

Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Челябинский радиотехнический техникум»

Комплект контрольно-оценочных средств

**«ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем
в соответствии с технической документацией»**

Обязательный профессиональный блок

Челябинск, 2023

Содержание

1. Общие положения	278
2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке.....	7
3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля	9
4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений.....	12
5. Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации.....	13
6. Задания для контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины	14
7. Итоговая аттестация по дисциплине	58
8. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации	78

Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1. Общие положения.

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся.

- КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, итоговой аттестации в форме экзамена

В результате освоения «ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией»

обучающийся должен обладать следующими умениями, знаниями, общими и профессиональными компетенциями:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности .
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией
ПК 1.1.	Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа.
ПК 1.2.	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа.
ПК 1.3.	Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Владеть навыками	Н 1.1.01	Выбора технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа электронных систем в соответствии с технической документацией и отраслевыми стандартами
	Н 1.1.02	Подготовки инструментов, приборов и оборудования для пайки к работе
	Н 1.1.03	Использования персональной вычислительной техники для работы с конструкторской и технологической документацией в специализированном программном обеспечении
	Н 1.1.04	Осуществления входного контроля электрорадиоэлементов: визуальная проверка внешнего вида (целостность корпуса, выводов) и условного обозначения номиналов на соответствие их принципиальной схеме устройства
	Н 1.2.01	Сборки несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов
	Н 1.2.02	Пайки элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня
	Н 1.2.03	Монтажа проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня
	Н 1.2.04	Герметизации электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов
	Н1.2.05	Контроля качества сборки несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня
	Н1.3.01	Подготовки паяльной пасты/клея и установки приспособлений на автоматизированное оборудование нанесения паяльной пасты/клея на платы

	H1.3.02	Нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату
	H1.3.03	Контроля нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату
	H1.3.04	Подготовки и загрузки плат в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов
	H1.3.05	Проверки компонентов в групповой упаковке для загрузки в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов
	H1.3.06	Заправки лент установки групповой упаковки с компонентами в питатели или приспособления для забора компонентов и установка питателей в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов
	H1.3.07	Первичной настройки систем технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов
	H1.3.08	Проверки качества установки компонентов перед процессом оплавления припоя
	H1.3.09	Выбора режимов оплавления исходя из требований технологического процесса сборки электронных модулей и сборок
	H1.3.10	Проверки пайки компонентов после процесса оплавления
Уметь	У 1.1.01	Использовать техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем
	У 1.1.02	Выполнять приемку и проверку компонентов, поступивших для монтажа и сборки электронных систем
	У 1.1.03	Выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при монтаже и сборке электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники
	У 1.2.01	Использовать различные технологии монтажа компонентов на печатные платы
	У 1.2.02	Осуществлять сборку электронных систем, устройств и блоков в соответствии с технологической документацией
	У 1.2.03	Осуществлять контроль качества сборки, монтажа и демонтажа электронных систем, с применением измерительных приборов и устройств
	У 1.2.04	Использовать приспособления и оборудование для герметизации компаундом
	У 1.4.05	Подготавливать компаунд к заливке элементов несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки
	У 1.2.06	Соблюдать правила техники безопасности при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем

	У 1.3.01	Выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания
	У 1.3.02	Осуществлять наладку основных видов автоматического и автоматизированного технологического оборудования для сборки и монтажа
	У 1.3.03	Выполнять операции по нанесению паяльной пасты/клея на печатную плату
	У 1.3.04	Выполнять проверку качества нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату
	У 1.3.05	Выполнять операции по установке на печатную плату компонентов на автоматическом оборудовании
	У 1.3.06	Выполнять проверку качества и правильности установки компонентов
	У 1.3.07	Выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты
	У 1.3.8	Выполнять операции по отмывке печатной платы
Знать	31.1.01	Требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов
	31.1.02	Нормативные требования по проведению технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем
	31.1.03	Технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальную технику
	31.1.04	Технологические приемы сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем
	31.1.05	Номенклатура электрорадиоэлементов: назначения, типы
	31.1.06	Типы и типоразмеры корпусов электрорадиоэлементов
	31.1.07	Назначение и характеристики материалов, применяемых для пайки и установки компонентов
	31.1.08	Основы процесса пайки электрорадиоэлементов
	31.1.09	Основы технологии монтажа электрорадиоэлементов в отверстия и технологии поверхностного монтажа
	31.1.10	Устройство, принцип действия инструментов, приборов и оборудования для пайки, правила работы с ними

31.1.11	Устройство, принцип действия контрольно-измерительных приборов и оборудования для контроля качества пайки электрорадиоэлементов, правила работы с ними
31.2.01	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
31.2.02	Требования к организации рабочего места в соответствии с необходимыми отраслевыми стандартами;
31.2.03	Последовательность выполнения сборки электронных устройств конструктивной сложности первого и второго уровней
31.2.04	Виды дефектов при сборке несущих конструкций первого и второго уровней
31.2.05	Основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым электронным устройствам на основе несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня
31.2.06	Последовательность выполнения работ по герметизации компаундом элементов электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня
31.2.07	Защитные материалы и способы их нанесения на элементы электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня
31.2.08	Правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности
31.3.01	Устройство и принцип работы автоматической линии пайки электрорадиоэлементов на печатных платах
31.3.02	Классификация основных дефектов, возникающих при нанесении паяльной пасты/клея, установке компонентов и оплавления паяльной пасты
31.3.03	Требования технологического процесса по подготовке к пайке электрорадиоэлементов
31.3.04	Нормативные требования по проведению сборки и монтажа на автоматических линиях
31.3.05	Основные методы и способы, применяемые для организации автоматического монтажа, их достоинства и недостатки
31.3.06	Основные операции автоматического монтажа
31.3.07	Назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования

31.3.08	Особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности;
31.3.09	Ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной техники

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
У1 Выполнять различные виды пайки и лужения	<ul style="list-style-type: none"> – Уверенное владение технологией пайки и лужения; – Правильно и уверенно использует техническое оснащение и оборудование для пайки и лужения; – Выполнение требований качества работ по пайке и лужению;
У2 Выполнять монтаж печатных плат. Собрать изделия по определенным схемам	<ul style="list-style-type: none"> – Уверенное владение технологией монтажа печатных плат – Правильно и уверенно использует техническое оснащение и оборудование для монтажа печатных плат; – Выполнение требований качества монтажа печатных плат;
У3 Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу	<ul style="list-style-type: none"> – Уверенное владение технологией обработки монтажных проводов и кабелей при подготовке к монтажу; – Правильно и уверенно использует техническое оснащение и оборудование для обработки монтажных проводов и кабелей при подготовке к монтажу; – Выполнение требований качества работ по обработке монтажных проводов и кабелей при подготовке к монтажу;
У4 Применять различные приемы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных на микросхемах; выполнять правила демонтажа печатных плат;	<ul style="list-style-type: none"> – Уверенное владение приемами демонтажа печатных плат, отдельных узлов и блоков, выполненных на микросхемах; – Правильно и уверенно использует техническое оснащение и оборудование для демонтажа печатных плат; отдельных узлов и блоков, выполненных на микросхемах; – Выполнение требований качества демонтажа печатных плат, отдельных узлов и блоков, выполненных на микросхемах;
31 Основные виды монтажных работ;	Самостоятельная работа обучающегося и экспертная оценка самостоятельной работы.

<p>32 Технические требования на монтаж навесных элементов, маркировку навесных элементов; требования к монтажу радиоэлементов;</p>	<p>Самостоятельная работа обучающегося и экспертная оценка самостоятельной работы.</p>
<p>33 Основные методы и способы герметизации элементов; требования к подготовке и обработке монтажных проводов и кабелей, правила и способы их заделки, используемые материалы и инструменты; способы о припоях и флюсах, контроль качества паяных изделий;</p>	<p>Самостоятельная работа обучающегося и экспертная оценка самостоятельной работы.</p>
<p>34 Конструктивные виды печатного монтажа, технологию выполнения; способы и средства сборки монтажа печатных схем;</p>	<p>Самостоятельная работа обучающегося и экспертная оценка самостоятельной работы.</p>
<p>35 Требования к входному контролю и подготовке электрорадиоэлементов к монтажу; технология монтажа полупроводниковых приборов, основные требования на их монтаж; понятия миниатюризации радиоэлектронной аппаратуры;</p>	<p>Самостоятельная работа обучающегося и экспертная оценка самостоятельной работы.</p>
<p>36 Типы интегральных микросхем, правила и технологию монтажа, требования к контролю качества; техническую документацию на изготовление жгутов, правила на технологию вязки внутриблочных, межблочных жгутов и жгутов на шаблонах; правила и технологию выполнения демонтажа узлов, блоков радиоэлектронной аппаратуры с частичной заменой деталей и узлов;</p>	<p>Самостоятельная работа обучающегося и экспертная оценка самостоятельной работы.</p>
<p>37 Приемы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа, правила демонтажа печатных плат; конструктивные формы монтажа: объемный, печатный, комбинированный, содержание и последовательность основных этапов;</p>	<p>Самостоятельная работа обучающегося и экспертная оценка самостоятельной работы.</p>

38. Способы проводки и крепления жгутов, проводов и кабелей различного назначения согласно монтажным схемам, правила их подключения; правила обработки жгутов сложной конфигурации, разновидности и свойства материалов, применяемых для крепления жгутов.

Самостоятельная работа обучающегося и экспертная оценка самостоятельной работы.

3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля.

Наименование элемента умений или знаний	Текущий контроль	
	<i>Текущий контроль</i>	<i>Промежуточная аттестация</i>
У1 Выполнять различные виды пайки и лужения	Оценивание устных ответов, практических, самостоятельных, контрольных работ	Оценивание результатов выполнения экзаменационного теста
У2 Выполнять монтаж печатных плат. Собирать изделия по определенным схемам	Оценивание устных ответов, практических, самостоятельных, контрольных работ	Оценивание результатов выполнения экзаменационного теста
У3 Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу	Оценивание устных ответов, практических, самостоятельных, контрольных работ	Оценивание результатов выполнения экзаменационного теста
У4 Применять различные приемы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных на микросхемах; выполнять правила демонтажа печатных плат	Оценивание устных ответов, практических, самостоятельных, контрольных работ	Оценивание результатов выполнения экзаменационного теста
31 Основные виды монтажных работ	Оценивание устных ответов, практических, самостоятельных, контрольных работ	Оценивание результатов выполнения экзаменационного теста
32 Технические требования на монтаж навесных элементов, маркировку навесных элементов; требования к монтажу радиоэлементов	Оценивание устных ответов, практических, самостоятельных, контрольных работ	Оценивание результатов выполнения экзаменационного теста
33 Основные методы и способы герметизации элементов; требования к подготовке и обработке монтажных проводов и кабелей, правила и способы их заделки, используемые материалы и инструменты; сведения о припоях и флюсах, контроль качества паяных изделий;	Оценивание устных ответов, практических, самостоятельных, контрольных работ	Оценивание результатов выполнения экзаменационного теста
34 Конструктивные виды	Оценивание устных ответов,	Оценивание результатов

печатного монтажа, технологию выполнения; способы и средства сборки монтажа печатных схем	практических, самостоятельных, контрольных работ	выполнения экзаменационного теста
35 Требования к входному контролю и подготовке электрорадиоэлементов к монтажу; технология монтажа полупроводниковых приборов, основные требования на их монтаж; понятия миниатюризации радиоэлектронной аппаратуры	Оценивание устных ответов, практических, самостоятельных, контрольных работ	Оценивание результатов выполнения экзаменационного теста
36. Типы интегральных микросхем, правила и технологию монтажа, требования к контролю качества; техническую документацию на изготовление жгутов, правила на технологию вязки внутрислотовых, межслотовых жгутов и жгутов на шаблонах; правила и технологию выполнения демонтажа узлов, блоков радиоэлектронной аппаратуры с частичной заменой деталей и узлов.	Оценивание устных ответов, практических, самостоятельных, контрольных работ	Оценивание результатов выполнения экзаменационного теста
37. Приемы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа, правила демонтажа печатных плат; конструктивные формы монтажа: объемный, печатный, комбинированный, содержание и последовательность основных этапов	Оценивание устных ответов, практических, самостоятельных, контрольных работ	Оценивание результатов выполнения экзаменационного теста
38. Способы проводки и крепления жгутов, проводов и кабелей различного назначения согласно монтажным схемам, правила	Оценивание устных ответов, практических, самостоятельных, контрольных работ	Оценивание результатов выполнения экзаменационного теста

их подключения; правила обработки жгутов сложной конфигурации, разновидности и свойства материалов, применяемых для крепления жгутов		
--	--	--

4 Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений.

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания											
	У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8
Раздел 1. Монтаж устройств, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры												
Тема 1.1 Введение. Технологический процесс, общие определения, оснастка.					ПР КР	ПР	ПР КР	ПР				
Тема 1.2. Технологические процессы монтажа					УО КР		УО ПР	УО КР	ПР		СР	
Тема 1.3 Монтаж устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.					УО ПР КР	УО ПР КР СР	УО ПР КР СР	УО ПР КР СР	УО ПР КР СР	УО ПР КР СР	УО ПР КР СР	УО ПР КР СР
Тема 1.4. Микроминиатюризация, особенности монтажных работ.					УО КР	УО ПР КР	УО ПР КР СР	УО ПР КР СР	УО ПР КР СР	УО ПР КР СР	УО ПР КР СР	
Тема 1.5 Автоматизация и механизация монтажа РЭА.					СР	ПР	УО	СР	СР	СР		
Тема 1.6. Демонтаж устройств радиоэлектронной техники.										УО СР	УО СР	
Тема 1.7. Конструкторско-технологическая документация, применяемая при монтаже устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники					ПР	ПР	ПР	ПР	ПР	ПР	ПР	ПР

5 Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации (в форме экзамена)

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания											
	У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8
Раздел 1. Монтаж устройств, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры												
Тема 1.1 Введение. Технологический процесс, общие определения, оснастка.					Т	Т	Т	Т	Т		Т	
Тема 1.2. Технологические процессы монтажа					Т	Т	Т	Т	Т	Т		
Тема 1.3 Монтаж устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.					Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
Тема 1.4. Микроминиатюризация, особенности монтажных работ.					Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
Тема 1.5 Автоматизация и механизация монтажа РЭА.												
Тема 1.6. Демонтаж устройств радиоэлектронной техники.					Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	
Тема 1.7. Конструкторско-технологическая документация, применяемая при монтаже устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники					Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т

Комплект контрольно-оценочных средств для проведения текущей аттестации.

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: тестирование, устный опрос, выполнение самостоятельных, контрольных и практических работ.

Контрольная работа по темам 1.1 «Технологический процесс, общие определения, оснастка» и 1.2 «Технологические процессы монтажа» раздела 1 «Монтаж устройств, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры».

Время выполнения работы - 30 мин.

Оценка письменного тестирования.

Данный этап оценивается оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» по следующим критериям для тестовых заданий:

Студентом даны правильные ответы на

91-100% заданий – «отлично»,

81-90% заданий – «хорошо»,

71-80% заданий – «удовлетворительно»,

70% и менее – «неудовлетворительно».

Во всех вариантах тестов следует найти единственно правильный ответ.

Вариант 1

1. Дать определение, ПАЙКА – это ...Какими различными способами может выполняться пайка деталей по нагреву деталей, в различных средах, по введению припоя. Как обозначается на чертеже.
2. Объяснить состав припоя ПОС-40.
3.- изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций.
А) Сборочная единица
Б) Деталь
В) Комплекс
Д) Комплект
4. Какая операция используется для защиты паяк после монтажа?
А) Лужение.
Б) Механическая зачистка.
В) Обезжиривание.
Д) Покрытие лаком.

Вариант 2

1. Какими бывают паяльники?
По форме рабочей части (применение)-
По мощности нагревательного элемента и напряжению питания-
2. Объяснить состав припоя ПОССу 40-2
3. - изделие, составные части которого подлежат соединению между собой сборочно-монтажными операциями.
А) Сборочная единица
Б) Деталь
В) Комплекс
Д) Комплект
4. Какая операция выполняется органическими растворителями (бензин, спирт, смесь спирт-бензин 1:1)?
А) Лужение.
Б) Механическая зачистка.
В).Удаление флюса после пайки.
Д) Покрытие лаком.

Вариант 3

1. Основные операции технологического процесса пайки с помощью паяльника. Требования к качеству пайки по ОСТ107.680.226.001-86.
2. Нарисовать: как на чертеже обозначается «соединение с помощью клея».
3.- два и более специальных изделий, не соединенных на предприятии сборкой, но выполняющих связанные эксплуатационные функции.
А) Сборочная единица
Б) Деталь
В) Комплекс
Д) Комплект
4. Какая операция выполняется перед пайкой при помощи инструментов (пинцет; электромонтажный нож) или специальных приспособлений?
А) Лужение.
Б) Механическая зачистка.
В) Обезжиривание.
Д) Покрытие лаком.

Вариант 4

1. Основные операции технологического процесса пайки с помощью газовой горелки.
2. Объяснить состав припоя ПОС-61.
- 3.....- два и более изделий, не соединенных на предприятии сборкой и представляющие собой набор изделий, имеющих общее эксплуатационное назначение вспомогательного характера.
А) Сборочная единица
Б) Деталь
В) Комплекс
Д) Комплект
4. По температуре плавления (более 300 градусов) какой припой относится к твердым?
А) ПОС-40
Б) ПОС-61
В) ПОСК-50
Д) ПМЦ-36

Вариант 5

1. Основные операции технологического процесса пайки оплавлением (интрузивная).

2. Объяснить состав припоя ПОСК-50.
3.– это процесс, непосредственно связанный с последовательной сменой состояния продукта производства.
- А) Технологический процесс
 В) Переход
 Б) Операция
 Д) Производственный процесс
4. По температуре плавления (менее 300 градусов) какой припой относится к мягким?
- А) ПМЦ-54
 В) ПСр-25
 Б) ПОС-61
 Д) ПМЦ-36

Вариант 6

1. Дать определение, ФЛЮС- это ... Перечислить основные требования к флюсу. Классификация и примеры.
2. Объяснить состав припоя ПОССу 30-0.5
3.– это процесс, выполняемый непрерывно на одном рабочем месте одним рабочим(группой рабочих) над определенной деталью (группой деталей).
- А) Технологический процесс
 В) Переход
 Б) Операция
 Д) Производственный процесс
4. Какой паяльник по мощности нагревательного элемента - 6Вт и напряжению питания - 6В?
- А) Микро-паяльник.
 В) Паяльник средней мощности.
 Б) Маломощный паяльник.
 Д) Мощный паяльник.

Вариант 7

1. Дать определение, ПРИПОЙ- это ... Перечислить основные требования к припою. Классификация и примеры.
2. Нарисовать: как на чертеже обозначается «соединение пайкой».
3.– это процесс, выполняемый одним рабочим с помощью одного инструмента или одним движением.
А) Технологический процесс
Б) Операция
В) Переход
Д) Производственный процесс
4. Какой паяльник по мощности нагревательного элемента - 15Вт и напряжению питания – 6В?
А) Микро-паяльник.
Б) Маломощный паяльник.
В) Паяльник средней мощности.
Д) Мощный паяльник.

Вариант 8

1. Дать определение, ПАЯЛЬНАЯ ПАСТА- это ... Перечислить основные требования к паяльной пасте(тиксотропность, осадка, клеящие свойства). Виды паяльной пасты.
2. Объяснить состав припоя ПМЦ-36
3.– это процесс, в результате которого сырье, материалы и полуфабрикаты превращаются в готовую продукцию.
А) Технологический процесс
Б) Операция
В) Переход
Д) Производственный процесс
4. Какой паяльник по мощности нагревательного элемента - 30Вт и напряжению питания – 24В?
А) Микро-паяльник.
Б) Маломощный паяльник.
В) Паяльник средней мощности.
Д) Мощный паяльник.

Вариант 9

1. Укажите основные признаки различных типов производства.
2. Объяснить состав припоя ПМЦ-54

3.– необходимые для рабочего места, но непосредственно не используемые в технологическом процессе.

А) Инструмент ТП	В) Вспомогательные средства ТП
Б) Оборудование ТП	Д) Материал ТП

4. Какой паяльник по мощности нагревательного элемента - 65Вт и напряжению питания – 36В?

А) Микро-паяльник.	В) Паяльник средней мощности.
Б) Маломощный паяльник.	Д) Мощный паяльник.

Вариант 10

1. Основные особенности технологического процесса ультразвуковой пайки, инструмент.
2. Объяснить состав припоя ПОС-60.

3.– это средства технологического оснащения, в которых для выполнения определенной части технологического процесса размещаются материалы или заготовки, средства воздействия на них, а также технологическая оснастка.

А) Инструмент ТП
Б) Оборудование ТП
В) Вспомогательные средства ТП
Д) Материал ТП

4. Какая операция выполняется перед сборкой и монтажом, при которой необходимо сделать полный набор составных частей изделия?

А) Комплектование	В) Контроль
Б) Входной контроль ИЭТ перед монтажом.	Д) Лужение

Вариант 11

1. Основные особенности монтажа накруткой, виды, инструмент.

2. Объяснить состав припоя ПОС-10.

3.-..... – необходимые для рабочего места, но непосредственно не используемые в технологическом процессе.

- А) Инструмент ТП
- Б) Оборудование ТП
- В) Вспомогательные средства ТП
- Д) Материал ТП

4. При какой операции покрывают поверхности, подлежащие пайке тонким слоем олова.

- А) Комплектование
- Б) Входной контроль ИЭТ перед монтажом.
- В) Контроль
- Д) Лужение

Вариант 12

1. Основные особенности технологического процесса пайки в расплавленном припое.

2. Объяснить состав припоя ПОС-90.

3– это предметы труда и вещества, применяемые в технологическом процессе, необходимые для производства продукции.

- А) Инструмент ТП
- Б) Оборудование ТП
- В) Вспомогательные средства ТП
- Д) Материалы ТП

4. Как называется операция, при которой проводится проверка на соответствие требованиям, изложенным в ГОСТ и ТУ на радиоэлементы перед сборкой и монтажом?

- А) Комплектование
- Б) Входной контроль
- В) Контроль
- Д) Лужение

Вариант 13

1. Операция «Входной контроль». Операция «Комплектование» при различных типах производства.
2. Объяснить состав припоя ПСр-25.

3. Покрытие поверхностей, подлежащих пайке тонким слоем олова- это операция

А) Лужение.	В) Обезжиривание.
Б) Механическая зачистка.	Д) Покрытие лаком.

4. По температуре плавления (менее 300 градусов) какой припой относится к мягким?
 - А) ПМЦ-54
 - Б) ПОСК-50
 - В) ПСр-25
 - Д) ПМЦ-36

Контрольно-практическая работа по теме 1.3. «Монтаж устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники» раздела 1 «Монтаж устройств, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры».

Время выполнения работы - 90 мин. (Критерии оценки в приложении В)

Вариант № 1

Резисторы:

1. Определить (по маркировке):
 - номинальное сопротивление
 - допуск

A)

B)

C)

2. Определить максимальную рассеиваемую мощность резистора (по внешнему виду):

A. 2 Вт

C. 0,5 Вт

E. 0,125 Вт

B. 1 Вт

D. 0,25 Вт

3. Объяснить маркировку:

A)

B)

C)

4. Объяснить запись в перечне элементов:

(нарисовать условное графическое обозначение одного элемента)

<i>Зо на</i>	<i>Позицион ное обозначен ие</i>	<i>Наименование</i>	<i>Коли чест во</i>	<i>Примечани е</i>
			3	

Конденсаторы:

1. Определить (по маркировке):
 - номинальную электрическую емкость
 - допуск

A)

B)

2. Объяснить маркировку:

A)

B)

C)

3. Объяснить запись в перечне элементов:
(нарисовать условное графическое обозначение одного элемента)

<i>Зона</i>	<i>Позиционное обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Количество</i>	<i>Примечание</i>

*Задача:

ТКС резистора $+250 \cdot 10^{-6} \text{ (K}^{-1}\text{)}$

Каким станет сопротивление резистора при увеличении температуры на 2 K , если при нормальных условиях сопротивление резистора 100 Ом

Вариант № 2

Резисторы:

1. Определить (по маркировке):
 - номинальное сопротивление
 - допуск

A)

B)

C)

2. Определить максимальную рассеиваемую мощность резистора (по внешнему виду):

A. 2 Вт

C. 0,5 Вт

E. 0,125 Вт

B. 1 Вт

D. 0,25 Вт

3. Объяснить маркировку:

A)

B)

C)

4. Объяснить запись в перечне элементов:

(нарисовать условное графическое обозначение одного элемента)

<i>Зо на</i>	<i>Позицион ное обозначен ие</i>	<i>Наименование</i>	<i>Коли чест во</i>	<i>Примечани е</i>

Конденсаторы:

1. Определить (по маркировке):

- номинальную электрическую емкость
- допуск

A)

B)

2. Объяснить маркировку:

A)

B)

C)

3. Объяснить запись в перечне элементов:

(нарисовать условное графическое обозначение одного элемента)

<i>Зона</i>	<i>Позиционное обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Количество</i>	<i>Примечание</i>

*Задача:

ТКС резистора $+250 \cdot 10^{-6} \text{ (} \kappa^{-1} \text{)}$

Каким станет сопротивление резистора при увеличении температуры на 2 K , если при нормальных условиях сопротивление резистора 10 Ом

Вариант № 3

Резисторы:

1. Определить (по маркировке):
-номинальное сопротивление
-допуск

A)

B)

C)

2. Определить максимальную рассеиваемую мощность резистора (по внешнему виду):

A. 2 Вт

C. 0,5 Вт

E. 0,125 Вт

B. 1 Вт

D. 0,25 Вт

3. Объяснить маркировку:

A)

B)

C)

4. Объяснить запись в перечне элементов:

(нарисовать условное графическое обозначение одного элемента)

<i>Зо на</i>	<i>Позицион ное обозначен ие</i>	<i>Наименование</i>	<i>Коли чест во</i>	<i>Примечани е</i>

Конденсаторы:

1. Определить (по маркировке):
 - номинальную электрическую емкость
 - допуск

A)

B)

2. Объяснить маркировку:

A)

B)

C)

3. Объяснить запись в перечне элементов:
(нарисовать условное графическое обозначение одного элемента)

<i>Зона</i>	<i>Позиционное обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Количество</i>	<i>Примечание</i>

*Задача:

ТКС резистора $+250 \cdot 10^{-6} \text{ (K}^{-1}\text{)}$

Каким станет сопротивление резистора при увеличении температуры на 2 K , если при нормальных условиях сопротивление резистора $1 \text{ k}\Omega$

Вариант № 4

Резисторы:

1. Определить (по маркировке):
 - номинальное сопротивление
 - допуск

А)

В)

С)

2. Определить максимальную рассеиваемую мощность резистора (по внешнему виду):

А. 2 Вт

С. 0,5 Вт

Е. 0,125 Вт

В. 1 Вт

Д. 0,25 Вт

3. Объяснить маркировку:

А)

В)

С)

4. Объяснить запись в перечне элементов:

(нарисовать условное графическое обозначение одного элемента)

<i>Зо на</i>	<i>Позицион ное обозначен ие</i>	<i>Наименование</i>	<i>Коли чест во</i>	<i>Примечани е</i>

Конденсаторы:

1. Определить (по маркировке):
 - номинальную электрическую емкость
 - допуск

А)

В)

2. Объяснить маркировку:

А)

В)

С)

3. Объяснить запись в перечне элементов:

(нарисовать условное графическое обозначение одного элемента)

<i>Зона</i>	<i>Позиционное обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Количество</i>	<i>Примечание</i>

*Задача:

ТКС резистора $+250 \cdot 10^{-6} \text{ (K}^{-1}\text{)}$

Каким станет сопротивление резистора при увеличении температуры на 2 K , если при нормальных условиях сопротивление резистора $10 \text{ k}\Omega$

Вариант № 5

Резисторы:

1. Определить (по маркировке):
 - номинальное сопротивление
 - допуск

А)

В)

С)

2. Определить максимальную рассеиваемую мощность резистора (по внешнему виду):

А. 2 Вт

С. 0,5 Вт

Е. 0,125 Вт

В. 1 Вт

Д. 0,25 Вт

3. Объяснить маркировку:

А)

В)

С)

4. Объяснить запись в перечне элементов:

(нарисовать условное графическое обозначение одного элемента)

<i>Зо на</i>	<i>Позицион ное обозначен ие</i>	<i>Наименование</i>	<i>Коли чест во</i>	<i>Примечани е</i>

Конденсаторы:

1. Определить (по маркировке):
 - номинальную электрическую емкость
 - допуск

A)

B)

2. Объяснить маркировку:

A)

B)

C)

3. Объяснить запись в перечне элементов:

(нарисовать условное графическое обозначение одного элемента)

<i>Зона</i>	<i>Позиционное обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Количество</i>	<i>Примечание</i>

*Задача:

ТКС резистора $+250 \cdot 10^{-6} \text{ (K}^{-1}\text{)}$

Каким станет сопротивление резистора при увеличении температуры на 2 K , если при нормальных условиях сопротивление резистора $100 \text{ k}\Omega$

Вариант № 6

Резисторы:

1. Определить (по маркировке):
 - номинальное сопротивление
 - допуск

А)

В)

С)

2. Определить максимальную рассеиваемую мощность резистора (по внешнему виду):

А. 2 Вт

С. 0,5 Вт

Е. 0,125 Вт

В. 1 Вт

Д. 0,25 Вт

3. Объяснить маркировку:

А)

В)

С)

4. Объяснить запись в перечне элементов:

(нарисовать условное графическое обозначение одного элемента)

<i>Зо на</i>	<i>Позицион ное обозначен ие</i>	<i>Наименование</i>	<i>Коли чест во</i>	<i>Примечани е</i>

Конденсаторы:

1. Определить (по маркировке):
 - номинальную электрическую емкость
 - допуск

A)

B)

2. Объяснить маркировку:

A)

B)

C)

3. Объяснить запись в перечне элементов:

(нарисовать условное графическое обозначение одного элемента)

<i>Зона</i>	<i>Позиционное обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Количество</i>	<i>Примечание</i>

*Задача:

ТКС резистора $+200 \cdot 10^{-6} \text{ (K}^{-1}\text{)}$

Каким станет сопротивление резистора при увеличении температуры на 2 K , если при нормальных условиях сопротивление резистора 100 Ом

Вариант № 7

Резисторы:

1. Определить (по маркировке):
 - номинальное сопротивление
 - допуск

A)

B)

C)

2. Определить максимальную рассеиваемую мощность резистора (по внешнему виду):

A. 2 Вт

C. 0,5 Вт

E. 0,125 Вт

B. 1 Вт

D. 0,25 Вт

3. Объяснить маркировку:

A)

B)

C)

4. Объяснить запись в перечне элементов:

(нарисовать условное графическое обозначение одного элемента)

<i>Зо на</i>	<i>Позицион ное обозначен ие</i>	<i>Наименование</i>	<i>Коли чест во</i>	<i>Примечани е</i>

Конденсаторы:

1. Определить (по маркировке):
 - номинальную электрическую емкость
 - допуск

A)

B)

2. Объяснить маркировку:

A)

B)

C)

3. Объяснить запись в перечне элементов:

(нарисовать условное графическое обозначение одного элемента)

<i>Зона</i>	<i>Позиционное обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Количество</i>	<i>Примечание</i>

*Задача:

ТКС резистора $+200 \cdot 10^{-6} \text{ (K}^{-1}\text{)}$

Каким станет сопротивление резистора при увеличении температуры на 2 K , если при нормальных условиях сопротивление резистора 10 Ом

Вариант № 8

Резисторы:

1. Определить (по маркировке):
-номинальное сопротивление
-допуск

A)

B)

C)

2. Определить максимальную рассеиваемую мощность резистора (по внешнему виду):

A. 2 Вт

C. 0,5 Вт

E. 0,125 Вт

B. 1 Вт

D. 0,25 Вт

3. Объяснить маркировку:

A)

B)

C)

4. Объяснить запись в перечне элементов:

(нарисовать условное графическое обозначение одного элемента)

<i>Зо на</i>	<i>Позицион ное обозначен ие</i>	<i>Наименование</i>	<i>Коли чест во</i>	<i>Примечани е</i>

Конденсаторы:

1. Определить (по маркировке):
-номинальную электрическую емкость
-допуск

A)

B)

2. Объяснить маркировку:

- A)
- B)
- C)

3. Объяснить запись в перечне элементов:

(нарисовать условное графическое обозначение одного элемента)

<i>Зона</i>	<i>Позиционное обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Количество</i>	<i>Примечание</i>

*Задача:

ТКС резистора $+200 \cdot 10^{-6} \text{ (} \kappa^{-1} \text{)}$

Каким станет сопротивление резистора при увеличении температуры на 2 K , если при нормальных условиях сопротивление резистора 1 кОм

Контрольная работа по теме 1.4. Микроминиатюризация, особенности монтажных работ» раздела 1 «Монтаж устройств, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры».

Время выполнения работы - 30 мин. (Критерии оценки в приложении В)

Вариант 1

1. Дать определение: ИМС.
2. Установка и монтаж микрокомпонента с гибкими выводами.
3. Полупроводниковая технология изготовления микросхем (определение, исходный материал подложки, общий порядок, как производятся активные и пассивные элементы).

4. Указать серию микросхемы: К224ТС1

Вариант 2

1. Дать определение: элемент интегральной микросхемы.
2. Установка и монтаж микрокомпонента со столбиковыми выводами.
3. Тонкопленочная технология изготовления (определение, исходный материал подложки, общий порядок, как производятся активные и пассивные элементы).
4. Указать серию микросхемы: БК776

Вариант 3

1. Дать определение: компонент.
2. Установка и монтаж микрокомпонента с шариковыми выводами.
3. Толстопленочная технология изготовления (определение, исходный материал подложки, общий порядок, как производятся активные и пассивные элементы).
4. Указать серию микросхемы: КР153УД2А

Вариант 4

1. Дать определение: микромодуль.
2. Установка и монтаж микрокомпонента с торцевыми выводами.
3. Технология изготовления ГИС и БГИС (определение, как производятся активные и пассивные элементы).
4. Указать серию микросхемы: КР140УД608

Вариант 5

1. Дать определение: микромодуль.
2. Установка и монтаж микрокомпонента с балочными выводами.
3. Классификация интегральных микросхем по технологии изготовления (дать краткое определение каждой технологии).

4. Указать серию микросхемы: K155ЛЕ1

Вариант 6

1. Дать определение: ГИС.
2. Установка и монтаж микрокомпонента, выводы являются частью корпуса.
3. Классификация интегральных микросхем по функциональному назначению (обозначение, привести пример условного графического обозначения на схеме электрической принципиальной).
4. Указать серию микросхемы: K561ЛЕ5

Вариант 7

1. Тип корпуса 1 интегральных микросхем (рисунок, выводы).
2. Требования качества монтажа компонентов: смещение компонента.
3. Технологический процесс установки и монтажа ИМС на печатную плату (порядок, описание операций).
4. Указать серию микросхемы: БК734

Вариант 8

1. Тип корпуса 2 интегральных микросхем (рисунок, выводы).
2. Требования качества монтажа компонентов: галтель припоя (определение) – высота, ширина, видимость.
3. Меры для уменьшения помех при монтаже ИМС на печатные платы.
4. Указать серию микросхемы: КР140УД708

Вариант 9

1. Тип корпуса 3 интегральных микросхем (рисунок, выводы).
2. Требования качества монтажа компонентов: перекрытие компонента и контактной площадки; дефект монтажа «надгробный камень».
3. Меры для защиты от статического заряда при монтаже ИМС на печатные платы.
4. Указать серию микросхемы: К561ИЕ10

Вариант 10

1. Тип корпуса 4 интегральных микросхем (рисунок, выводы).
2. Требования качества монтажа компонентов: к маркировке компонента; попадание припоя на корпус компонента с учетом класса приемки.
3. Меры для отвода тепла при монтаже ИМС на печатные платы.
4. Указать серию микросхемы: КР153ТМ2

Вариант 11

1. Тип корпуса 5 интегральных микросхем. (рисунок, выводы).
2. Требования качества монтажа компонентов: входной контроль компонентов по внешнему виду.
3. Варианты установки ИМС при печатном монтаже на поверхность. *(ГОСТ 29137-91)
4. Указать серию микросхемы: КР153ИД7

Вариант 12

1. Ориентация ИМС при установке на печатную плату. Дать определение «ключ» ИМС (привести примеры).
2. Требования качества монтажа ИМС на контактные площадки (смещение, галтель припоя, зазор).
3. Варианты установки ИМС при печатном монтаже в отверстия. *(ГОСТ 29137-91)
4. Указать серию микросхемы: КР183ГФ84

Вариант 13

1. Дать определение: микромодуль.
2. Установка и монтаж микрокомпонента с торцевыми выводами.
3. Полупроводниковая технология изготовления микросхем (определение, исходный материал подложки, общий порядок, как производятся активные и пассивные элементы).
4. Указать серию микросхемы: 1157ЕН1

Практическая работа по теме Тема 1.7. «Конструкторско-технологическая документация, применяемая при монтаже устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники».

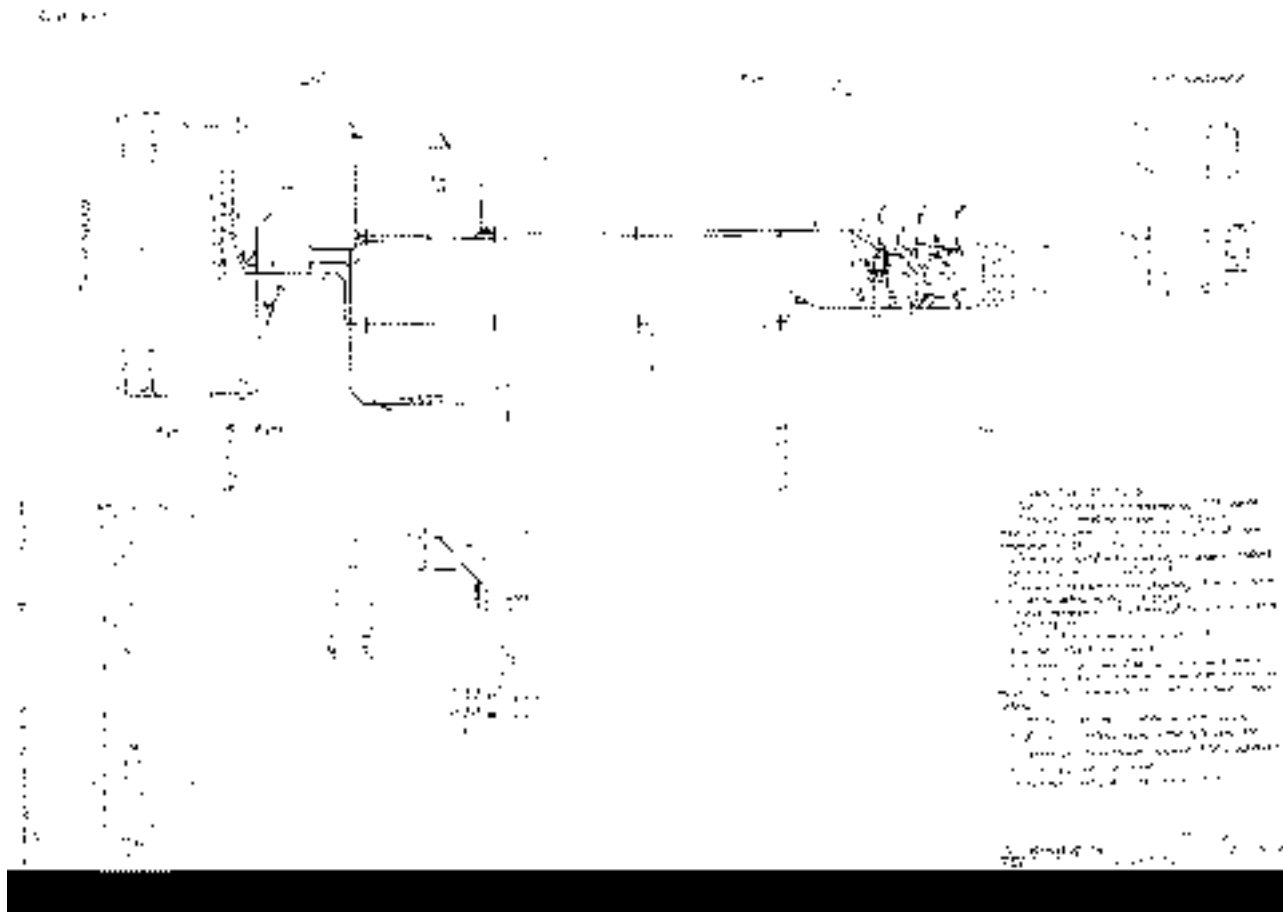
Время выполнения работы - 90 мин. (Критерии оценки в приложении В)

Порядок чтения:

1. Определить название изделия. (*штамп на чертеже*)
2. Определить какие отдельные документы входят в пакет на изделие:
 - a. сборочный чертеж (СБ);
 - b. спецификация;
 - c. сборочный чертеж на электромонтаж (МЭ);
 - d. таблица соединений (ТБ);
 - e. схема (*электрическая принципиальная, соединений, подключения, функциональная, структурная*).
3. Установить какие изображения даны на чертеже (*виды, сечения, разрезы*) – по этим данным определить общий вид изделия.
**На поле чертежа могут располагаться схемы, таблица соединений, спецификация.*
4. Изучить спецификацию на изделие по разделам /какие имеются/:
 - a. Документация
 - b. Сборочные единицы
 - c. Детали
 - d. Стандартные изделия
 - e. Прочие изделия
 - f. Материалы
 - g. Устанавливают при электромонтаже (по разделам: стандартные изделия, прочие изделия, материалы).
**(позиция, обозначение, наименование, количество, примечание)*
5. Изучить таблицу проводов /если имеется/:
 - a. сколько жгутов;
 - b. по разделам таблицы определить проводники (номер проводника, откуда идет, куда поступает, данные провода, длина (в каких единицах измерения), примечание).
6. Полученные данные из разделов спецификации и таблицы проводов соединить с изображениями на чертеже.
7. Изучить все пункты технических требований на чертеже.
8. Изучить схемы на поле чертежа (по которым выполняется электрический монтаж)./если имеются/
9. Ответить на контрольные вопросы преподавателя с оценкой проделанной работы.

Вариант 1. (образец)

Чертеж:



Спецификация:

ДОКУМЕНТАЦИЯ

A1	435114.013 СБ	Сборочный чертеж	
*	435114.013 МЭ	Электромонтажный чертеж	* A1, A4
A3	435114.013 ЭЗ	Схема электрическая принципиальная	
A4	435114.013 ПЭЗ	Перечень элементов	
A4	435114.013 ВП	Ведомость покупных изделий	
A4	460150.001 ТУ	Составные части аппаратуры. Технические условия	

A4	435114.013 ТУ	Технические условия
A4	435114.013 И5	Инструкция по поверке
A4	435114.013 ПС	Паспорт

СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ

A4	1 301231.004	Каркас	1
A4	5 469135.030	Плата	1
A4	9 301713.014	Угольник	1
A4	10 301713.014-01	Угольник	1
A4	14 301411.103	Плата	1
A4	15 301411.214	Планка	1
A4	20 4.134.002-01	Колонка	4

ДЕТАЛИ

A2	- 8.650.039	Радиатор (Заготовка для 752694.017)	1
A2	30 752694.017	Радиатор	1

A4	35 714511.002	Штырь-ловитель	2
A3	38 745222.097	Швеллер	1

СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

48		Винт М6-6ех32.36.019 ГОСТ 10337-80	2
50		Винт М3-6ех10.36.016 ГОСТ 17473-80	4
52		Винт М3-6е x 16.36..016 ГОСТ 17473-80	2
54		Винт М3-6ех14.36.016 ГОСТ 17473-80	2
56		Винт М4-6ех8.36.016 ГОСТ 17473-80	4
57		Винт М4-6ех10.36.016 ГОСТ 17473-80	2
59		Винт М4-6ех12.36.016 ГОСТ 17473-80	4
65		Винт 2М2,5-6гх10.36.013 ГОСТ 17475-80	3

69	<i>Винт 2М3-6ех8.36.016</i> <i>ГОСТ 17475-80</i>	4
71	<i>Винт 2М3-6ех 10.36.016</i> <i>ГОСТ 17475-80</i>	4
73	<i>Винт 2М3-6ех16.36.016</i> <i>ГОСТ 17475-80</i>	2
75	<i>Винт 2М4-6ех10.36.016</i> <i>ГОСТ 17475-80</i>	8
76	<i>Винт 2М5-6ех12.36.019</i> <i>ГОСТ 17475-80</i>	8
80	<i>Гайка М2,5-6Н.5.013 ГОСТ 5927-</i> <i>70</i>	3
82	<i>Гайка М3-6G.5.016 ГОСТ 5927-70</i>	6
84	<i>Гайка М4-6G.5.016 ГОСТ 5927-70</i>	2
85	<i>Гайка М5-6G.5.019 ГОСТ 5927-70</i>	4
86	<i>Гайка М6-6G.5.019 ГОСТ 5927-70</i>	2
89	<i>Заклепка 2х6.37.10 ГОСТ 10299-</i> <i>80</i>	2
92	<i>Шайба 2,5 65Г 016 ГОСТ 6402-70</i>	3
94	<i>Шайба 3 65Г 016 ГОСТ 6402-70</i>	14

96	<i>Шайба 4 65Г 016 ГОСТ 6402-70</i>	12
97	<i>Шайба 5 65Г 019 ГОСТ 6402-70</i>	4
98	<i>Шайба 6 65Г 019 ГОСТ 6402-70</i>	4
102	<i>Шайба А 2,5.04.016 ГОСТ 10450-78</i>	3
104	<i>Шайба А3.04.016 ГОСТ 10450-78</i>	14
106	<i>Шайба А4.04.016 ГОСТ 10450-78</i>	12
107	<i>Шайба А5.04.016 ГОСТ 10450-78</i>	4
108	<i>Шайба А6.04.016 ГОСТ 10450-78</i>	4
112	<i>Втулка 12-6 ГОСТ 19421-74/III- IB-23 В-14 ТУ38.305.1082-86</i>	1
115	<i>Втулка I-3,2x3-A12-Ц15.XP ОСТ 4ГО.822.200</i>	2
116 712351.002	<i>Кольцо ОСТ 4ГО.440.200-80</i>	2
119 754312.009-01	<i>Планка фирменная ПФ0-5-1 ОСТ 4ГО.880.000</i>	1
122 746714.001	<i>Ручка I ОСТ 4ГО.440.200-80</i>	1
125 687281.052	<i>Стойка 3СМ8-1</i>	4

ОСТ 107.680225.004-86

127 687281.054

Стойка 3СМ10-1

4

ОСТ 107.680225.004-86

ПРОЧИЕ ИЗДЕЛИЯ

132

Блок питания стабилизирующий

1 A1

2ТВ601.10481

134

Блок питания стабилизирующий

1 A2

6СА300.10273

136

Вставка плавкая ВП2Б-1 В 1,0 А

1 FU3

250 В ОЮ0.480.005ТУ

137

Вставка плавкая ВП2Б-1 В 1,6 А

1 FU2

250 В ОЮ0.481.005ТУ

138

Вставка плавкая ВП2Б-1 В 4,0 А

1 FU1

250 В ОЮ0.481.005ТУ

142

Трансформатор ТПП297-220-50

1 TV1

ОЮ0.470.001ТУ

150

Индикатор ИНС-1

2 HL1, HL2

ЩАЗ.341.030ТУ

152

Тумблер ПТ2-40 В УС0.360.054ТУ

1 SA1

154	Диод 2Д2997А с фланцем аА0.339.452ТУ	1	VD5
156	Вилка РП10-22Л ГЕ0.364.004ТУ	1	ХР1
160	Держатель вставки плавкой ДВП4-2В за0.481.014ТУ	3	
165	Фонарь ФМ4-К В дУ0.242.001ТУ	2	

Устанавливают при электромонтаже

Стандартные изделия

171	Винт М2-6гх8.36.013 ГОСТ 17475-80	2	
172	Винт 2М2,5-6гх10.36.013 ГОСТ 17475-80	1	
174	Гайка 2М2-6Н.04.013 ГОСТ 5916-70	2	
175	Гайка М2,5-6Н.5.013 ГОСТ 5916-70	1	
177	Шайба 2 65Г 013 ГОСТ 6402-70	2	
178	Шайба 2,5 65Г 013 ГОСТ 6402-70	1	

180	Шайба А2.04.016 ГОСТ 10450-78	2	
181	Шайба А2,5.04.016 ГОСТ 10450-78	1	
183	Наконечник П6-6-ЛТ-07 ГОСТ 22002.7-76	2	
185 745464.001-01	Хомут ТКШ-4-6-2,4-10-Ц15.хр ГОСТ 17679-80	2	
186 745464.001-03	Хомут ТКШ-6-6-2,9-10-Ц15.хр ГОСТ 17679-80	1	
187	Бирка 2х0,4х12-Б-ТВ-40 ОСТ 4Г0.882.200-81	54	
188	Бирка 3х0,4х12-Б-ТВ-40 ОСТ 4Г0.882.200-81	13	
<u>Прочие изделия</u>			
200	Индикатор единичный АЛ307ЛМ аА0.336.076ТУ	1	HL3
202	Резистор С2-33-0,5-4,7 кОм ±5% А-Д-В ОЖ0.467.093ТУ	1	R3
204	Резистор С2-33-0,5-330 кОм ±5%-А-Д-В ОЖ0.467.173ТУ	2	R1,R2
205	Варистор JVR20N391K	1	R5

207	997-1971 DBVE1-18 Клемма	1 Farnell (красный)
208	997-1980 DVBE2 Наконечник	2 Farnell (синий)

Материалы

212	Проволока ММ 0,6 ТУ16.К71-87-90	0,3 м 0-Ви (99,8)6
218	Провод МЛП 0,35 к ТУ16-505.554-81	5 м
219	Провод МЛП 0,35 ч ТУ16-505.554-81	5 м
220	Провод МЛП 0,5 к ТУ16-505.554-81	3 м
221	Провод МЛП 0,5 ч ТУ16-505.554-81	3 м
222	Провод МЛП 1,0 к ТУ16-505.554-81	3 м
223	Провод МЛП 1,0 ч ТУ16-505.554-81	3 м
227	Трубка 305 ТВ-40 1 белая первого сорта ГОСТ 19034-82	0,3 м
229	Трубка 305 ТВ-40 2,5 белая	0,1 м

первого сорта ГОСТ 19034-82

231	<i>Трубка 305 ТВ-40 3 белая первого сорта ГОСТ 19034-82</i>	<i>0,1 м</i>
233	<i>Трубка 305 ТВ-40 4,5 белая первого сорта ГОСТ 19034-82</i>	<i>0,04 м</i>
238	<i>ЛКМС-105-0,12 1с ТУ16-90 И370012.002ТУ 8х850</i>	<i>5</i>

7. Итоговая аттестация в виде теста.

Инструкция к тесту.

Количество вариантов: 24.

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1. - ПК 1.5; ОК 1 - ОК 3.

Условия выполнения задания:

- Экзамен проводится в учебной аудитории;
 - Аудитория оборудована рабочими столами и стульями для учащихся;
1. Последовательность выполнения заданий произвольная.
 2. Максимальное время выполнения задания –60 мин.
 3. . Часть А:
 - состоит из 10 пунктов;
 - нужно выбрать только один вариант ответа из предложенных А), В), С), D);
 - правильный ответ оценивается – 1 балл;
 - максимальное количество баллов – 10.
 4. Часть В /практическая/:
 - состоит из 4 пунктов;
 - правильное решение оценивается – 2 балла;
 - максимальное количество баллов – 8.
 5. Часть С /теоретическая/:
 - полное изложение материала на предложенный вопрос оценивается максимальным количеством баллов – 5 (критерии в приложении В).

Итоговая оценка определяется по сумме набранных баллов:

«отлично» - 23-22 балла;

«хорошо» - 21-19 баллов

«удовлетворительно»- 18-16 баллов

«неудовлетворительно»- менее 16 баллов.

Экзаменационный билет №1

Часть А

1. _____ – это процесс, в результате которого сырье, материалы и полуфабрикаты превращаются в готовую продукцию.
- А) Технологический процесс
Б) Операция
В) Переход
Д) Производственный процесс
2. Какая операция выполняется перед пайкой при помощи инструментов (пинцет; электромонтажный нож) или специальных приспособлений?
- А) лужение;
Б) механическая зачистка;
В) обезжиривание;
Д) покрытие лаком.
3. Какой паяльник по мощности нагревательного элемента - 65Вт и напряжению питания – 36В?
- А) микро-паяльник
Б) маломощный паяльник
В) паяльник средней мощности
Д) мощный паяльник.
4. _____ – ИЭТ, основное свойство которого образовывать магнитное поле при прохождении через него электрического тока.
- А) резистор;
Б) конденсатор;
В) катушка индуктивности;
Д) коммутационное ИЭТ.
5. Как называется магнитопровод, который набирается из тонких Г- или Ш-образных пластин трансформаторной стали?
- А) броневой;
Б) тороидальный;
В) стержневой;
Д) ленточный.
6. Изделие, содержащее одну или несколько скрученных проволок поверх которых в зависимости от условий прокладки и эксплуатации может иметься легкая неметаллическая оболочка, обмотка и (или) оплетка из волокнистых материалов или проволоки – это
- А) проволока;
Б) провод;
В) кабель;
Д) жгут.
7. Какой из проводов имеет резиновую изоляцию?
- А) МЛП-0,5
Б) МГТФ-0,5
В) МГШВ-0,5
Д) МРП-1,5
8. Микроэлектронное изделие, выполняющее определенную функцию обработки сигналов и имеющее высокую плотность размещения электрически соединенных элементов – это
- А) интегральная микросхема;
Б) микрокомпонент (SMD-компонент);
В) микромодуль;
Д) элемент.
9. _____ –показывает соединение составных частей изделия и необходимые для этого провода, жгуты и кабели, также места их соединения и ввода.
- А) схема электрическая структурная (Э1);
Б) схема электрическая функциональная (Э2);
В) схема электрическая принципиальная (Э3);

Д) схема электрическая соединений (Э4).

10. _____ - основной технологический документ специального назначения, содержащий описание технологической операции с указанием переходов, режимов обработки и данных о средствах технологического оснащения.

А) маршрутная карта (МК);

В) карта эскизов (КЭ);

Б) операционная карта (ОК);

Д) комплекточная карта (КК)

Часть В

1. Нарисовать: как на чертеже обозначается «соединение пайкой».

2. . Изобразить условное графическое обозначение подстраиваемой катушки индуктивности с ферромагнитным сердечником.

3. Объяснить состав припоя ПОС-40.

4. Объяснить маркировку конденсатора: 8П2

Часть С

Дать определение, ПАЯЛЬНАЯ ПАСТА.

Перечислить основные требования к паяльной пасте(тиксотропность, осадка, клеящие свойства).

Классификация.

Экзаменационный билет №2

Часть А

1. _____ - изделие, составные части которого подлежат соединению между собой сборочно-монтажными операциями.

А) сборочная единица;

В) комплекс;

Б) деталь;

Д) комплект.

2. _____ – это средства технологического оснащения, в которых для выполнения определенной части технологического процесса размещаются материалы или заготовки, средства воздействия на них, а также технологическая оснастка.

А) инструмент ТП;

В) оснастка ТП;

Б) оборудование ТП;

Д) материал ТП.

3. По температуре плавления (менее 300 градусов) какой припой относится к мягким?

А) ПМЦ-54;

В) ПСр-25;

Б) ПОС-61;

Д) ПМЦ-36.

4. При какой операции покрывают поверхности, подлежащие пайке тонким слоем олова.

А) комплектование;

В) контроль;

Б) входной контроль ИЭТ перед монтажом;

Д) лужение.

5. _____ - резистор, сопротивление которого является постоянной величиной в пределах допуска по ТУ (имеет два вывода).
- А) переменный регулируемый резистор;
 - Б) постоянный резистор;
 - В) переменный подстроечный резистор;
 - Д) все ответы правильные.
6. Как называется магнитопровод, который составляется из кольцевых пластин?
- А) броневой;
 - Б) стержневой;
 - В) тороидальный;
 - Д) ленточный.
7. Какой из перечисленных ниже кабелей не является радиочастотным?
- А) РК 50-0,6-22;
 - Б) КМВ 10-0.5;
 - В) РС 50-2-12;
 - Д) РД 200-7- 12.
8. Какой из проводов имеет в составе шелковую изоляцию?
- А) МЛП-0,5;
 - Б) МГТФ-0,5;
 - В) МГШВ-0,5;
 - Д) МРП-1,5.
9. Миниатюрное ИЭТ, которое устанавливают при поверхностном монтаже на печатную плату – это
- А) интегральная микросхема;
 - Б) микрокомпонент (SMD-компонент) ;
 - В) элемент;
 - Д) микромодуль.
10. _____ –разъясняет определенные процессы, протекающие в отдельных функциональных цепях изделия и в целом изделии, служит для изучения принципов работы изделия при его наладке, контроле и регулировке.
- А) схема электрическая структурная (Э1) ;
 - Б) схема электрическая функциональная (Э2) ;
 - В) схема электрическая принципиальная (Э3) ;
 - Д) схема электрическая соединений (Э4).

Часть В

1. Нарисовать: как на чертеже обозначается «соединение с помощью контактола».
2. Изобразить условное графическое обозначение кнопочного размыкателя.
3. Объяснить состав припоя ПОС-61.
4. Объяснить маркировку конденсатора: 20М

Часть С

Дать определение, ПРИПОЙ.

Перечислить основные требования к припою.

В) КТ;

Д) С2.

6. . Многополюсный переключатель - это

- А) кнопка;
- Б) тумблер;

- В) галетный переключатель;
- Г) реле.

7. Какой из проводов имеет полиэтиленовую изоляцию?

- А) МЛП-0,5;
- Б) МГТФ-0,5;

- В) МГШВ-0,5;
- Д) МРП-1,5.

8. Операцию обжига изоляции какого провода по правилам охраны труда необходимо выполнять под местной вытяжной вентиляцией?

- А) МЛП-0,5;
- Б) МГТФ-0,5;

- В) МГШВ-0,5;
- Д) МРП-1,5.

9. Пассивные элементы схемы формируют методом пленочной технологии на изолирующей подложке, активные элементы схемы (бескорпусные полупроводниковые схемы и компоненты) устанавливают на подложку – это

- А) полупроводниковая интегральная схема;
- Б) тонкопленочная интегральная схема;
- В) толстопленочная интегральная схема;
- Д) гибридная интегральная схема.

10. _____ – содержит наименование и обозначение составных частей сборочной единицы.

- А) чертеж детали;
- Б) сборочный чертеж (СБ);
- В) спецификация;
- Д) сборочный чертеж для электромонтажа (МЭ).

Часть В

1. Изобразить условное графическое обозначение варистора.
2. Изобразить условное графическое обозначение и полярность выводов туннельного диода.
3. Объяснить состав припоя ПМЦ-36
4. Объяснить маркировку конденсатора: 2p2

Часть С

Установка и монтаж микросхем на печатную плату при печатном и поверхностном монтаже:

Подготовка выводов-

Установка на печатную плату-

Меры защиты от электростатического заряда-

Пайка выводов (теплоотвод)-

Контроль –

Д) схема электрическая соединений (Э4).

10. _____ – основной технологический документ, в котором указывается адресная информация (номер цеха, участка, рабочего места, операции), наименование операций, перечень документов, применяемых при выполнении операции, технологическое оборудование и трудозатраты.

- А) маршрутная карта (МК);
- Б) операционная карта (ОК);

- В) карта эскизов (КЭ);
- Д) комплектовочная карта (КК).

Часть В

1. Изобразить условное графическое обозначение терморезистора.
2. Изобразить условное графическое обозначение и полярность выводов обращенного диода.
3. Объяснить состав припоя ПМЦ-54
4. Объяснить маркировку конденсатора: 10m

Часть С

Толсто пленочная технология создания интегральных схем

Исходный материал-

Получение элементов и проводников на подложке(обжиг)-

Сборка и монтаж в корпус-

Экзаменационный билет №8

Часть А

1. _____ – это процесс, в результате которого сырье, материалы и полуфабрикаты превращаются в готовую продукцию.

- А) технологический процесс;
- Б) операция;

- В) переход;
- Д) производственный процесс.

2. Какая операция выполняется перед пайкой при помощи инструментов (пинцет; электромонтажный нож) или специальных приспособлений?

- А) лужение;
- Б) механическая зачистка;

- В) обезжиривание;
- Д) покрытие лаком.

3. Какой паяльник по мощности нагревательного элемента - 65Вт и напряжению питания – 36В?

- А) микро-паяльник;
- Б) маломощный паяльник;

- В) паяльник средней мощности;
- Д) мощный паяльник.

4. _____ – ИЭТ, основное свойство которого образовывать магнитное поле при прохождении через него электрического тока.

- А) резистор;

- Б) конденсатор;

В) катушка индуктивности;

Д) коммутационное ИЭТ.

5. Как называется магнитопровод, который набирается из тонких Г- или Ш-образных пластин трансформаторной стали?

А) броневой;

В) стержневой;

Б) тороидальный;

Д) ленточный.

6. Изделие, содержащее одну или несколько скрученных проволок поверх которых в зависимости от условий прокладки и эксплуатации может иметься легкая неметаллическая оболочка, обмотка и (или) оплетка из волокнистых материалов или проволоки – это

А) проволока;

В) кабель;

Б) провод;

Д) жгут.

7. Какой из проводов имеет резиновую изоляцию?

А) МЛП-0,5;

В) МГШВ-0,5;

Б) МГТФ-0,5;

Д) МРП-1,5.

8. Микроэлектронное изделие, выполняющее определенную функцию обработки сигналов и имеющее высокую плотность размещения электрически соединенных элементов – это

А) интегральная микросхема;

В) микромодуль;

Б) микрокомпонент (SMD-компонент)

Д) элемент.

9. _____ –показывает соединение составных частей изделия и необходимые для этого провода, жгуты и кабели, также места их соединения и ввода.

А) схема электрическая структурная (Э1);

Б) схема электрическая функциональная (Э2);

В) схема электрическая принципиальная (Э3);

Д) схема электрическая соединений (Э4).

10. _____ - основной технологический документ, содержащий описание технологической операции с указанием переходов, режимов обработки и данных о средствах технологического оснащения.

А) маршрутная карта (МК);

В) карта эскизов (КЭ);

Б) операционная карта (ОК);

Д) комплектовочная карта (КК).

Часть В

1. Изобразить условное графическое обозначение фоторезистора.

2. Изобразить условное графическое обозначение и полярность выводов светодиода.

3. Объяснить маркировку резистора: 2K2

4. Дать разъяснение записи из спецификации:

Конденсатор К50-35-22мкФ 25В ТУ

Часть С

Тонкопленочная технология создания интегральных схем

Исходный материал-

Получение элементов и проводников на подложке-

Сборка и монтаж в корпус-

Критерии оценивания освоения студентами учебной дисциплины

1. Оценка письменной работы.

Оценка "5" ставится, если студент: выполнил работу без ошибок и недочетов; допустил не более одного недочета.

Оценка "4" ставится, если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней: не более одной негрубой ошибки и одного недочета; или не более двух недочетов.

Оценка "3" ставится, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил: не более двух грубых ошибок; или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета; или не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "2" ставится, если студент: допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3"; или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание. Преподаватель имеет право поставить студенту оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если студентом оригинально выполнена работа.

Оценки с анализом доводятся до сведения студентов, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

2. Оценка практической работы.

2.1. Оценка теоретических знаний

Оценка «5» выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы.

Оценка «4» выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы.

Оценка «3» выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы.

Оценка «2» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы.

2.2. Оценка практических навыков

Оценка «5» ставится, если студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи,

даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

Оценка «4» ставится, если студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

Оценка «3» ставится, если студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

Оценка «2» ставится, если студент дает неверную оценку предложенной задачи, неправильно выбирает алгоритм действий.

3. Оценка устного ответа.

Отметкой "5" оценивается ответ, который показывает:

- прочные знания основных процессов и явлений изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы;
- владение терминологией;
- умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры;
- свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

Отметкой "4" оценивается ответ, показывающий:

- прочные знания основных процессов и явлений изучаемой предметной области, отличающийся глубиной и полнотой; владением терминологией;
- умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры;
- свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

Отметкой "3" оценивается ответ, свидетельствующий:

- о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории;
- слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры;
- недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа.

Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

Отметкой "2" оценивается ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

4. Оценка письменного ответа.

Оценка «5» ставится студенту, демонстрирующему системные, глубокие знания учебного материала по программе дисциплины, необходимые для формирования компетенций, владеющему научным стилем речи, воспроизводящим знания и сведения из базовой, основной и дополнительной литературы.

Оценка «4» выставляется студенту, демонстрирующему полное знание программного материала, при этом правильно, с небольшими погрешностями отвечает на все поставленные вопросы, используя сведения из обязательной литературы.

Оценку «3» заслуживает студент, обнаруживший достаточный уровень знания основного учебного материала по программе и допустивший погрешности при его изложении, оперируя сведениями только из базовой литературы.

Оценка «2» выставляется студенту, отказавшемуся от ответа, допустившему при ответе на вопросы многочисленные ошибки принципиального характера.

Основные источники:

1. Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования : учеб. пособие / Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец и др. - 7-е изд., стер. М. : Академия - 2021

Дополнительные источники:

1. Аксенов А.И. Элементы схем бытовой радиоаппаратуры. Конденсаторы. Резисторы. / Аксенов А.И., Нефедов А.В. – М.: Радио и связь, 1995.
2. Автоматизация и механизация сборки и монтажа узлов печатных плат / Под ред. В.Г. Журавского. – М.: Радио и связь, 1988. – 280.
3. Белоруссов Н. И. и др. Электрические кабели, провода и шнуры. Справочник / под ред. Н. И. Белоруссова. — 5 изд., перераб. и доп.—М.: Энергоатомиздат, 1988.— 536 стр.
4. Белевцев, А.Т. Монтаж радиоэлектронной аппаратуры и приборов / Белевцев А.Т. - М.: Высшая школа, 1982.
5. Гуляева Л.Н. Технология монтажа и регулировка радиоэлектронной аппаратуры и приборов : учеб. пособие для нач. проф. Образования / Л.Н. Гуляева. – М.: Изд. центр «Академия», 2009. – 256 с.
6. Гуськов Г.Я. Монтаж микроэлектронной аппаратуры. / Гуськов Г.Я., Блинов Г.А., Газаров А.А. М.: Радио и связь, 1986. – 175 с.
7. Мэнгин Ч.-Г. Технология поверхностного монтажа / Мэнгин Ч.-Г., Макклеланд С. – М.: Мир, 1990. – 276 с.
8. Мукосеев В.В., Сидоров И.Н. Маркировка и обозначение радиоэлементов. Системы цветовой и буквенно-цифровой маркировки отечественных и зарубежных электронных элементов: Справочник
9. Разработка и оформление конструкторской документации радиоэлектронной аппаратуры: Справочник / Под ред. Э.Т. Романычевой. – М.: Радио и связь, 1989.
10. Рототехника и гибкие автоматизированные производства. В 9-ти кн. / Под ред. И.М. Макарова. – М.: Высшая школа, 1986.
11. Технология поверхностного монтажа: Учеб. пособие / Кундас С.П., Достанко А.П., Ануфриев Л.П. и др. – Мн.: «Армита-Маркетинг, Менеджмент», 2000. -350 с.

Периодические издания

1. Журнал «Радиотехника и электроника».
2. Журнал «Известия высших учебных заведений. Радиоэлектроника».
3. Журнал «Радио».
4. Журнал «Радиоматор».

5. Журнал «Радиомир».
6. Журнал «Радиомир. КВ и УКВ».
7. Журнал «Радиоконструктор».
8. Журнал «Ремонт & сервис».
9. Журнал «Chip News. Новости о микросхемах».
10. Реферативный журнал «Радиотехника».
11. Реферативный журнал «Электроника».

Интернет-ресурсы:

1. Справочник по электронным компонентам: технической документации, принципиальные схемы. Программное обеспечение для проектирования. Обзор литературы. [Электронный ресурс] режим доступа : <http://www.chipinfo.ru/> -
2. Подборка схем различных устройств: звуковоспроизведение, радиомикрофоны, автомобильная электроника, телефония и др. [Электронный ресурс] режим доступа : <http://cxem.net/>
3. Устройство, ремонт и сборка радиотехники и электронной техники, автоэлектроника, программное обеспечение и пр. [Электронный ресурс] режим доступа : <http://forum.cxem.net/>

1.1. Система контроля и оценки освоения программы МДК

Для промежуточной аттестации студентов на соответствие их персональных достижений требованиям соответствующей ПМ существуют фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения, практический опыт и сформированные общие и профессиональные компетенции. Основными требованиями к содержанию контрольно-оценочных средств являются:

- соответствие заданным ФГОС СПО и ОП СПО целям и ожидаемым результатам на конкретном этапе реализации образовательного процесса;
- адекватность уровням усвоения, заявленным ФГОС СПО и ОП СПО по специальности;
- соответствие виду контроля (промежуточная аттестация) и форме контроля (устный ответ, решение ситуационных задач, письменный ответ, тестовые задания и т.д.).

Формами контроля по междисциплинарной компетенции в техникуме являются:

- зачет/дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу (МДК),
- экзамен по междисциплинарному курсу (МДК);

Экзамен/зачёт оценивает результаты учебной деятельности студента за семестр, проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированность у него компетенций, определенных в разделе "Требования к результатам освоения ОПОП" ФГОС СПО.

Основными формами промежуточной аттестации по МДК 01.02 являются:

- задания по изученному материалу;
- защиты отчетов по практическим работам;
- защиты лабораторных работ;

Формы, периодичность промежуточной аттестации определяются рабочим учебным планом.

Опросы проводятся после завершения изучения тем или узловых вопросов, важных для овладения приобретаемой специальностью, или в конце изучения дисциплины.

В конце изучения МДК 01.02 проводится классификационный экзамен.

Дифференцированный зачет по МДК применяется как форма промежуточного контроля в форме тестирования (экзамен в письменном виде), которое включает вопросы и задачи по всему пройденному курсу.

1.1.1. Организация контроля и оценки освоения программы МДК

Оценка качества освоения соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования (ПМ СПО) должна включать текущий контроль знаний, умений, практического опыта, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся.

Виды контроля:

- периодический (рубежный);
- текущий;
- итоговый.

Текущий контроль проводится в процессе изучения и усвоения нового учебного материала (устный опрос, письменная проверка, практическая проверка и т.д.) и планируется преподавателем в календарно-тематических и поурочных планах. Имеет своей целью обеспечение максимальной эффективности образовательного процесса, систематизацию процесса контроля качества подготовки специалистов, подготовку к промежуточной аттестации.

Периодический (рубежный) контроль проводится для проверки усвоения значительного объема изученного материала (темы, раздела) и проводится один или несколько раз в семестр в виде зачетов по практическим занятиям, устных опросов и т.д. и планируются преподавателем в календарно-тематическом плане.

Итоговый контроль освоения МДК 01.02 направлен на проверку конечных результатов обучения, выявления степени овладения студентами системой знаний, умений и навыков, полученных в процессе обучения. Условием допуска к экзамену является положительная аттестация по предмету.

2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по: МДК 01.02 Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств

2.1. Комплект материалов для оценки

В состав комплекта входят задания для студентов и пакет эксперта.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Часть Б

6) Нарисуйте структуру компакт-диска.

Часть С

7) Нарисуйте структурную схему проигрывателя компакт диска.

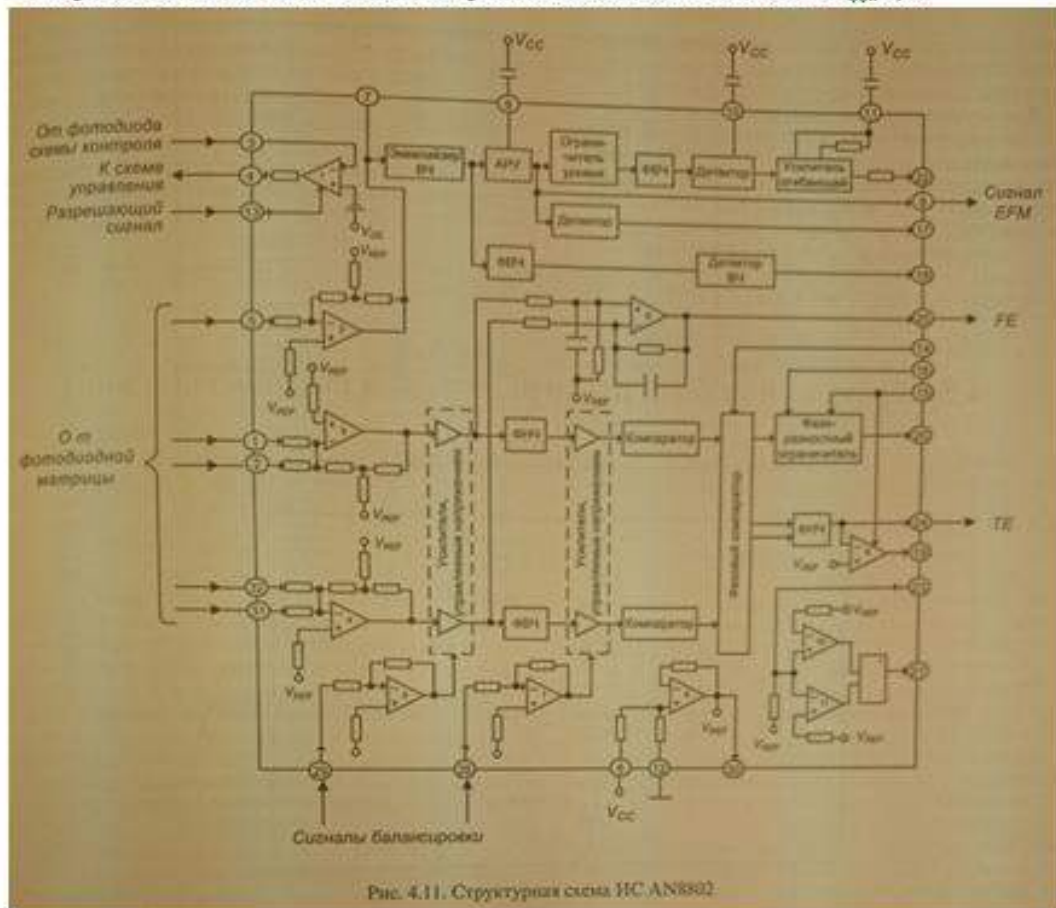
8) 1. Устный ответ. Схема проигрывателя компакт-дисков. Её работа.
2. Устный ответ. Алгоритм поиска неисправностей в схеме проигрывателя компакт-дисков.

Часть Б

- 6) Нарисуйте схему оптического считывания информации с компакт диска. Опишите его работу.

Часть С

- 7) Процессор сервосигналов. Нарисуйте прохождения сигналов. Укажите функции блоков в микросхеме. Объясните за счет чего происходит сложение сигналов A, C, B, D.



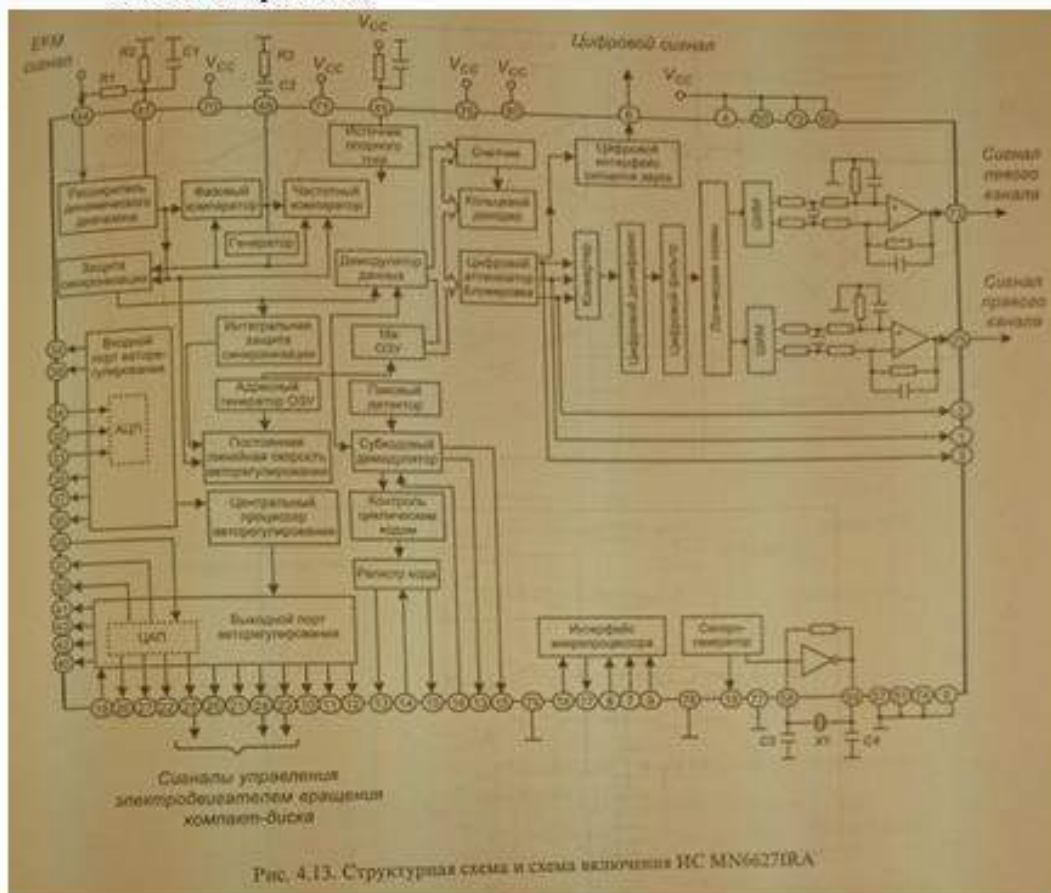
- 8) 1. Устный ответ. Схема проигрывателя компакт-дисков. Её работа.
2. Устный ответ. Алгоритм поиска неисправностей в схеме проигрывателя компакт-дисков.

Часть Б

- 6) Нарисуйте схему обработки сигналов фотодиодной матрицы. Какие сигналы с неё выходят?

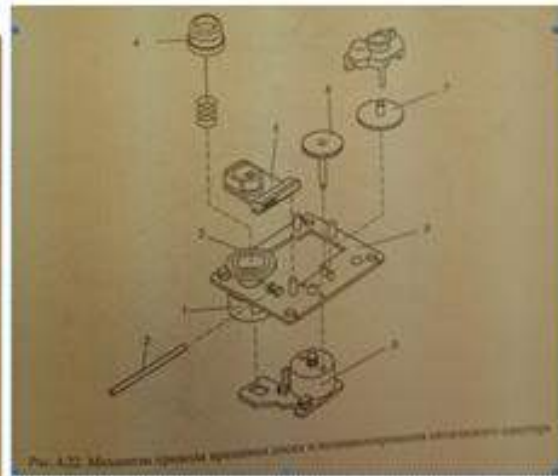
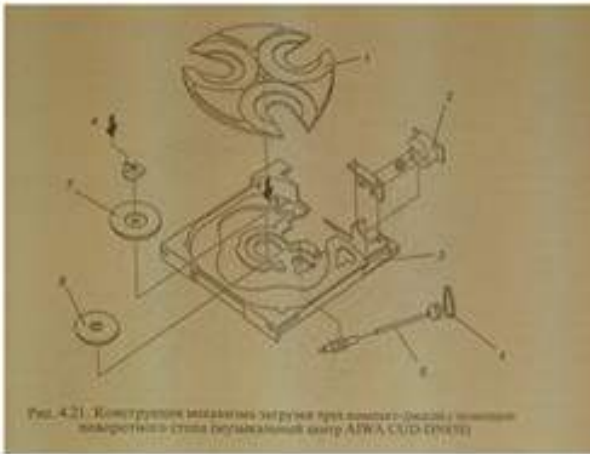
Часть С

- 7) Цифровой процессор сигналов. Нарисуйте прохождения сигналов. Укажите функции блоков в микросхеме.



- 8) 1. Устный ответ. Схема проигрывателя компакт-дисков. Её работа.
2. Устный ответ. Алгоритм поиска неисправностей в схеме проигрывателя компакт-дисков.

- 5) Подпишите части конструкций механизма загрузки компакт диска. Объясните работу механизма.



Часть Б

- 6) Зарисуйте процесс аналого-цифрового преобразования сигнала. Запишите пояснения к изображениям.

Часть С

7) Усилитель сервосигналов. Нарисуйте прохождения сигналов. Укажите функции блоков в микросхема.

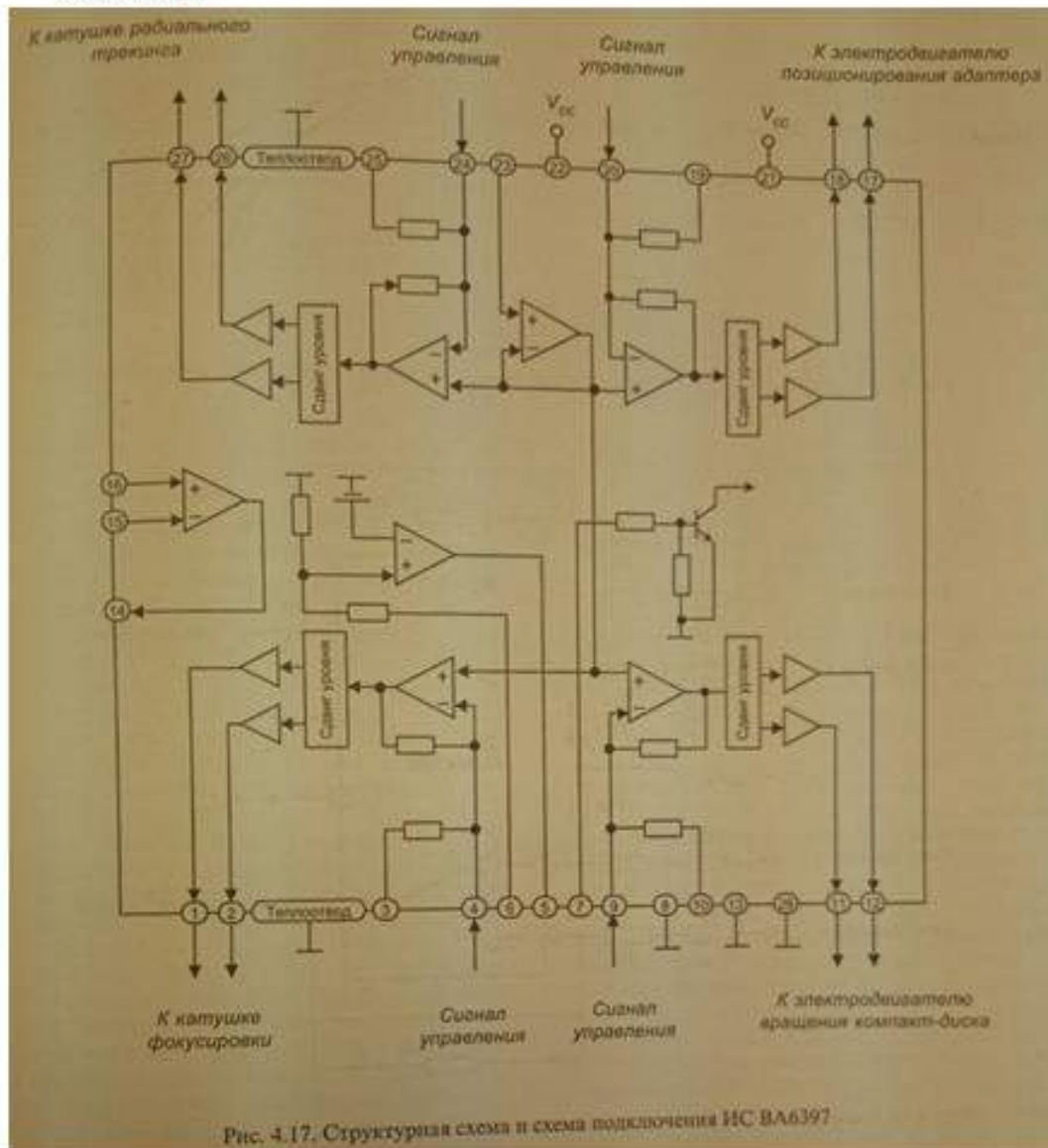


Рис. 4.17. Структурная схема и схема подключения ИС VA6397

- 8) 1. Устный ответ. Схема проигрывателя компакт-дисков. Её работа.
- 2. Устный ответ. Алгоритм поиска неисправностей в схеме проигрывателя компакт-дисков.

- 5) Подпишите части конструкций механизма загрузки компакт диска. Объясните работу механизма.

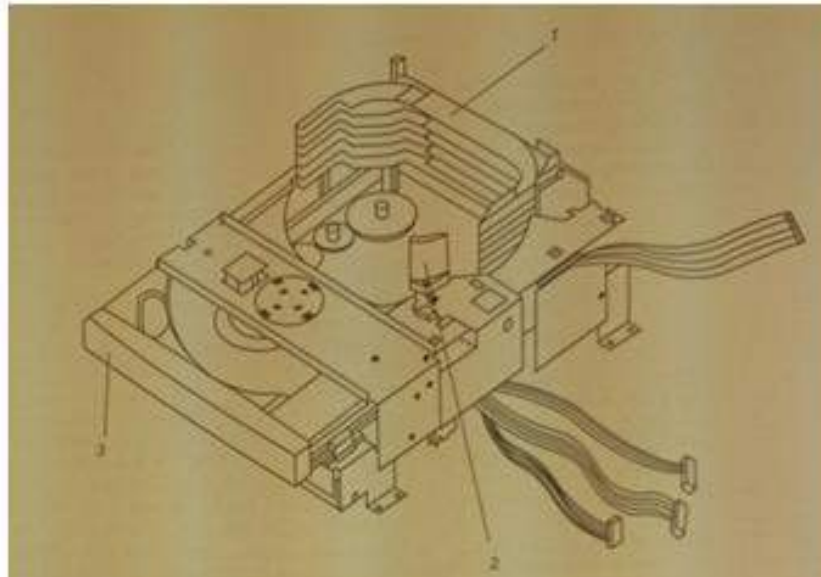


Рис. 4.23. Конструкция механизма загрузки проигрывателя компакт-дисков музыкального центра Hitachi AX-SB

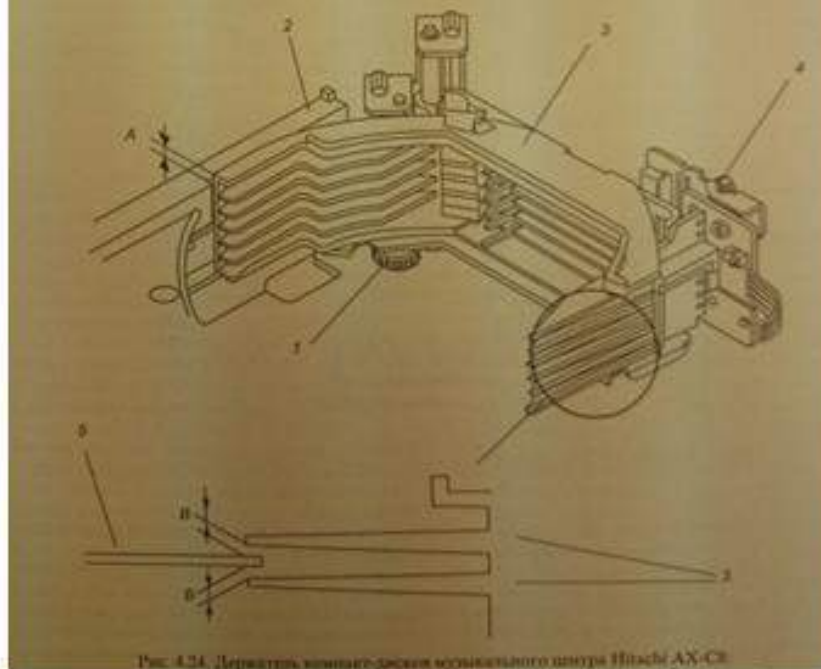


Рис. 4.24. Держатель компакт-дисков музыкального центра Hitachi AX-SB

Часть Б

6) Почему возникает шум квантования? Запишите формулу и/или графическое пояснение.

Часть С

7) Нарисуйте структурную схему проигрывателя компакт диска.

- 8) 1. Устный ответ. Схема проигрывателя компакт-дисков. Её работа.
2. Устный ответ. Алгоритм поиска неисправностей в схеме проигрывателя компакт-дисков.

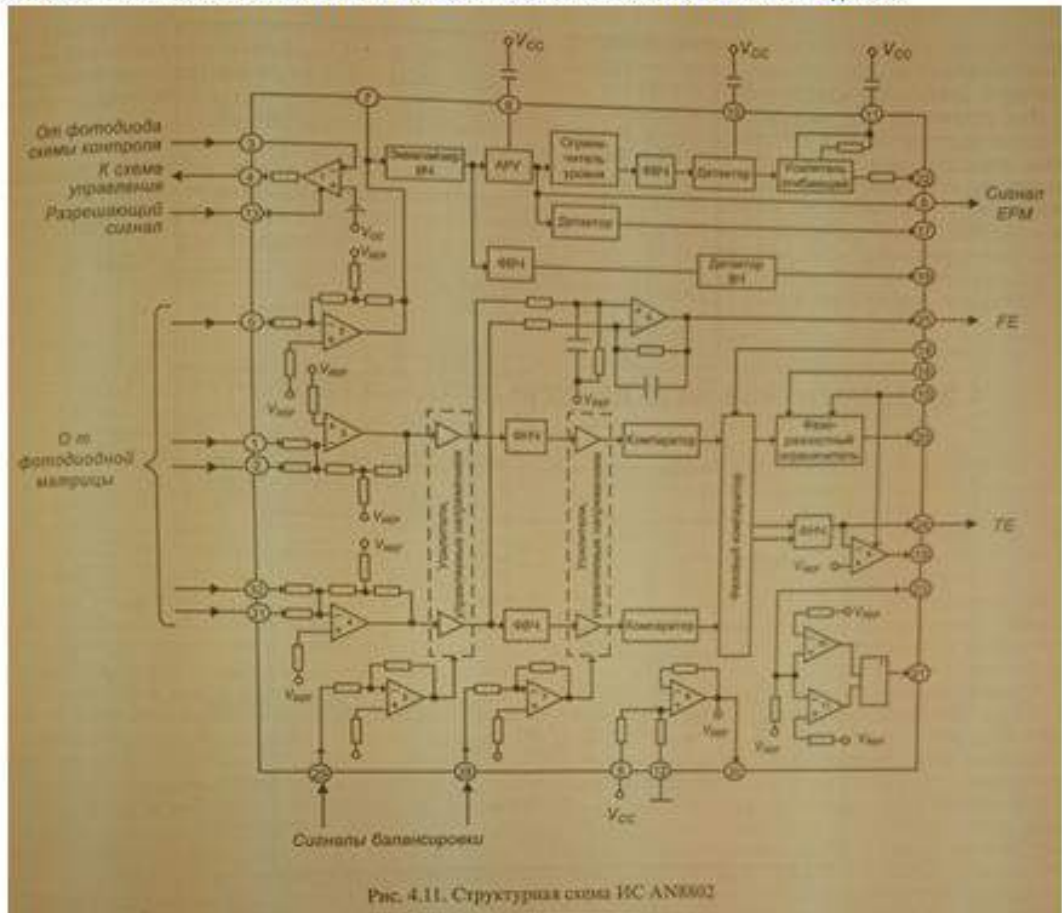
5) Как производится и как отображается режим самоконтроля в проигрывателях компакт-дисков. _____

Часть Б

6) Для чего производится перемежения/деперемежения. Зарисуйте пояснения.

Часть С

7) Процессор сервосигналов. Нарисуйте прохождение сигналов. Укажите функции блоков в микросхеме. Объясните за счет чего происходит сложение сигналов A,C,B,D.



- 8) 1. Устный ответ. Схема проигрывателя компакт-дисков. Её работа.
2. Устный ответ. Алгоритм поиска неисправностей в схеме проигрывателя компакт-дисков.

3. Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний

3.1 Список практических работ по МДК 02.02 Методы настройки и регулировки устройств и блоков радиоэлектронных приборов

- 1 Практическое занятие №1 Составление структурной схемы по принципиальной схеме источника питания аналогового типа.
- 2 Практическое занятие №2 Составление структурной схемы по принципиальной схеме усилителя звуковой частоты.
- 3 Практическое занятие №3 Составление структурной схемы по принципиальной схеме платы коммутации сигналов.
- 4 Практическое занятие №4 Составление структурной схемы по принципиальной схеме блока управления звуковоспроизводящей аппаратуры.
- 5 Практическое занятие №5 Составление инструкции по регулировке и настройке источника питания аналогового типа.
- 6 Практическое занятие №6 Составление инструкции по регулировке и настройке усилителя звуковой частоты.
- 7 Практическое занятие №7 Составление инструкции по регулировке и настройке платы коммутации сигналов.
- 8 Практическое занятие №8 Составление инструкции по регулировке и настройке блока управления звуковоспроизводящей аппаратуры.
- 9 Практическое занятие №9 Составление структурной схемы по принципиальной детектора сигналов.
- 10 Практическое занятие №10 Составление структурной схемы по принципиальной преобразователя частоты.
- 11 Практическое занятие №11 Составление структурной схемы по принципиальной усилителя промежуточной частоты.
- 12 Практическое занятие №12 Составление структурной схемы по принципиальной радиоприемного устройства.
- 13 Практическое занятие №13 Составление инструкции по регулировке и настройке детектора сигналов.
- 14 Практическое занятие №14 Составление инструкции по регулировке и настройке преобразователя частоты.
- 15 Практическое занятие №15 Составление инструкции по регулировке и настройке радиоприемного устройства.
- 16 Практическое занятие №16 Составление инструкции по регулировке и настройке усилителя промежуточной частоты.
- 17 Практическое занятие №17 Составление инструкции по регулировке и настройке устройства загрузки, выгрузки диска DVD – проигрывателя.
- 18 Практическое занятие №18 Составление инструкции по регулировке и настройке блока обработки видео - и аудиосигналов DVD – проигрывателя.
- 19 Практическое занятие №19 Составление инструкции по регулировке и настройке схемы декодирования и сервоуправления DVD – проигрывателя.

- 20 Практическое занятие №20 Составление инструкции по регулировке и настройке проигрывателей компакт-дисков.
- 21 Практическое занятие №21 Составление структурной схемы по принципиальной блока питания импульсного типа.
- 22 Практическое занятие №22 Составление структурной схемы по принципиальной блока радиоканала.
- 23 Практическое занятие №23 Составление структурной схемы по принципиальной блока строчной развертки телевизионного приемника.
- 24 Практическое занятие №24 Составление структурной схемы по принципиальной блока кадровой развертки телевизионного приемника
- 25 Практическое занятие №25 Составление структурной схемы по принципиальной канала цветности.
- 26 Практическое занятие №26 Составление структурной схемы по принципиальной канала яркости.
- 27 Практическое занятие №27 Составление структурной схемы по принципиальной канала звукового сопровождения телевизионного приемника.
- 28 Практическое занятие №28 Составление структурной схемы по принципиальной блоков управления режимами работы телевизионного приемника.
- 29 Практическое занятие №29 Составление инструкции по регулировке и настройке блока питания импульсного типа.
- 30 Практическое занятие №30 Составление инструкции по регулировке и настройке блока радиоканала.
- 31 Практическое занятие №31 Составление инструкции по регулировке и настройке блока строчной развертки телевизионного приемника.
- 32 Практическое занятие №32 Составление инструкции по регулировке и настройке блока кадровой развертки телевизионного приемника.
- 33 Практическое занятие №33 Составление инструкции по регулировке и настройке канала цветности.
- 34 Практическое занятие №34 Составление инструкции по регулировке и настройке канала яркости.
- 35 Практическое занятие №35 Составление инструкции по регулировке и настройке канала звукового сопровождения телевизионного приемника.
- 36 Практическое занятие №36 Составление инструкции по регулировке и настройке блоков управления режимами работы телевизионного приемника.
- 37 Практическое занятие №37 Составление инструкции по регулировке и настройке оптической системы и системы декодирования цветовой информации видеокамеры.

Комплект контрольно-оценочных средств
по профессиональному модулю

ПМ.02 Проектирование электронных устройств и систем

Обязательный профессиональный блок

2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. <u>Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств</u>	4
2. <u>Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке</u>	4
3. <u>Оценка освоения учебной дисциплины</u>	5
<u>3.1 Формы и методы оценивания</u>	5

<u>3.2</u> <u>Перечень вопросов и заданий для текущего контроля знаний по дисциплине</u>	6
<u>3.3</u> <u>Вопросы к зачету по дисциплине</u>	9

1 Паспорт фонда оценочных средств

В результате освоения программы профессионального модуля ПМ.02 Проектирование электронных устройств и систем обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен по модулю.

2 Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке

2.1 В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка освоения основного вида деятельности ВД.3 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Таблица 1

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1 Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств	- полнота сбора и глубина анализа исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем; - обоснованность подбора элементной базы при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; - полнота описания работы проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем; - точность и грамотность выполнения чертежей структурных и электрических принципиальных схем; - обоснованность и полнота применения пакетов прикладных программ для моделирования электрических схем;	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

<p>ПК 3.2 Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - грамотность оформления конструкторской документации на односторонние и двусторонние печатные платы; - эффективность применения автоматизированных методов разработки конструкторской документации; - полнота сбора и глубина анализа 	<p>тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения</p>
---	--	---

	<p>исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснованность подбора элементной базы при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; - точность выполнения несложных расчетов основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств; - полнота анализа работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования; - полнота анализа технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа; - грамотность чтения принципиальных схем электронных устройств; - полнота конструктивного анализа элементной базы; - обоснованность выбора класса точности и шага координатной сетки на основе анализа технического задания; - обоснованность выбора и точность расчета элементов печатного рисунка; - эффективность компоновки и размещения электрорадиоэлементов на печатную плату; - точность расчета конструктивных показателей электронного устройства; - точность расчета компоновочных характеристик электронного устройства; - точность расчета габаритных размеров печатной платы электронного устройства; - обоснованность выбора типоразмеров печатных плат; - обоснованность выбора способов крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий; - точность выполнения трассировки 	<p>практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
--	--	--

	проводников печатной платы; - глубина и точность разработки чертежей печатных плат в пакете прикладных программ САПР	
ПКЗ.3 Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтаж.	- глубина анализа конструктивных показателей технологичности, - точность расчета конструктивных показателей технологичности	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

3 Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1 Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по профессиональному модулю ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа, направленные на формирование общих, профессиональных компетенций и получение практического опыта.

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК.03.01 Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств	Экзамен	Защита лабораторных работ и практических занятий Тестирование Контрольная работа
МДК.03.02 Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	Экзамен	Защита лабораторных работ и практических занятий Тестирование Контрольная работа
УП.03.01 Учебная практика	Дифференцированный зачет	Экспертная оценка выполнения работ
ПП.03.01 Производственная практика	Дифференцированный зачет	Экспертная оценка выполнения работ

3.2 Перечень вопросов и заданий для текущего контроля знаний по МДК.03.01

Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств

Раздел 1 Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств

3.3 Перечень вопросов и заданий для текущего контроля знаний по МДК.03.02 Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа

Раздел 2 Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа

Тема 2.1 Основы процесса конструирования

Контрольные вопросы

Перечислите стадии процесса разработки проектно-конструкторской документации

Приведите номенклатуру конструкторских документов

Тема 2.2 Классификационные группы стандартов в ЕСКД

Контрольные вопросы

Содержание стандартов в группе согласно ГОСТ 2.001-93

Порядок обозначения стандартов ЕСКД по квалификационному признаку

Тема 2.3 Правила оформления графических и текстовых конструкторских документов

Контрольные вопросы

Перечислите виды графических и текстовых конструкторских документов

Перечислите основные правила оформления чертежей деталей: односторонней и двухсторонней печатных плат

Тема 2.4 Автоматизированные методы разработки конструкторской документации

Тема 2.4.1 Конструкторская документация

Контрольные вопросы

Приведите комплектность конструкторских документов

Какие действуют правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц?

Тема 2.4.2 Графический редактор Компас 3D

Контрольные вопросы

Назначение программы Компас 3D

Какой порядок выполнения построения деталей?

Перечислите виды создаваемых текстовых документов в Компас 3D

Тема 2.4.3 Схемы электрические принципиальные

Приведите правила заполнения основной надписи чертежа в Dip-Trace

Приведите порядок действий при создании электрических принципиальных схем в программе Dip-Trace

Контрольная работа № 1

Вариант 1

- 1 Схемы электрические и оптические. Определение, код вида схемы
- 2 Основные правила оформления чертежей деталей: односторонней и двухсторонней печатных плат

Вариант 2

- 1 Схемы гидравлические и кинематические. Определение, код вида схемы
- 2 Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц

Вариант 3

- 1 Схемы пневматические и энергетические. Определение, код вида схемы
- 2 Порядок действий при создании электрических принципиальных схем в программе Dip-Trace

Вариант 4

- 1 Схемы электрические структурные и принципиальные. Определение и код типа схемы.

2 Виды графических и текстовых конструкторских документов

Вариант 5

- 1 Схемы электрические соединений и функциональные. Определение и код типа схемы.
- 2 Порядок обозначения стандартов ЕСКД по квалификационному признаку

Тема 2.4.4 Чертежи печатных плат

Контрольные вопросы

Приведите порядок действий при создании чертежей печатных плат

Приведите порядок действий при нанесении координатной сетки и ее назначение

Задания для самостоятельной работы обучающихся

Работа с информационно-справочными и информационно-поисковыми системами по теме

Тема 2.5 Проектирование электронных устройств с учетом воздействия внешних факторов

Тема 2.5.1 Проектирование ЭПиУ с учетом воздействия окружающей среды

Контрольные вопросы

Перечислите этапы разработки конструкций узлов на печатной плате

Опишите виды климата и климатические зоны

Опишите воздействие влаги, песка, пыли, солнечной радиации на работу ЭПиУ

Приведите физические принципы, лежащие в основе явления теплообмена рельефных поверхностей

Тема 2.5.2 Механические воздействия и способы защиты ЭПиУ от механических воздействий

Контрольные вопросы

Приведите общую характеристику механических воздействий

Приведите порядок действий при расчете элементов ЭПиУ на собственную частоту вибрации

Перечислите конструктивные способы защиты ЭПиУ от воздействия вибраций

Перечислите методы повышения жёсткости конструкции

Перечислите системы активной защиты ЭПиУ от вибраций

Контрольная работа № 2

Вариант 1

- 1 Порядок действий при создании чертежей печатных плат
- 2 Системы активной защиты ЭПиУ от вибраций

Вариант 2

- 1 Порядок действий при расчете элементов ЭПиУ на собственную частоту вибрации
- 2 Воздействие влаги, песка, пыли, солнечной радиации на работу ЭПиУ

Вариант 3

- 1 Физические принципы, лежащие в основе явления теплообмена рельефных поверхностей
- 2 Влияние механических воздействий на работу электронных приборов и устройств

Вариант 4

- 1 Порядок действий при нанесении координатной сетки и ее назначение
- 2 Конструктивные способы защиты ЭПиУ от воздействия вибраций

Вариант 5

- 1 Этапы разработки конструкций узлов на печатной плате
- 2 Конструктивные методы обеспечения теплового режима ЭПиУ

Тема 2.5.3 Принципы компоновки изделий электронной техники

Контрольные вопросы

Общие вопросы компоновки

Этапы разработки конструкции узлов, собранных на печатной плате

Виды компоновочных работ

Последовательность разработки конструкции ЭПиУ на основе печатного монтажа

Задания для самостоятельной работы обучающихся

Работа с информационно-справочными и информационно-поисковыми системами по темам раздела

3.3 Вопросы и задания к экзамену по МДК03.02.

3.3.1 Вопросы

- 1 Стадии процесса разработки проектно-конструкторской документации. Содержание их основных этапов.
- 2 ГОСТ 2.102-2013. Номенклатура конструкторских документов, разрабатываемых на различных этапах конструирования. Основное содержание.
- 3 ГОСТ 2.001-93. Классификационные группы стандартов в ЕСКД. Содержание стандартов в группе. Порядок обозначения стандартов ЕСКД по квалификационному признаку.
- 4 ГОСТ 2.104-2006. Содержание основной надписи для чертежей и текстовых документов. Правила размещения основной надписи на различных форматах.
- 5 ГОСТ 2.104-2006. Правила заполнения основной надписи для схем электрических, сборочных чертежей.
- 6 ГОСТ 2.301-68. Форматы чертежей. Размер формата А0. Правила получения форматов меньших размеров. Правила получения производных форматов.
- 7 ГОСТ 2.701-2008. Виды и типы схем. Общие требования к выполнению.
- 8 Конструкторская документация. Комплектность конструкторских документов. Текстовые документы. Обозначения документов. Основная надпись.
- 9 Правила оформления сборочных чертежей на печатную плату. Технические требования на печатную плату. Примеры САПР печатных плат.
- 10 Этапы разработки конструкций узлов на печатной плате. Анализ электрических принципиальных схем. Информация, необходимая на стадии проектирования. Окружающая среда и её воздействующие факторы.
- 11 Климат, климатические зоны. Условия эксплуатации ЭПиУ. Основные группы воздействующих факторов: климатические факторы, биологические факторы, термические факторы.

- 12 Воздействие влаги, песка, пыли, солнечной радиации на работу ЭПиУ. Воздействие биологических факторов. Воздействие температуры на работу ЭПиУ. Защита ЭПиУ от влаги, пыли, солнечной радиации.
- 13 Теплообмен. Основные понятия. Тепловой режим ЭПиУ. Конструктивные методы обеспечения теплового режима ЭПиУ. Способы охлаждения. Защита ЭПиУ от тепловых воздействий.
- 14 Теплообмен рельефных поверхностей. Тепловые и вихревые трубки. Принцип работы тепловых и вихревых трубок.
- 15 Общая характеристика механических воздействий. Влияние механических воздействий на работу электронных приборов и устройств.
- 16 Расчет элементов ЭПиУ на собственную частоту вибрации. Расчет частоты свободных колебаний функциональных узлов.
- 17 Конструктивные способы защиты ЭПиУ от воздействия вибраций.
- 18 Методы повышения жёсткости конструкции. Влияние способов крепления, площади и толщины плат на собственную частоту колебаний.
- 19 Принципы компоновки изделий электронной техники. Этапы разработки конструкции узлов, собранных на печатной плате. Информация, необходимая на этапе компоновки.
- 20 Виды компоновочных работ: аналитическая компоновка, графоаналитическая компоновка, машинная компоновка. Компоновочные характеристики устройства, собранного на печатной плате.

3.3.2 Задание

Для выполнения задания предоставляется библиотека компонентов содержащая условно-графические обозначения (УГО) и посадочные места компонентов (футпринты), необходимые для завершения принципиальной схемы, **кроме одного или нескольких компонентов.**

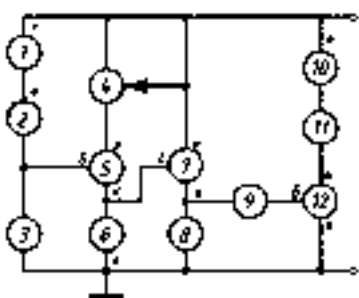
- а) Создать условно-графическое обозначение (УГО) и посадочное место недостающего компонента (футпринт)
- б) Сохранить библиотеку компонентов.
- в) Осуществить привязку посадочного места (футпринта) и условно-графического обозначения (УГО), используя средства САПР Dip-Trace. Сохранить изменения.
- г) Выполнить схему электрическую принципиальную, используя средства САПР DipTrace. на листе формата А3 (в соответствии с правилами выполнения схемной документации). При выполнении схемы принципиальной вместо «кружочков» с номерами следует разместить соответствующие УГО.
- д) Заполнить основную надпись на формате А3: Разработчик: ФИО студента Пров.: Малеваный А.Ю. Утв.: Малеваный А.Ю.

Шифр документа: **СИЭК-ЭПЗ1.ХХ.УУ.ЭЗ** Лит.: У, где ХХ – номер студента по журналу, УУ- номер билета.

- е) Сохранить принципиальную схему в сетевую папку: *Общая папка//ЭП-31/МДК0302/ Экзамен МДК0302/ФИО* с именем: *экзамен_МДК0302_ФИО_№билета*.
- ж) Осуществить преобразование в плату. Указать границы печатной платы и разместить посадочные места компонентов (футпринты) и отверстия для крепления печатной платы в соответствии со сборочным чертежом.
- з) Сохранить документ в сетевую папку *Общая папка//ЭП-31/МДК0302/Экзамен МДК0302/ФИО* с именем: *экзамен_МДК0302_ФИО_№билета*.

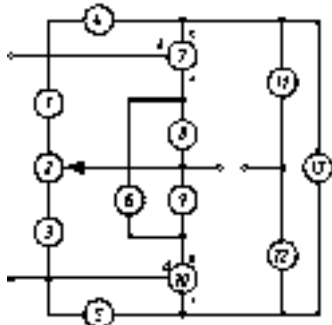
Вариант №1

Фотореле



- 1, 2 – Диод КД522
- 3 – Резистор С2-33Н (0,125 Вт; 1 кОм; ±5 %)
- 4 – Резистор СП3-19А (68 кОм; ±10 %)
- 5 – Транзистор КТ361
- 6 – Фотодиод SFH2030
- 7, 12 – Транзистор КТ315Б
- 8, 9 – Резистор СП3-19А (5,1 кОм; ±10 %)
- 10 – Светодиод АЛ307Б
- 11 – Резистор СП3-19А (200 Ом; ±10 %)

Вариант №2

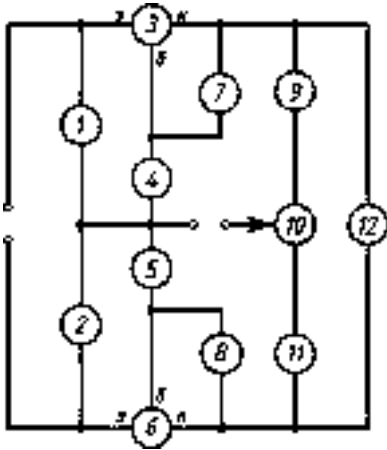


Усилитель балансный

- 1, 3...5 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 82 кОм; ±10 %)
- 2 – Резистор СПЗ-38 (3 кОм)
- 6 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 200 Ом; ±10 %)
- 7, 10 – Транзистор 2N160
- 8, 9, 11, 12 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 20 кОм; ±10 %)
- 13 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 10 кОм; ±10 %)

Вариант №3

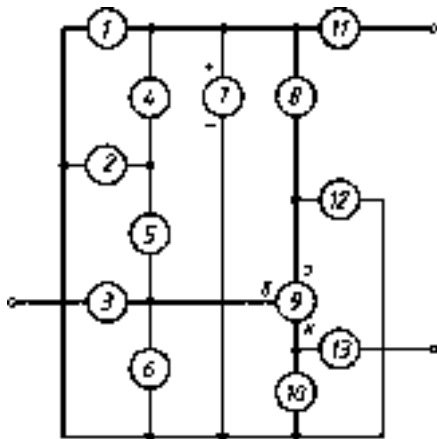
Усилитель балансный



- 1, 2 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 470 Ом; ±10 %)
- 3, 6 – Транзистор 2N160
- 4, 5 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 2 кОм; ±10 %)
- 7, 8, 12 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 39 кОм; ±10 %)
- 9, 11 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 20 кОм; ±10 %)
- 10 – Резистор СП5-14 (2 кОм)

Вариант №4

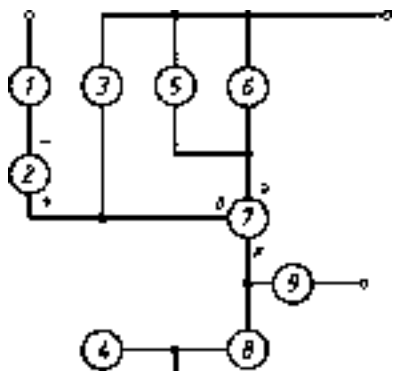
Усилитель НЧ



- 1, 2, 12 – Конденсатор К10-17 (М47; 4700 пФ; ±10 %)
- 3 – Конденсатор К10-17 (М47; 200 пФ; ±10 %)
- 4 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 4,7 кОм; ±10 %)
- 5 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 100 кОм; ±10 %)
- 6 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 15 кОм; ±10 %)
- 7 – Конденсатор К50-6 (15 В; 100 мкФ)
- 8 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 1 кОм; ±10 %)
- 9 – Транзистор 2N109
- 10 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 220 Ом; ±10 %)
- 11 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 470 Ом; ±10 %)
- 13 – Конденсатор К10-17 (М47; 2200 пФ; ±10 %)

Вариант №5

Видеоусилитель

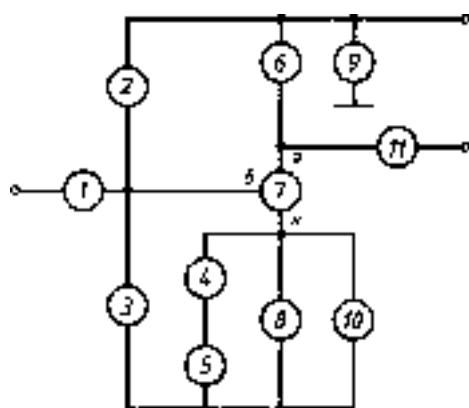


- 1 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 1,2 кОм; ± 10 %)
- 2 – Конденсатор К50-6 (15 В; 20 мкФ)
- 3 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 0,15 МОм; ± 10 %)
- 4 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 0,22 МОм; ± 10 %)
- 5 – Конденсатор К10-17 (М47; 150 пФ; ± 10 %)
- 6 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 56 Ом; ± 10 %)
- 7 – Транзистор КТ312Б
- 8 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 510 Ом ± 10 %)
- 9 – Конденсатор МБМ-160 (0,047 мкФ)

Вариант №6

Усилитель

б

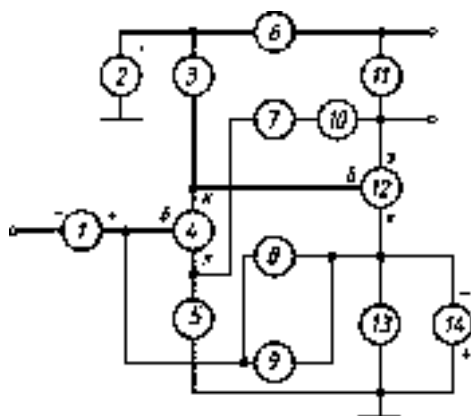


- 1, 11 – Конденсатор К10-17 (М47; 1000 пФ; ± 10 %)
- 2 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 4,3 кОм; ± 10 %)
- 3 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 3,6 кОм; ± 10 %)
- 4 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 56 Ом; ± 10 %)
- 5 – Конденсатор К10-17 (М47; 150 пФ; ± 10 %)
- 6 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 180 Ом; ± 10 %)
- 7 – Транзистор 2N109
- 8 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 910 Ом; ± 5 %)
- 9 – Конденсатор К10-17 (М47; 1600 пФ; ± 10 %)
- 10 – Конденсатор К10-17 (М47; 68 пФ; ± 10 %)

Вариант №8

Вариант №7

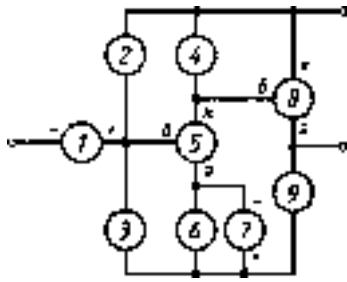
Усилитель НЧ



- 1 – Конденсатор К50-6 (25 В; 22 мкФ)
- 2 – Стабилитрон 1N5236
- 3 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 15 кОм; $\pm 10\%$)
- 4, 12 – Транзистор ВС556
- 5 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 47 Ом; $\pm 5\%$)
- 6 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 1,2 кОм; $\pm 10\%$)
- 7 – Конденсатор КМ6А М47 (0,047 мкФ; $\pm 10\%$)
- 8 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 0,22 МОм; $\pm 10\%$)
- 9 – Конденсатор КМ6А М47 (0,16 мкФ; $\pm 10\%$)
- 10 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 27 кОм; $\pm 10\%$)
- 11 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 10 кОм; $\pm 10\%$)
- 13 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 2,4 кОм; $\pm 10\%$)
- 14 – Конденсатор К50-6 (25 В; 0,47 мкФ)

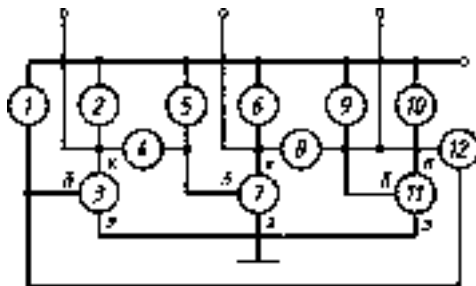
Вариант №8

Усилитель
б



- 1 – Конденсатор К50-6 (25 В; 22 мкФ)
- 2 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 24 кОм; ±10 %)
- 3, 4 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 6,2 кОм; ±10 %)
- 5, 8 – Транзистор КТ3107А
- 6, 9 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 2 кОм; ±10 %)
- 7 – Конденсатор К50-6 (25 В; 47 мкФ)

Мультивибратор

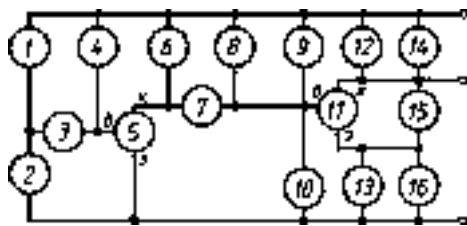


Вариант №9

- 1, 5, 9 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 56 кОм; ±10 %)
- 2, 6, 10 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 3 кОм; ±10 %)
- 3, 7, 11 – Транзистор КТ3107А
- 12 – Конденсатор КМ6-П33-2000 ± 10 %

Вариант №10

Ретранслятор



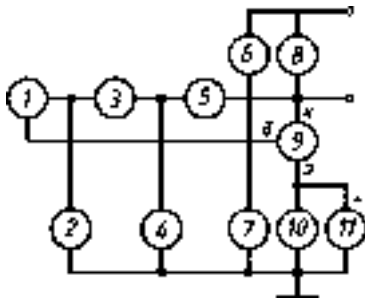
- 1, 6, 9 – Резистор С2-33Н (0,125 Вт; 10 кОм; ±5 %)
- 2 – Микрофон ЕСМ-30А
- 3, 7, 8 – Конденсатор К10-17А (0,1 мкФ; ±10 %)
- 4, 13 – Резистор С2-33Н (0,125 Вт; 100 кОм; ±5 %)
- 5 – Транзистор КТ313А
- 10 – Резистор С2-33Н (0,125 Вт; 3 кОм; ±5 %)
- 11 – Транзистор КТ368А
- 12 – Катушка индуктивн. КИГ-0,1 (1000 мкГн;

Вариант №8

$\pm 10\%$)
14, 15 – Конденсатор К10-17А (15 пФ; $\pm 10\%$)

Вариант №8

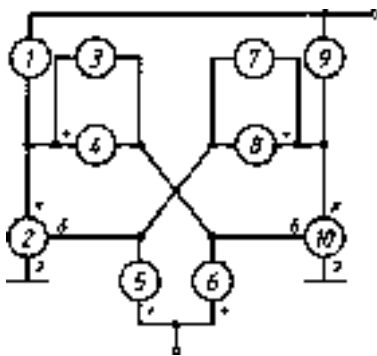
Генератор



- 1, 3, 5 – Конденсатор КМ6-Н50-0,01 ± 10 %
- 2, 4, 7, 8 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 10 кОм; ±10 %)
- 6 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 22 кОм; ±10 %)
- 9 – Транзистор КТ3107А
- 10 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 47 кОм; ±10 %)
- 1, 3, 5 – Конденсатор К50-6-25-20

Вариант №12

Триггер

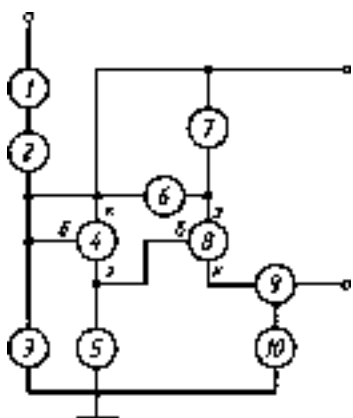


- 1, 9 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 1 кОм; ±10 %)
- 2, 10 – Транзистор КТ3107А
- 3, 7 – Конденсатор КМ6-М75-200 ± 10 %
- 4, 8 – Стабилитрон Д808
- 5, 6 – Диод Д9Г

Вариант №8

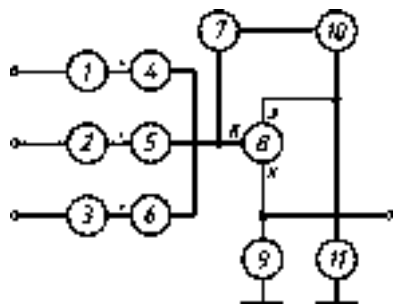
Вариант №13

Видеоусилитель



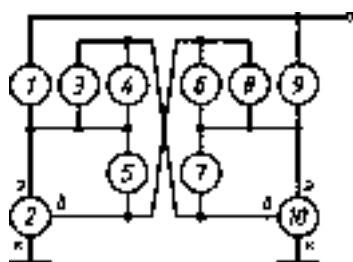
- 1, 6 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 1,3 кОм; ±10 %)
- 2, 10 – Конденсатор МБМ-160-0,05-П
- 3 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 0,11 МОм; ±10 %)
- 4, 8 – Транзистор КТ312Б
- 5 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 3 кОм; ±10 %)
- 7 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 62 Ом; ±10 %)
- 9 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 620 Ом; ±10 %)

Логический элемент «ИЛИ»



- 1, 2, 3 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 20 кОм; $\pm 10\%$)
- 4, 5, 6 – Диод Д9Г
- 7, 9 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 6,2 кОм; $\pm 10\%$)
- 4, 8 – Транзистор КТ3107А
- 10 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 510 Ом; $\pm 10\%$)
- 11 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 1,5 кОм; $\pm 10\%$)

Мультивибратор

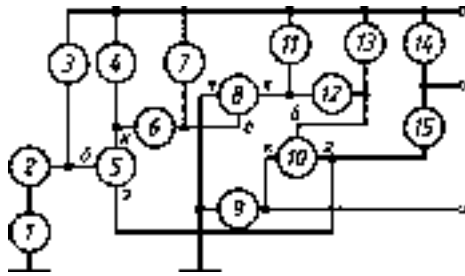


- 1, 9 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 1 кОм; $\pm 10\%$)
- 2, 10 – Транзистор КТ3107А
- 3, 8 – Конденсатор МБМ-160-0,05-П
- 4, 6 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 24 кОм; $\pm 10\%$)
- 5, 7 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 27 кОм; $\pm 10\%$)

Вариант №8

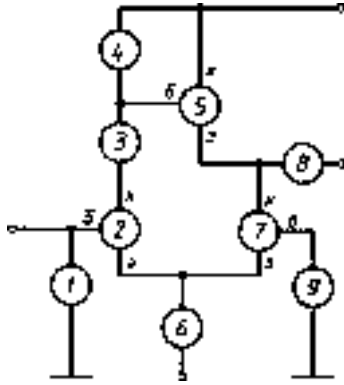
Вариант №16

Приёмник



- 1 – Катушка индуктивн. КИГ-0,1 (1000 мкГн; $\pm 10\%$)
- 2, 12 – Конденсатор К10-17А (1,5 мкФ; $\pm 20\%$)
- 3 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 1 МОм; $\pm 5\%$)
- 4, 11 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 7,5 кОм; $\pm 5\%$)
- 5 – Транзистор ММВТ3904ЛТ1
- 6 – Конденсатор К10-17А (4700 пФ; $\pm 20\%$)
- 7 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 2,2 МОм; $\pm 5\%$)
- 8, 10 – Транзистор ВС847ВДW
- 9 – Конденсатор К10-17А (5600 пФ; $\pm 10\%$)
- 13 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 560 кОм; $\pm 5\%$)
- 14 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 2,2 кОм; $\pm 5\%$)
- 15 – Конденсатор К10-17А (8 мкФ; $\pm 10\%$)

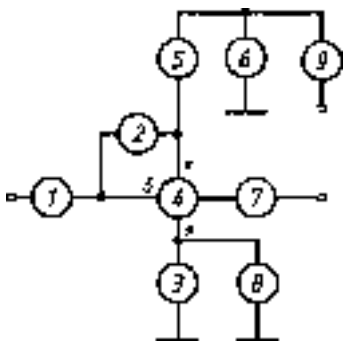
Усилитель
б



- 1, 9 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 51 Ом; ±5 %)
- 2, 5, 7 – Транзистор КТ391А
- 3 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 10 Ом; ±5 %)
- 4, 6 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 560 Ом; ±5 %)
- 8 – Конденсатор К10-17А (5600 пФ; ±10 %)

Вариант №18

Усилитель
б

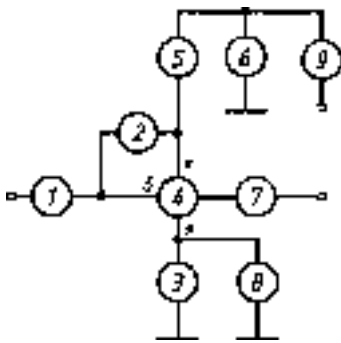


- 1, 8 – Конденсатор К10-17А (20 пФ; ±10 %)
- 2 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 51 кОм; ±5 %)
- 3, 4 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 100 Ом; ±5 %)
- 4 – Транзистор КТ315Б
- 5 – Резистор С2-33Н (0,25 Вт; 470 Ом; ±5 %)
- 6 – Конденсатор К10-17А (500 пФ; ±10 %)
- 7 – Конденсатор К10-17А (50 пФ; ±10 %)
- 9 – Конденсатор К10-17А (0,1 мкФ; ±10 %)

Вариант №8

Вариант №19

Усилитель



- 1 – Конденсатор К10-17А (20 пФ; $\pm 10\%$)
- 2 – Резистор С2-33Н (0,125 Вт; 1 кОм; $\pm 5\%$)
- 3 – Резистор С2-33Н (0,125 Вт; 10 кОм; $\pm 5\%$)
- 4 – Резистор С2-33Н (0,125 Вт; 15 кОм; $\pm 5\%$)
- 5 – Конденсатор К10-17А (3 нФ; $\pm 10\%$)
- 6 – Транзистор КТ315
- 7 – Конденсатор К10-17А (1 нФ; $\pm 10\%$)
- 8 – Резистор С2-33Н (0,125 Вт; 51 кОм; $\pm 5\%$)
- 9 – Конденсатор К10-17А (20 пФ; $\pm 10\%$)
- 10 – Катушка индуктивн. КИГ-0,1 (1000 мкГн; $\pm 10\%$)

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Челябинский радиотехнический техникум»

Комплект контрольно-оценочных средств
по «ПМ 03 Настройка, регулировка, диагностика, ремонт и испытания параметров
электронных устройств и систем различного типа»

Челябинск, 2023

Содержание

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	4
1.1. Область применения.....	4
1.2. Система контроля и оценки освоения программы МДК.....	7
1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении профессионального модуля	9
2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по: МДК 03.01 Теоретические основы диагностики обнаружения отказов и дефектов различных видов РЭТ	10
2.1. Комплект материалов для оценки	10
3. Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний	35

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Область применения комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения МДК 02.01

Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств

1.2. Система контроля и оценки освоения программы МДК

Для промежуточной аттестации студентов на соответствие их персональных достижений требованиям соответствующей МДК 02.01 существуют фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения, практический опыт и сформированные общие и профессиональные компетенции. Основными требованиями к содержанию контрольно-оценочных средств являются:

- соответствие заданным ФГОС СПО и ОП СПО целям и ожидаемым результатам на конкретном этапе реализации образовательного процесса;
- адекватность уровням усвоения, заявленным ФГОС СПО и ОП СПО по специальности;
- соответствие виду контроля (промежуточная аттестация) и форме контроля (устный ответ, решение ситуационных задач, письменный ответ, тестовые задания и т.д.).

Формами контроля по междисциплинарной компетенции в техникуме являются:

- зачет/дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу (МДК),
- экзамен по междисциплинарному курсу (МДК);

Экзамен/зачёт оценивает результаты учебной деятельности студента за семестр, проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированность у него компетенций, определенных в разделе "Требования к результатам освоения ОПОП" ФГОС СПО.

Основными формами промежуточной аттестации являются:

- задания по изученному материалу;
- защиты отчетов по практическим работам;
- защиты лабораторных работ;

Формы, периодичность промежуточной аттестации определяются рабочим учебным планом.

Опросы проводятся после завершения изучения тем или узловых вопросов, важных для овладения приобретаемой специальностью, или в конце изучения дисциплины.

В конце изучения МДК 02.01 проводится экзамен.

1.2.1. Организация контроля и оценки освоения программы МДК

Оценка качества освоения соответствующей образовательной программы

среднего профессионального образования (ПМ СПО) должна включать текущий контроль знаний, умений, практического опыта, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся.

Виды контроля:

- периодический (рубежный);
- текущий;
- итоговый.

Текущий контроль проводится в процессе изучения и усвоения нового учебного материала (устный опрос, письменная проверка, практическая проверка и т.д.) и планируется преподавателем в календарно-тематических и поурочных планах. Имеет своей целью обеспечение максимальной эффективности образовательного процесса, систематизацию процесса контроля качества подготовки специалистов, подготовку к промежуточной аттестации.

Периодический (рубежный) контроль проводится для проверки усвоения значительного объема изученного материала (темы, раздела) и проводится один или несколько раз в семестр в виде зачетов по практическим занятиям, устных опросов и т.д. и планируются преподавателем в календарно-тематическом плане.

Итоговый контроль освоения МДК 02.01 направлен на проверку конечных результатов обучения, выявления степени овладения студентами системой знаний, умений и навыков, полученных в процессе обучения. Условием допуска к экзамену является положительная аттестация по предмету.

2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по: МДК 02.01 Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств

2.1. Комплект материалов для оценки

В состав комплекта входят задания для студентов и пакет эксперта.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ № __,

Часть Б

3. Как определить неисправность n-p-n транзистора включенного по схеме с ОЭ?

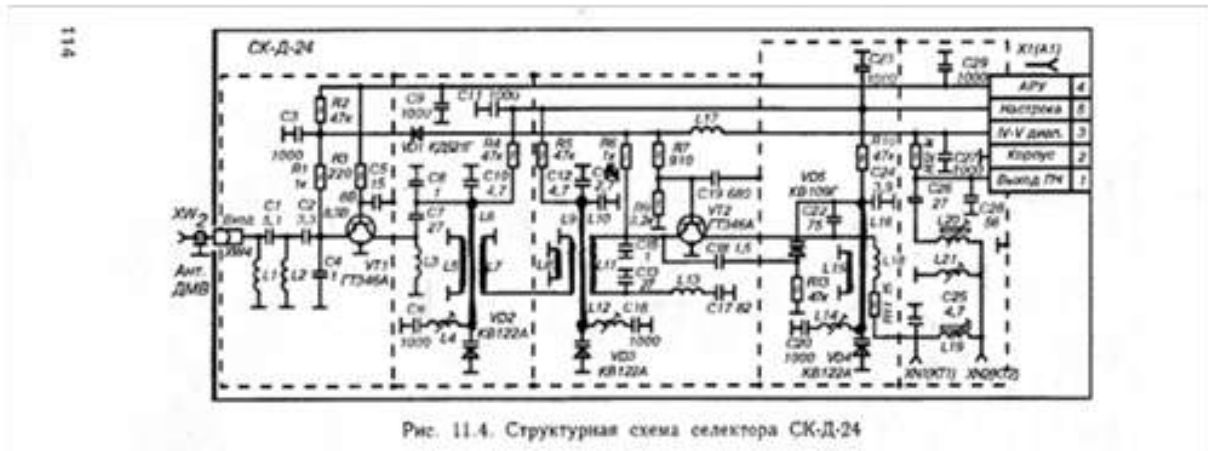
4. Как определить причину неисправности цифровой микросхемы, если не зависимо от входного сигнала, на выходе имеется всегда напряжение низкого логического уровня? _____

5. Как определить неисправность переменного резистора? _____

6. Перечислите методы поиска неисправностей РЭА. Объясните суть метода анализа монтажа и механического воздействия. _____

Часть С

7. Нарисуйте прохождения сигналов. Укажите функции основных элементов блока СК-Д-24 телевизора ЗУСЦТ.



8. Устный ответ. Генератор Г-36А. Работа. Прохождение сигнала.

Часть Б

3. Как определить неисправность n-p-n транзистора включенного по схеме с ОК?

4. Как определить причину неисправности цифровой микросхемы, если независимо от входного сигнала, на выходе имеется всегда напряжение высокого логического уровня? _____

5. Как определить неисправность переменного конденсатора? _____

6. Перечислите методы поиска неисправностей РЭА. Объясните суть метода измерений. _____

Часть С.

7. Нарисуйте прохождения сигналов. Укажите функции основных элементов блока СК-М-24 телевизора ЗУСЦТ.

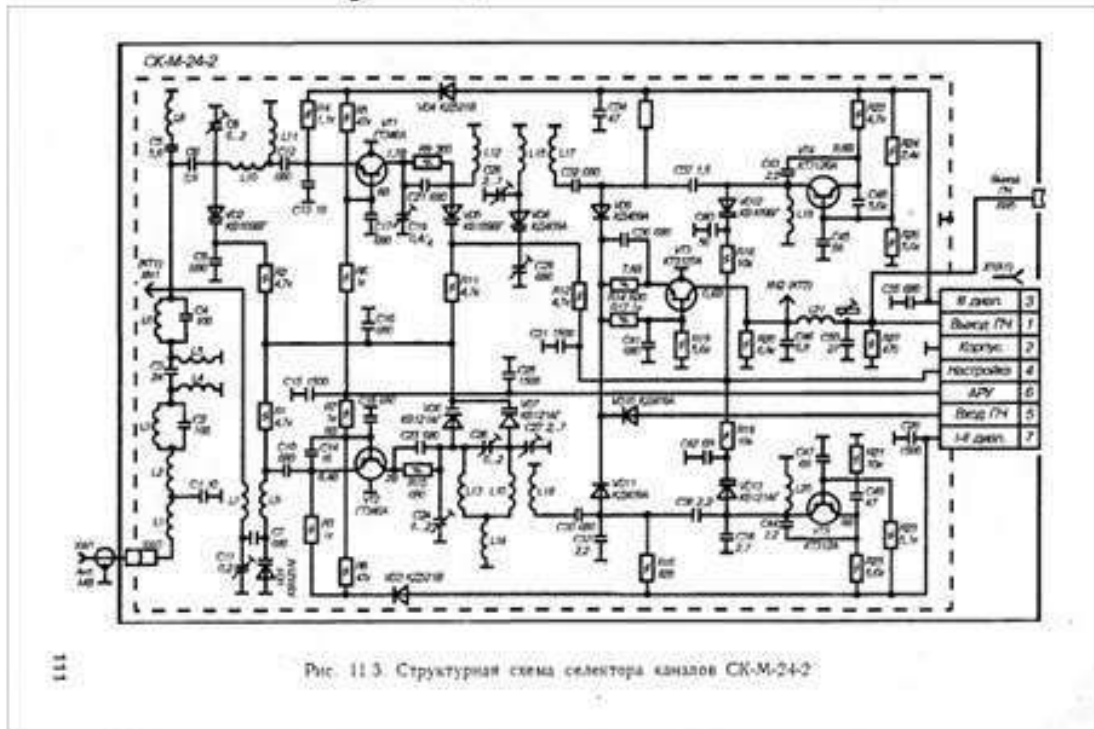


Рис. 11.3. Структурная схема селектора каналов СК-М-24-2

8. Устный ответ. Генератор Г-36А. Работа. Прохождение сигнала.

Часть Б

3. Как определить неисправность n-p-n транзистора включенного по схеме с ОБ?

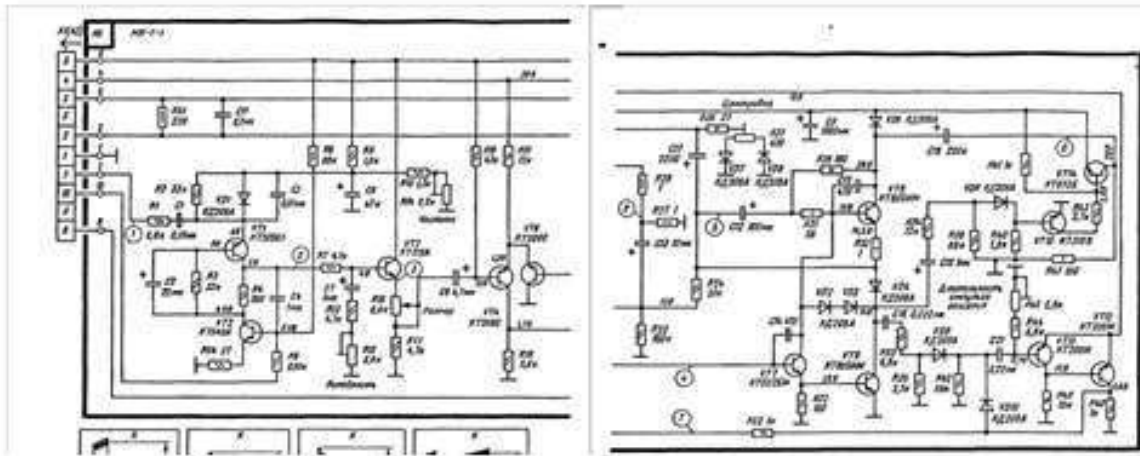
4. Как определить причину неисправности цифровой микросхемы, если наблюдается пониженное напряжение высокого логического уровня? _____

5. Как определить неисправность дросселя? _____

6. Перечислите методы поиска неисправностей РЭА. Объясните суть метода воздействия и электропрогона. _____

Часть С

7. Нарисуйте прохождения сигналов. Укажите функции основных элементов блока МК-1-1 телевизора ЗУСЦТ.



8. Устный ответ. Генератор Г-36А. Работа. Прохождение сигнала.

Часть Б

3. Как определить неисправность р-п-р транзистора включенного по схеме с ОЭ?

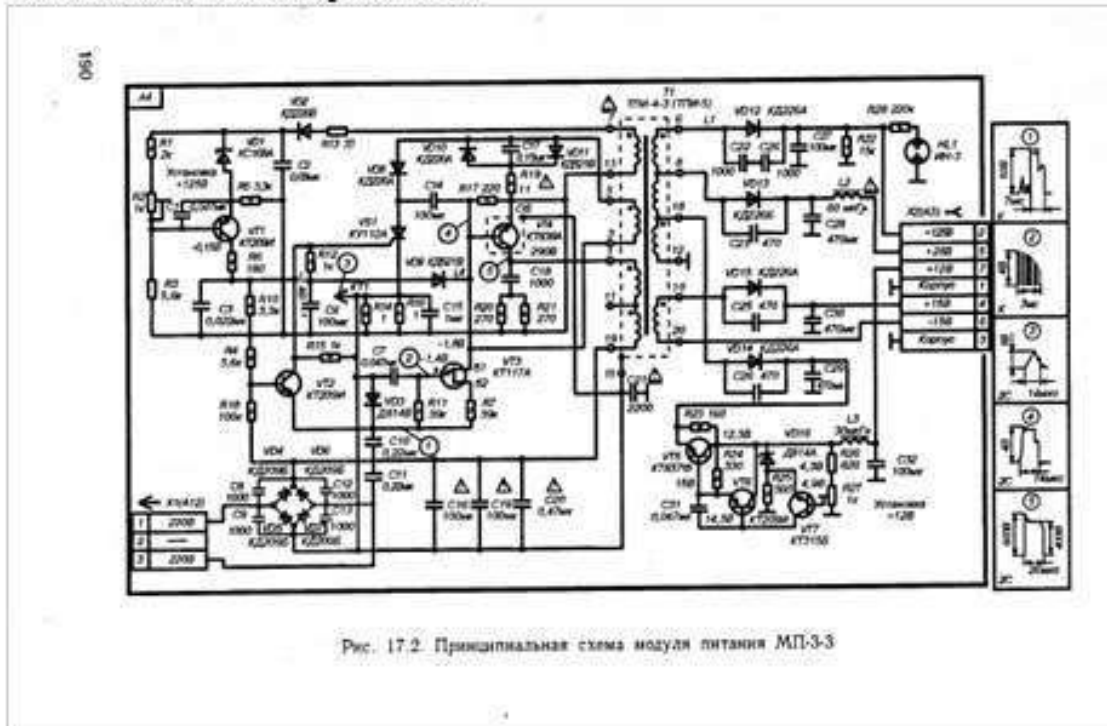
4. Как определить причину неисправности цифровой микросхемы, если наблюдается повышенное напряжение низкого логического уровня? _____

5. Как определить неисправность трансформатора? _____

6. Перечислите методы поиска неисправностей РЭА. Объясните суть метода исключения. _____

Часть С

7. Нарисуйте прохождения сигналов. Укажите функции основных элементов блока МП-3-3 телевизора ЗУСЦТ.



8. Устный ответ. Генератор Г-36А. Работа. Прохождение сигнала.

Часть Б

3. Как определить неисправность р-п-р транзистора включенного по схеме с ОК?

4. Как определить причину неисправности цифровой микросхемы, если наблюдается нарушение логических функций при нормальных напряжениях низких и высоких уровнях? _____

5. Как определить неисправность катушки индуктивности? _____

6. Перечислите методы поиска неисправностей РЭА. Объясните суть метода разрыва цепи ООС. _____

Часть Б

3. Как определить неисправность р-п-р транзистора включенного по схеме с ОБ?

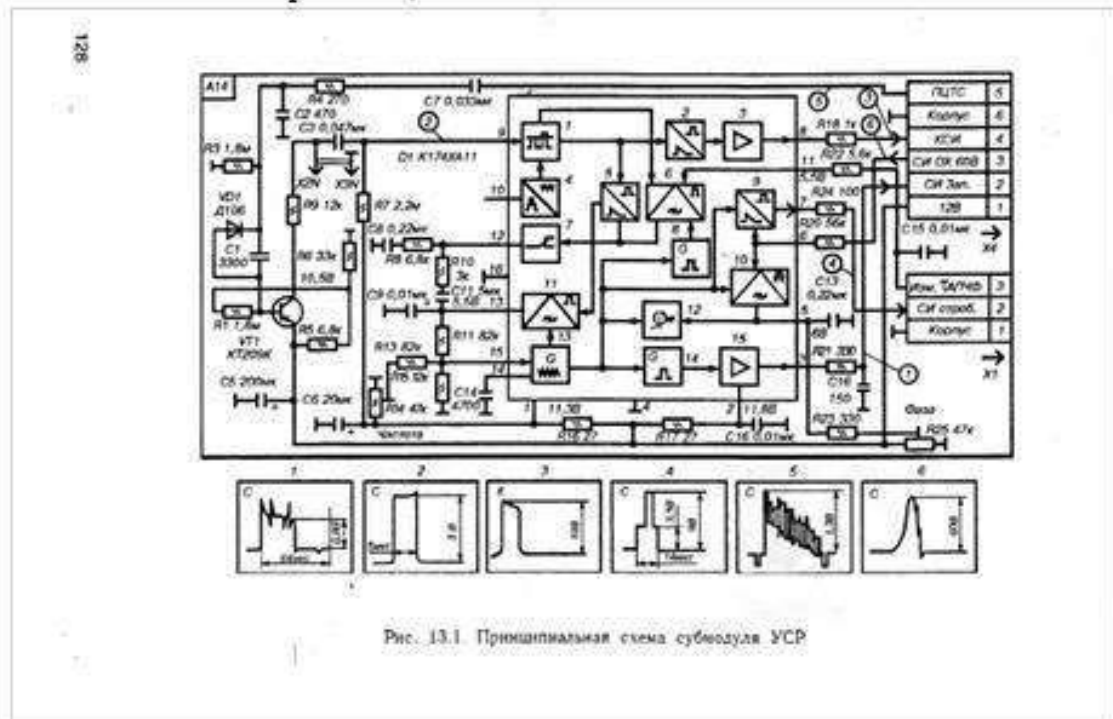
4. Как определить неисправность тиристора? _____

5. Как определить неисправность соленоида? _____

6. Перечислите методы поиска неисправностей РЭА. Объясните суть метода последовательного контроля. _____

Часть С.

7. Нарисуйте прохождения сигналов. Укажите функции основных элементов блока УСР телевизора ЗУСЦТ.



8. Устный ответ. Генератор Г-36А. Работа. Прохождение сигнала.

Часть Б

3. Как определить неисправность аналоговой микросхемы? _____

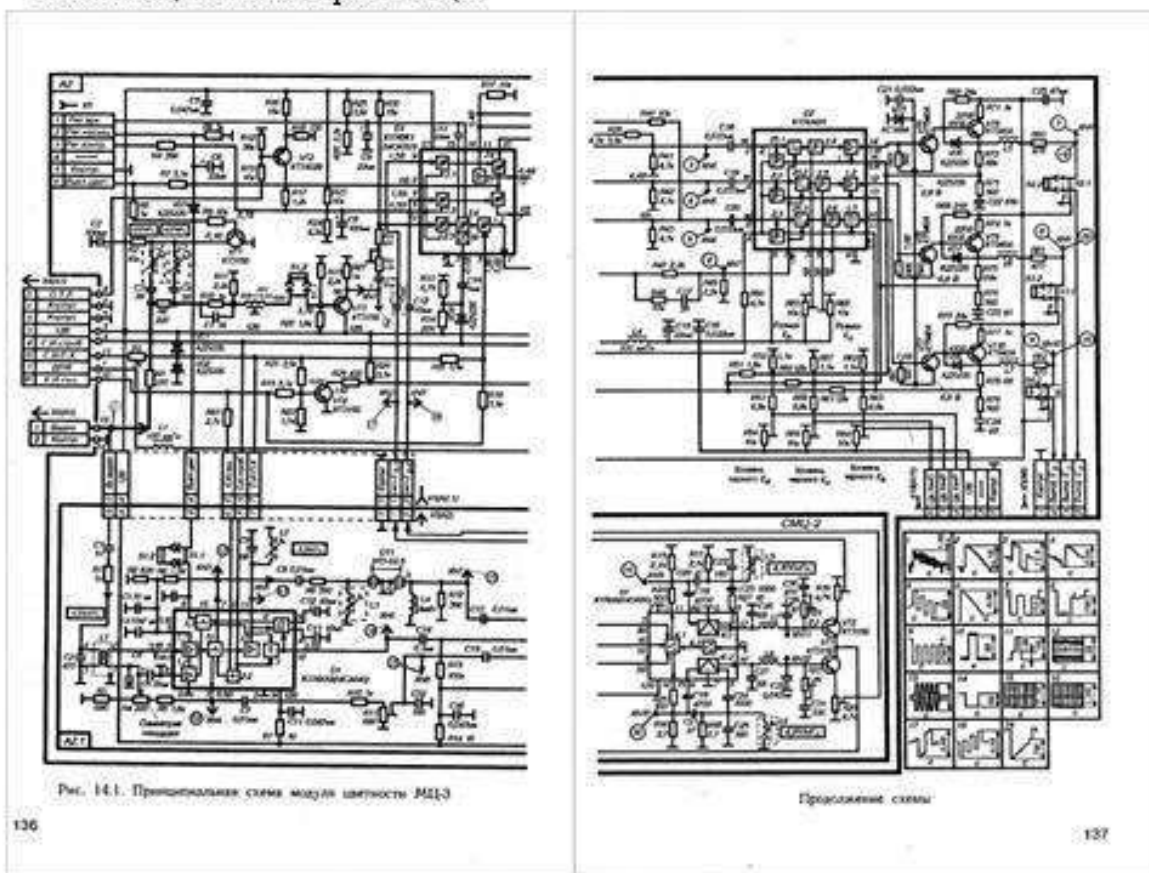
4. Как определить неисправность диода? _____

5. Как определить неисправность постоянного конденсатора? _____

6. Перечислите методы поиска неисправностей РЭА. Объясните суть метода половинного деления схемы. _____

Часть С.

7. Нарисуйте прохождения сигналов. Укажите функции основных элементов блока МЦ-3 телевизора ЗУСЦТ.



8. Устный ответ. Генератор Г-36А. Работа. Прохождение сигнала.

Часть Б

3. Как определить неисправность цифровой микросхемы? _____

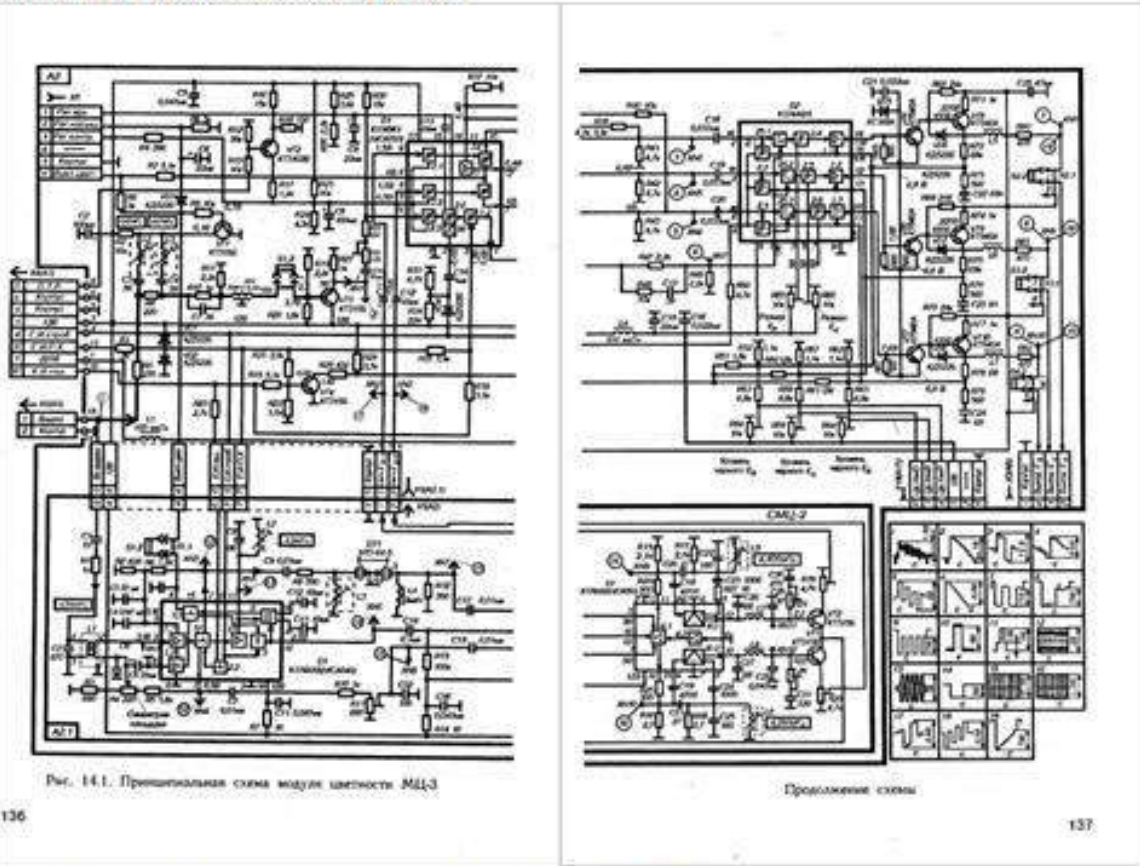
4. Как определить неисправность стабилитрона? _____

5. Как определить неисправность электролитического конденсатора? _____

6. Перечислите методы поиска неисправностей РЭА. Объясните суть метода замены. _____

Часть С

7. Нарисуйте прохождения сигналов. Укажите функции основных элементов блока СМЦ-2 телевизора ЗУСЦТ.



8. Устный ответ. Генератор Г-36А. Работа. Прохождение сигнала.

3. Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний

3.1 Список практических работ по МДК 02.01 Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств

- 38 Практическое занятие №1 Составление алгоритма диагностики источника питания аналогового типа.
- 39 Практическое занятие №2 Составление алгоритмов диагностики усилителя звуковой частоты.
- 40 Практическое занятие №3 Составление алгоритма диагностики платы коммутации сигналов.
- 41 Практическое занятие №4 Составление алгоритма диагностики блока управления звуковоспроизводящей аппаратуры.
- 42 Практическое занятие №5 Составление алгоритма диагностики лентопротяжного механизма
- 43 Практическое занятие №6 Осуществление контроля технических параметров в процессе эксплуатации диагностируемой звуковоспроизводящей аппаратуры.
- 44 Практическое занятие №7 Применение программных средств при проведении диагностики звуковоспроизводящей аппаратуры.
- 45 Практическое занятие №8 Проверка функционирования диагностируемой звуковоспроизводящей аппаратуры.
- 46 Практическое занятие №9 Замер и контроль характеристик и параметров диагностируемой звуковоспроизводящей аппаратуры.
- 47 Практическое занятие №10 Составление алгоритма диагностики детекторов сигналов.
- 48 Практическое занятие №11 Составление алгоритмов диагностики преобразователей частоты
- 49 Практическое занятие №12 Составление алгоритма диагностики автоматических регулировок радиоприемного устройства
- 50 Практическое занятие №13 Составление алгоритма диагностики входных цепей
- 51 Практическое занятие №14 Осуществление контроля технических параметров в процессе эксплуатации диагностируемых радиоприемных устройств.
- 52 Практическое занятие №15 Применение программных средств при проведении диагностики радиоприемных устройств.
- 53 Практическое занятие №16 Проверка функционирования диагностируемых радиоприемных устройств
- 54 Практическое занятие №17 Замер и контроль характеристик и параметров диагностируемых радиоприемных устройств.
- 55 Практическое занятие №18 Составление алгоритма диагностики устройства загрузки, выгрузки диска DVD – проигрывателя.
- 56 Практическое занятие №19 Составление алгоритма диагностики блока обработки видео - и аудиосигналов DVD – проигрывателя.
- 57 Практическое занятие №20 Осуществление контроля технических параметров в процессе эксплуатации диагностируемых проигрывателей компакт-дисков.
- 58 Практическое занятие №21 Применение программных средств при проведении диагностики радиоприемных устройств.
- 59 Практическое занятие №22 Проверка функционирования диагностируемых проигрывателей компакт-дисков.

- 60 Практическое занятие №23 Замер и контроль характеристик и параметров диагностируемых проигрывателей компакт-дисков.
- 61 Практическое занятие №24 Составление алгоритма диагностики блока питания импульсного типа.
- 62 Практическое занятие №25 Составление алгоритмов диагностики блока радиоканала.
- 63 Практическое занятие №26 Составление алгоритма диагностики блока строчной развертки телевизионного приемника.
- 64 Практическое занятие №27 Составление алгоритма диагностики блока кадровой развертки телевизионного приемника.
- 65 Практическое занятие №28 Составление алгоритма диагностики канала цветности.
- 66 Практическое занятие №29 Составление алгоритма диагностики канала яркости.
- 67 Практическое занятие №30 Составление алгоритма диагностики канала звукового сопровождения телевизионного приемника.
- 68 Практическое занятие №31 Составление алгоритма диагностики блоков управления режимами работы телевизионного приемника.
- 69 Практическое занятие №32 Осуществление контроля технических параметров в процессе эксплуатации диагностируемых телевизионных приемников.
- 70 Практическое занятие №33 Применение программных средств при проведении диагностики телевизионных приемников.
- 71 Практическое занятие №34 Проверка функционирования диагностируемых телевизионных приемников.
- 72 Практическое занятие №35 Замер и контроль характеристик и параметров диагностируемых телевизионных приемников.
- 73 Практическое занятие №36 Составление алгоритма диагностики оптической системы и системы декодирования цветовой информации видеокамеры.
- 74 Практическое занятие №37 Осуществление контроля технических параметров в процессе эксплуатации диагностируемых видеокамер.
- 75 Практическое занятие №38 Применение программных средств при проведении диагностики различных видов видеокамер.
- 76 Практическое занятие №39 Проверка функционирования диагностируемых видеокамер.
- 77 Практическое занятие №40 Замер и контроль характеристик и параметров диагностируемых видеокамер.

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Челябинский радиотехнический техникум»

**Комплект контрольно-оценочных средств
по профессиональному модулю
«ПМ.04 Программирование встраиваемых систем
с использованием интегрированных сред разработки»**

2023

Паспорт фонда оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины ПМ.04 Микропроцессорные системы обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем подготовки следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-03, 07, 09 ПК 1.1, 1.2, 2.1- 2.3, 3.1, 3.2	- читать электрические схемы, построенные на микросхемах микроконтроллеров; - программировать встраиваемые системы: AVR-микроконтроллеры с помощью специализированных языков; - проводить программно-аппаратную отладку встраиваемых систем (микропроцессорных систем).	- типовые узлы и устройства микропроцессорных систем, - классификация устройств памяти; - архитектура микропроцессоров и микроконтроллеров; - способы алгоритмизации и программирования микроконтроллеров; - принципы взаимодействия аппаратного и программного обеспечения в работе микроконтроллеров.

Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен

2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1 В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
---------------------	-----------------	---------------

Знания: - типовых узлов и	- правильность и четкость ответов	Тестовый контроль по
------------------------------	-----------------------------------	----------------------

<p>устройств микропроцессорных систем, -классификации устройств памяти; -архитектуры микропроцессоров и микроконтроллеров; -способов алгоритмизации и программирования микроконтроллеров; -принципов взаимодействия аппаратного и программного обеспечения в работе микроконтроллеров</p>	<p>на поставленные вопросы; - глубина понимания типовых узлов и устройств микропроцессорных систем; -правильность представления об архитектурах микропроцессоров и микроконтроллеров; - глубина понимания способов алгоритмизации и программирования микроконтроллеров и принципов взаимодействия программного обеспечения в работе микроконтроллеров;</p>	<p>тематике дисциплины</p> <p>Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных работ</p> <p>Экзамен</p>
<p>Умения:</p>		
<p>- читать электрические схемы, построенные на микросхемах микроконтроллеров; - программировать встраиваемые системы: AVR-микроконтроллеры с помощью специализированных языков; - проводить программно-аппаратную отладку встраиваемых систем (микропроцессорных систем)</p>	<p>- оптимальность составления программы для организации взаимодействия с памятью и внешними устройствами; - точность и скорость чтения электрических схем, построенных на микросхемах микроконтроллеров; - глубина владения методами и средствами программирования микроконтроллеров; - точность выполнения программно-аппаратной отладки встраиваемых систем (микропроцессорных систем)</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных работ, выполнении индивидуальных заданий</p> <p>Экзамен</p>

3 Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1 Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.08 Микропроцессорные системы, направленные на формирование общих профессиональных компетенций.

3.2 Перечень вопросов и заданий для текущего контроля знаний поддисциплине ОП.08 Микропроцессорные системы

Раздел 1 Микропроцессоры и микропроцессорные системы

Тема 1.1 Микропроцессорные системы (МПС) и микропроцессоры (МП)

Контрольные вопросы

Дать определение микропроцессора.

Дать определение микропроцессорной системы.

Пояснить сущность принципов Джона фон Неймана.

Тема 1.2 Организация функционирования МПС и МП

Контрольные вопросы

Привести обобщенную структуру МП.

Пояснить принципы взаимодействия составных частей МП.

Тема 1.3 Микропроцессоры (МП)

Контрольные вопросы

Пояснить назначение и принцип действия системы управления МП.

Привести классификацию систем управления микропроцессоров.

Тема 1.4 Системная шина

Контрольные вопросы

Дать определение системной шины

Привести состав системной шины.

Тема 1.5 Система прерываний МП

Контрольные вопросы

Дать определение прерываний.

Привести классификацию прерываний.

Тема 1.6 Программы-отладчики

Контрольные вопросы

Указать назначение программ-отладчиков

Привести классификацию программ-отладчиков

Тема 1.7 Устройства памяти ЭВМ и система адресации

Контрольные вопросы

Дать понятие о структуре адресного пространства ЭВМ.

Пояснить сущность прямой и косвенной адресации.

Раздел 2 Микроконтроллеры (МК)

Тема 2.1 основные сведения о микроконтроллерах

Контрольные вопросы

Привести определение микроконтроллера.

Привести общую классификацию микроконтроллеров.

Указать различия в структуре и параметрах микроконтроллеров различных семейств.

Задания для самостоятельной работы обучающихся

Выполнение индивидуального задания по поиску информации о семействах микроконтроллеров, их особенностях и основных характеристиках

Тема 2.2 Распределение памяти микроконтроллеров

Контрольные вопросы

Указать отличительные особенности структуры памяти микроконтроллеров.

Указать классификацию микроконтроллеров по устройствам памяти.

Тема 2.3 Периферийные устройства микроконтроллеров

Контрольные вопросы

Указать примерный состав периферийных устройств микроконтроллеров.

Пояснить принципы управления периферийными устройствами микроконтроллеров.

Тема 2.4 Интерфейсы

Контрольные вопросы

Указать типы интерфейсов, используемых в микроконтроллерах.

Указать назначение и принципы действия интерфейсов различного типа.

Раздел 3 Алгоритмизация и программирование

Тема 3.1 Языки программирования

Контрольные вопросы

Привести классификацию языков программирования.

Указать области применения языков программирования различного уровня.

Тема 3.2 Язык Ассемблера

Контрольные вопросы

Указать основные достоинства и недостатки языка Ассемблера.

Пояснить структуру программы на языке Ассемблера.

Задания для самостоятельной работы обучающихся

Индивидуальная подготовка к выполнению лабораторных работ.

Тема 3.3 Язык программирования C++

Контрольные вопросы

Указать основные особенности языка программирования C++.

Дать определение среды программирования для микроконтроллеров.

Пояснить принцип действия и основные особенности среды программирования AVR Studio 4.0.

Задания для самостоятельной работы обучающихся

Индивидуальная подготовка к выполнению лабораторных работ.

Контрольная работа

Выбрать номер правильного ответа

1. Сегмент - это:

- а) Блок оперативной памяти фиксированного размера 4 Кб.
- б) Независимый, поддерживаемый на аппаратном уровне, блок оперативной памяти.
- в) Блок оперативной памяти, расположенный программой по определенному адресу.
- г) Все перечисленные.

2. Микроконтроллер - это:

- а) Программируемая СБИС, предназначенная для обработки данных в цифровой форме.
- б) Программируемая СБИС, предназначенная для цифровой обработки сигналов.
- в) Программируемая СБИС, предназначенная для производства операций с числами с плавающей запятой.
- г) Программируемая СБИС, предназначенная для реализации алгоритмов управления различными устройствами и процессами.

3. Страница - это:

- а) Блок оперативной памяти фиксированного размера 4 Кб.
- б) Блок оперативной памяти, расположенный программой по определенному адресу.
- в) Независимый, поддерживаемый на аппаратном уровне, блок оперативной памяти.
- г) Все перечисленные.

4. PIC - микроконтроллер - это:

- а) Программируемая СБИС, предназначенная для обработки данных в цифровой форме.
- б) Программируемая СБИС, предназначенная для производства операций с числами с плавающей запятой.
- в) Программируемая СБИС, предназначенная для реализации алгоритмов управления периферийными устройствами ПК.
- г) Программируемая СБИС, предназначенная для реализации алгоритмов управления различными устройствами и процессами.

5. Иерархия процедур при работе МП:

- а) Машинный цикл – Машинный такт – Командный цикл. б) Командный цикл – Машинный такт – Машинный цикл. в) Машинный такт – Командный цикл – Машинный цикл. г) Командный цикл – Машинный цикл – Машинный такт.

6. Первый микропроцессор назывался:

- а) Intel 4040.
б) Intel 8080.
в) Intel 4004.
г) Intel 8086.

7. В настоящее время развиваются ЭВМ:

- а) Второго поколения. б) Третьего поколения. в) Четвертого поколения г) Пятого поколения

8. Архитектура ЭВМ Фон Неймана характеризуется тем, что:

- а) Команды программы хранятся в ОЗУ, данные – в ПЗУ. б) Команды программы и данные хранятся вместе.
в) Команды программы хранятся в ПЗУ, данные в ОЗУ
г) Команды программы и данные вводятся с внешних устройств

9. Регистр это:

- а) Специализированная дополнительная ячейка памяти
б) Специализированная дополнительная страница памяти
в) Специализированная дополнительная микросхема памяти
г) Специализированный дополнительный комплект микросхем памяти

10. Арифметико-логическое устройство выполняет:

- а) Операции сложения чисел;
б) Операции сложения логических функций;
в) Операции сложения чисел и логических функций;
г) Операции математические и логические.

11. Аккумулятор в АЛУ это:

- а) Специализированный регистр для хранения программы
б) Устройство для хранения заряда

- в) Специализированный регистр для хранения результата обработки данных
- г) Устройство для питания микропроцессора

12. Шина данных это:

- а) Двухнаправленная линия для передачи команд и данных; б) Однонаправленная линия для передачи данных;
- в) Двухнаправленная линия для передачи команд;
- г) Двухнаправленная линия для передачи адресов данных.

13. Шина адреса это:

- а) Однонаправленная или двухнаправленная линия для передачи команд; б) Двухнаправленная линия для передачи адресов данных
- в) Однонаправленная или двухнаправленная линия для передачи адресов данных
- г) Двухнаправленная линия для передачи команд

14. Шина управления это:

- а) Однонаправленная или двухнаправленная линия для передачи команд
- б) Однонаправленная или двухнаправленная линия для передачи инструкций; в) Однонаправленная линия для передачи команд
- г) Однонаправленная линия для передачи данных

15. Ассемблер это:

- а) Низкоуровневый язык программирования, команды которого представляют собой набор двоичных чисел
- б) Специальная программа, которая преобразует исходные тексты программы в исполняемый файл
- в) Низкоуровневый язык программирования с мнемоническим представлением команд
- г) Язык программирования, максимально приближенный к человеческому языку

16. Язык ассемблера это:

- а) Низкоуровневый язык программирования, команды которого представляют собой набор двоичных чисел
- б) Специальная программа, которая преобразует исходные тексты программы в исполняемый файл
- в) Низкоуровневый язык программирования с мнемоническим представлением команд
- г) Язык программирования, максимально приближенный к человеческому языку

17. Система команд микропроцессора включает в себя:

- а) Команды пересылки данных, арифметические команды, логические команды, команды переходов
- б) Команды загрузки данных, команды сохранения в памяти, копирование содержимого, запись в устройства ввода-вывода
- в) Команды операций с фиксированной запятой, команды операций с плавающей запятой, команды очистки, команды инкремента и декремента, команды сравнения
- г) Команды сложения по модулю 2, проверка битов и операндов, очистка битов реестра состояния, команды сдвигов

18. Команды пересылки данных это:

- а) Команды пересылки данных, арифметические команды, логические команды, команды переходов
- б) Команды загрузки данных, команды сохранения в памяти, копирование содержимого, запись в устройства ввода-вывода;
- в) Команды сложения по модулю 2, проверка битов и операндов, очистка битов реестра состояния, команды сдвигов
- г) Команды операций с фиксированной запятой, команды операций с плавающей запятой, команды очистки, команды инкремента и декремента, команды сравнения

19. Арифметические команды это:

- а) Команды пересылки данных, арифметические команды, логические команды, команды переходов
- б) Команды загрузки данных, команды сохранения в памяти, копирование содержимого, запись в устройства ввода-вывода;
- в) Команды сложения по модулю 2, проверка битов и операндов, очистка битов реестра состояния, команды сдвигов
- г) Команды операций с фиксированной запятой, команды операций с плавающей запятой, команды очистки, команды инкремента и декремента, команды сравнения

20. Логические команды это:

- а) Команды пересылки данных, арифметические команды, логические команды, команды переходов
- б) Команды загрузки данных, команды сохранения в памяти, копирование содержимого, запись в устройства ввода-вывода;
- в) Команды сложения по модулю 2, проверка битов и операндов, очистка битов реестра состояния, команды сдвигов, логическое И, логическое ИЛИ
- г) Команды операций с фиксированной запятой, команды операций с плавающей запятой, команды очистки, команды инкремента и декремента, команды сравнения

21. Команды переходов:

- а) Команды пересылки данных, арифметические команды, логические команды, команды переходов
- б) Команды переходов с условиями, команды переходов без условий;
- в) Команды сложения по модулю 2, проверка битов и операндов, очистка битов реестра состояния, команды сдвигов
- г) Команды операций с фиксированной запятой, команды операций с плавающей запятой, команды очистки, команды инкремента и декремента, команды сравнения

22. Язык программирования в машинных кодах:

- а) Низкоуровневый язык программирования с мнемоническим представлением команд
- б) Специальная программа, которая преобразует исходные тексты программы в исполняемый файл
- в) Низкоуровневый язык программирования, команды которого представляют собой набор двоичных чисел
- г) Язык программирования, максимально приближенный к человеческому языку

23. Командный цикл - это:

- а) Действия МП по выполнению одной команды.
- б) Действия МП по выбору из памяти и выполнению одной команды.
- в) Действия МП по выбору из памяти и выполнению одной программы.
- г) Действия МП по чтению или записи одного байта.

24. Машинный цикл - это:

- а) Действия МП по выбору из памяти и выполнению одной команды.
- б) Действия МП по выбору из памяти и выполнению одной программы.
- в) Действия МП по выбору и чтению из памяти одного байта.
- г) Действия МП по выбору и чтению из памяти одного бита.

25. Статическая память - это:

- а) Устройства памяти, статично закрепленные на материнской плате.
- б) Устройства памяти, сохраняющие информацию без применения дополнительных мер.
- в) Устройства памяти, информация в которые записывается только один раз.
- г) Устройства памяти для стирания информации, в которых необходимы дополнительные устройства.

26. Динамическая память:

- а) Устройства памяти, информация в которых может перезаписываться неоднократно, с применением дополнительных устройств.

- б) Устройства памяти, информация в которых не сохраняется без применения дополнительных мер.
- в) Устройства памяти, которые подключены на материнской плате через разъемы и имеется возможность их замены.
- г) Устройства памяти, информация в которых может быть изменена с помощью дополнительных команд.

27. Прерывание - это:

- а) Временное прекращение основного процесса вычислений для выполнения некоторых запланированных действий со стороны пользователя.
- б) Временное прекращение основного режима работы, при котором возможно выключение ПК или перевод ПК в режим ожидания.
- в) Временное прекращение основного процесса вычислений для выполнения некоторых запланированных или незапланированных действий, вызываемых работой аппаратуры или программы.

28. Аппаратные прерывания:

- а) Возникают как реакция микропроцессора на физический сигнал от некоторого устройства.
- б) Возникают как реакция микропроцессора на неисправность аппаратуры.
- в) Возникают как реакция микропроцессора на неисправности источника питания ПК.

29. Программные прерывания:

- а) Вызываются искусственно, с помощью соответствующей команды из программы.
- б) Возникают как реакция микропроцессора на ошибки внутри программы.
- в) Вызываются действиями пользователя во время выполнения программы.

30. Исключения:

- а) Реакция микропроцессора на физические сбои аппаратуры в процессе выполнения программы.
- б) Реакция микропроцессора на нестандартную ситуацию, возникшую внутримикропроцессора во время выполнения некоторой команды программы.
- в) Реакция микропроцессора на неправильные действия пользователя, вмешивающегося в процесс выполнения программы.

Прерывания внешние:

- а) Вызываются сигналами, приходящими в ПК по внешним линиям связи.
- б) Вызываются сигналами, приходящими в ПК от периферийных устройств.
- в) Вызываются внешними по отношению к МК событиями.

31. Прерывания внутренние:

- а) Возникают внутри микропроцессора во время вычислительного процесса.

- б) Возникают внутри микропроцессора при неправильно написанной программе.
- в) Возникают внутри микропроцессора при неправильных действиях оператора.

32. Маскируемые прерывания:

- а) Генерируются контроллером прерываний по заявке определенных периферийных устройств.
- б) Относятся к категории программных прерываний.
- в) Относятся к категории синхронных прерываний.

33. Немаскируемые прерывания:

- а) Могут игнорироваться микропроцессором либо их обработка может быть отложена.
- б) Иницируют источники, требующие безотлагательного вмешательства со стороны микропроцессора.
- в) Иницируют источники, путем подачи сигнала на вывод INTR микропроцессора.

34. Синхронные прерывания:

- а) Возникают в случайные моменты времени, во время работы периферийного оборудования.
- б) Возникают синхронно с действиями пользователя.
- в) Возникают в ходе некоторых запланированных действий ОС, при выполнении программы.

35. Программные средства системы прерывания – это:

- а) Программируемый контроллер i8259A, таблица векторов прерываний, два флага IF, TF в регистре флагов.
- б) Контроллер i8259A, два флага IF, TF в регистре флагов, машинные команды микропроцессора.
- в) Таблица векторов прерываний, Два флага IF, TF в регистре флагов, машинные команды микропроцессора.

Раздел 4. Программирование микроконтроллеров AVR

Тема 4.1 Платформа Arduino

Контрольные вопросы

Привести основные характеристики и принципы программирования платформы Arduino. Указать основные

возможности для написания, трансляции и отладки программ программной среды Arduino.

Задания для самостоятельной работы обучающихся
Выполнение индивидуальных заданий по созданию программ микроконтроллера в соответствии с заданием на разработку электронного устройства

3.3 Вопросы к экзамену по дисциплине

1. Принципы Джона фон Неймана.
2. Принципы архитектуры ЭВМ, основанной на принципах фон Неймана.
3. Основные различия между архитектурой фон Неймана и другими классическими архитектурами.
4. Определение микропроцессора, отличие МП от больших и сверхбольших интегральных микросхем.
5. История развития ЭВМ. Поколения ЭВМ.
6. Отличительные признаки ЭВМ разных поколений.
7. Классификация микропроцессоров.
8. Классификация микропроцессоров по назначению.
9. Классификация микропроцессоров по виду обрабатываемых сигналов.
10. Классификация микропроцессоров по количеству выполняемых программ.
11. Классификация микропроцессоров по числу БИС в микропроцессорном комплекте.
12. Различия многокристального и многосекционного комплектов.
13. Классификация микропроцессоров по структурному признаку. Методы наращивания разрядности МП.
14. Классификация микропроцессоров по виду алгоритма работы управляющего устройства.
15. Классификация микропроцессоров по составу набора команд.
16. Классификация микропроцессоров по технологии изготовления.
17. Внутренняя структура микропроцессора. Состав и назначение основных внутренних устройств микропроцессора.
18. Принципы взаимодействия микропроцессора с внутренними устройствами микропроцессорной системы.
19. Арифметико-логическое устройство микропроцессора. Назначение, структура, принцип действия.
20. Устройство управления микропроцессора. Назначение, структура, принцип действия.
21. Регистровое запоминающее устройство микропроцессора. Назначение, структура, принцип действия.
22. Состав и назначение основных внутренних регистров МП
23. Классическая структура связей в микропроцессорной системе. Недостатки данной структуры.
24. Шинная структура связей в микропроцессорной системе. Преимущества данной структуры.
25. Системная магистраль микропроцессорной системы. Структура, назначение,

принцип действия.

26. Структура системной шины микропроцессора. Ее составные части.
27. Строение и назначение шины данных.
28. Строение и назначение шины адреса.
29. Строение и назначение шины управления.
30. Структура системной шины с общими шинами команд и данных и с раздельными шинами команд и данных. Области применения.
31. Классификация микропроцессоров по поколениям.
32. Отличия микропроцессоров в зависимости от поколений.
33. Виды языков программирования.
34. Особенности программирования в машинных кодах. Достоинства и недостатки.
35. Особенности программирования на ассемблере. Достоинства и недостатки.
36. Особенности программирования на языках высокого уровня. Достоинства и недостатки.
37. Система команд Ассемблера. Формат команд Ассемблера.
38. Арифметические команды Ассемблера. Состав, назначение, примеры.
39. Команды пересылки Ассемблера. Состав, назначение, примеры.
40. Логические команды Ассемблера. Состав, назначение, примеры.
41. Команды переходов Ассемблера. Состав, назначение, примеры.
42. Режимы работы микропроцессора. Основные особенности режимов.
43. Особенности реального режима работы микропроцессора и области применения.
44. Особенности защищенного режима работы микропроцессора и области применения.
45. Особенности виртуального режима работы микропроцессора и области применения.
46. Командные циклы микропроцессора. Структура командного цикла.
47. Способы формирования адресного пространства.
48. Организация адресного пространства.
49. Принципы адресации команд и данных.
50. Принципы дешифрации адресов.
51. Виды устройств памяти.
52. Оперативно-запоминающие устройства. Виды ОЗУ. Особенности каждого вида ОЗУ.
53. Строение и принцип действия запоминающих ячеек динамического ОЗУ.
54. Строение и принцип действия запоминающих ячеек статического ОЗУ.
55. Постоянные запоминающие устройства. Виды ПЗУ.
56. ПЗУ ROM. Виды, строение ячеек памяти, принципы программирования.
57. ПЗУ PROM. Виды, строение ячеек памяти, принципы программирования.
58. ПЗУ RPR0M. Виды, строение ячеек памяти, принципы программирования.
59. ПЗУ EEPROM. Виды, строение ячеек памяти, принципы программирования.
60. Назначение прерываний.
61. Организация прерываний.
62. Программные и аппаратные средства прерываний
63. Назначение программ-отладчиков.
64. Области применения программ-отладчиков.
65. Отладка программ в ручном режиме. Особенности и области применения.
66. Отладка программ с помощью сервиса отладчиков. Особенности и область применения.
67. Отладка программ с помощью программ-интерпретаторов. Особенности и области применения.
68. Отладка программ с помощью систем, работающих «в живую». Особенности и области применения.

69. Способы программирования микропроцессоров.
70. Команды языка Ассемблера. Группы команд и их назначение.
71. Программное обеспечение, используемое при программировании микропроцессора.
72. Виды данных, используемых при программировании микропроцессоров.
73. Тенденции развития микропроцессоров для персональных ЭВМ и вычислительных систем.
74. Внутреннее устройство микроконтроллеров.
75. Принцип действия микроконтроллеров.
76. Области применения микроконтроллеров.
77. Тенденции развития микроконтроллеров.
78. Основные серии микроконтроллеров и их отличие между собой.

ТЕСТЫ

Вариант 1

- 1) Управляющая программа это:
 - А) Программа управляющая приводами станка, обеспечивает движения рабочих органов;
 - В) Программа которая указывает путь обработки поверхностей;
 - С) Упорядоченный набор команд с помощью которых осуществляются движения в станке;
 - Д) Набор кадров для обеспечения обработки контуров детали;
 - Е) Программа определяющая технологический процесс обработки детали.
- 2) Для чего используется код M5:
 - А) Отключение подачи СОЖ
 - В) Включение Шпинделя по часовой стрелке
 - С) Конец программы
 - Д) Останов шпинделя
 - Е) Включение стружкоотвода
- 3) Система координат, которая программируется при помощи кода G90:
 - А) Абсолютная
 - В) Инкрементная

- C) Полярная
 - D) Декартова
 - E) Полюсная
- 4) В обозначениях моделей станков с программным управлением добавляют букву:
- A) А
 - B) Б
 - C) В
 - D) Ф
 - E) М
- 5) Системы ЧПУ, характеризующиеся наличием одного потока информации называются:
- A) Адаптивными
 - B) Замкнутыми
 - C) Разомкнутыми
 - D) Неадаптивными
 - E) Основными
- 6) Какой станок не существует
- A) Фрезерный
 - B) Токарный
 - C) Гравировальный
 - D) Карусельно-токарный
 - E) Модулярный
- 7) Как называется стандартный язык управления станком?
- A) RoboCam
 - B) Cadcom
 - C) G&M
 - D) DIN-0993
 - E) 3-D Max
- 8) Какой стойки системы ЧПУ не существует
- A) Fanuc
 - B) Mazatroll
 - C) Sharpcam
 - D) Sinumerik
 - E) Haidehain
- 9) Коды с адресом M называются
- A) Основными
 - B) Вспомогательными
 - C) Наладочными
 - D) Подготовительными
 - E) Главными
- 10) Коды которые действуют до конца программы либо пока их не отменит другой код называются:
- A) Основные
 - B) Относительные
 - C) Немодальные

- D) Модальные
 - E) Главные
- 11) Коды отвечающие за линейные перемещения:
- A) G2 G3
 - B) G1 G2
 - C) G0 G4
 - D) G1 G0
 - E) G1 G2
- 12) Каким кодом обозначается выбор инструмента?
- A) S
 - B) T
 - C) F
 - D) D
 - E) M
- 13) Нулевая точка станка условно обозначается буквой:
- A) M
 - B) W
 - C) N
 - D) T
 - E) S
- 14) Смещение точки отсчета относительно нулевой точки называется
- A) Координатой
 - B) Полюсом
 - C) Системой
 - D) Нулевой точкой
 - E) Опорной точкой
- 15) G коды называют:
- A) Главными
 - B) Основными
 - C) Вспомогательными
 - D) Опорными
 - E) Программными
- 16) Каким кодом программируется вращение шпинделя по часовой стрелке
- A) M4
 - B) M6
 - C) M2
 - D) M5
 - E) M3
- 17) Круговые перемещения программируются при помощи кодов
- A) G1 G0
 - B) G2 G4
 - C) G3 G2
 - D) G4 G3
 - E) G0 G4

- 18) Самая распространенная на рынке станков стойка с ЧПУ
- A) Sinumerik
 - B) Hendehein
 - C) Mazatroll
 - D) Fanuc
 - E) Sydec
- 19) Правило правой руки используют для определения
- A) Полюсов
 - B) Системы координат
 - C) Опорных точек
 - D) Принципа работы станка
 - E) Установки детали
- 20) Кнопка на панели управления стойки ЧПУ для сброса программы называется
- A) Prog. Stop
 - B) Rewind
 - C) Repeat
 - D) Reset
 - E) Destroy
- 21) G41 код предназначен для
- A) Ускоренного перемещения
 - B) Отключения коррекции инструмента
 - C) Включения коррекции инструмента
 - D) Включения подачи
 - E) Выключения подачи
- 22) Строка N30 T1 M6 предназначена для
- A) Установки инструмента в инструментальную головку
 - B) Коррекции инструмента по длине
 - C) Извлечения инструмента из станка
 - D) Прекращения обработки этим инструментом
 - E) Коррекция инструмента по радиусу
- 23) Код для задания количества оборотов шпинделя
- A) T
 - B) S
 - C) F
 - D) D
 - E) M
- 24) Строка N.. M03 S400 предназначена для
- A) Включения шпинделя против часовой стрелки с 400 об/мин
 - B) Выключения шпинделя
 - C) Включения шпинделя по часовой стрелке с 400 об мин
 - D) Включения СОЖ
 - E) Включение подачи
- 25) Код F переназначен для указания значения
- A) подачи

- В) скорости резания
- С) частоты
- Д) припуска
- Е) оборотов

Вариант 2

- 1) Какая система программируется при помощи кода G91
 - A) Абсолютная
 - B) Инкрементная
 - C) Полярная
 - D) Декартова
 - E) Полусная
- 2) Коррекция инструмента задается при помощи кода
 - A) T
 - B) D
 - C) S
 - D) F
 - E) M
- 3) Условное обозначение нулевой точки детали обозначается буквой
 - A) W
 - B) M
 - C) N
 - D) T
 - E) F
- 4) Какая группа кодов отвечает за выбор плоскости обработки
 - A) G0-G4
 - B) G21-G23
 - C) G17-G19
 - D) G41-G44
 - E) G90-G91
- 5) Функция кода M30
 - A) Начало программы
 - B) Временный останов
 - C) Переход программы
 - D) Вызов подпрограммы
 - E) Конец программы
- 6) Временный останов шпинделя можно произвести при помощи кода
 - A) M3
 - B) M10
 - C) M2
 - D) M5
 - E) M30
- 7) Команды ANG используют при программировании
 - A) Плоскостей
 - B) Углов
 - C) Канавок
 - D) Прорезов
 - E) Уступов

- 8) Кнопка JOG на панели управления предназначена для
- A) Управления инструментом
 - B) Перехода в ручной режим управления
 - C) Выключения станка
 - D) Задания коррекции
 - E) Перемещения по осям узлов станка
- 9) Ускоренное перемещение с максимальной подачей осуществляет код
- A) G1
 - B) G2
 - C) G0
 - D) G4
 - E) G3
- 10) Временный останов программы программируется кодом
- A) G21
 - B) G0
 - C) M30
 - D) G55
 - E) G71
- 11) Станки предназначенные для обработки плоских и пространственных деталей
- A) Токарные
 - B) Сверлильно-расточные
 - C) Шлифовальные
 - D) Строгальные
 - E) Фрезерные
- 12) В каких единицах измеряется подача F
- A) мм/мин
 - B) об/мин
 - C) мм
 - D) с
 - E) мин
- 13) Укажите несуществующий способ программирования
- A) Ручной
 - B) Графический
 - C) Программный
 - D) САМ
 - E) Стойка с ЧПУ
- 14) Общепринятое название кодирования
- A) ISO-7 bit
 - B) MIS
 - C) ASTM
 - D) CAM
 - E) RoboCam
- 15) Кнопка на панели инструментов оператора для перехода в режим работы станка
- A) JOG

- B) Cycle Start
 - C) Stop
 - D) Reset
 - E) Auto
- 16) Кнопка готовности машины к работе
- A) Start
 - B) Reset
 - C) Jog
 - D) Machine Ready
 - E) Stop
- 17) Код G0 служит для
- A) Кругового перемещения по часовой стрелке
 - B) Кругового перемещения против часовой стрелки
 - C) Линейного перемещения с заданной подачей
 - D) Линейного перемещения с ускоренной подачей
 - E) Перемещения с минимальной подачей
- 18) Точки которые составляют контур детали называют
- A) Основными
 - B) Опорными
 - C) Координатными
 - D) Угловые
 - E) Модальные
- 19) Код для включения шпинделя против часовой стрелки
- A) M3
 - B) M2
 - C) M1
 - D) M4
 - E) M5
- 20) Большинство токарных станков обрабатывающих длинномерные детали имеют
- A) Устройство для накопления отрезанных деталей
 - B) Автоматическую подачу нового прутка
 - C) Устройство обработки плоских деталей
 - D) Устройство зачистки
 - E) Устройство очистки годной детали
- 21) В строке N... G1 X18 Y25 Z-2 F150 значение подачи равно
- A) 15
 - B) 1,5
 - C) 0,15
 - D) 150
 - E) 1500
- 22) TRANS команда для смещения
- A) Нулевой точки
 - B) Полюса
 - C) Инструмента

- D) Детали
 - E) Базы
- 23) Лидер на рынке продаж токарных станков с ЧПУ фирма
- A) Hendehein
 - B) Mazatroll
 - C) DMG
 - D) Mori Seiki
 - E) Sydec
- 24) Код обозначающий конец программы
- A) M25
 - B) M15
 - C) M10
 - D) M30
 - E) M5
- 25) Вызов подпрограммы осуществляется при помощи кода
- A) M21
 - B) L12
 - C) L10
 - D) M15
 - E) L25

ВАРИАНТ 3

- 1) Упорядоченный набор команд с помощью которых осуществляются движения в станке это:
 - A) Рабочая программа;
 - B) Управляющая программа;
 - C) Программа обработки;
 - D) Покадровая программа;
 - E) Программа резки .
- 2) Какой код используется для останова шпинделя:
 - A) M4
 - B) M3
 - C) M5
 - D) M2
 - E) M1
- 3) Абсолютная система координат программируется при помощи кода:
 - A) G90
 - B) G80
 - C) G91
 - D) G81
 - E) G84
- 4) Токарно-винторезный станок с системой ЧПУ будет иметь маркировку:
 - A) 2Н150Ф1
 - B) 3М32Ф2
 - C) 16К20Ф1
 - D) 65А60Ф1-11
 - E) 5М12Ф2
- 5) Системы ЧПУ, характеризующиеся наличием нескольких потоков информации называются:
 - A) Адаптивными
 - B) Замкнутыми
 - C) Разомкнутыми
 - D) Неадаптивными
 - E) Основными
- 6) Какой станок не существует
 - A) Фрезерный
 - B) Токарный
 - C) Гравировальный
 - D) Карусельно-токарный
 - E) Координатно-водный
- 7) Для программирования станка используют коды?
 - A) R&T
 - B) G&M
 - C) M
 - D) G
 - E) D&T
- 8) Какую стойку системы ЧПУ изготавливают в РФ

- A) Fanuc
 - B) Mazatroll
 - C) Sydec
 - D) Sinumerik
 - E) Haidehain
- 9) Вспомогательными называют коды с адресом
- A) M
 - B) G
 - C) T
 - D) N
 - E) D
- 10) Коды которые действуют только в определенный момент кадра:
- A) Основные
 - B) Относительные
 - C) Немодальные
 - D) Модальные
 - E) Главные
- 11) Коды отвечающие за круговые перемещения:
- A) G2 G3
 - B) G1 G2
 - C) G0 G4
 - D) G1 G0
 - E) G1 G2
- 12) Каким кодом обозначается коррекция инструмента?
- A) S
 - B) T
 - C) F
 - D) D
 - E) M
- 13) Нулевая точка референтная условно обозначается буквой:
- A) M
 - B) W
 - C) N
 - D) R
 - E) S
- 14) Машинная система координат имеет обозначение
- A) BNS
 - B) ETS
 - C) MSK
 - D) NTS
 - E) BKS
- 15) Основными называют коды:
- A) M
 - B) S

- C) T
 - D) D
 - E) G
- 16) Каким кодом программируется включение СОЖ
- A) M8
 - B) M6
 - C) M2
 - D) M5
 - E) M3
- 17) Код CHR используют для нарезания
- A) Канавки
 - B) Фаски с радиусом
 - C) Фаски линейной
 - D) Упора
 - E) Ступени
- 18) Японская стойка с ЧПУ
- A) Sinumerik
 - B) Hendehein
 - C) Mazatroll
 - D) Fanuc
 - E) Sydec
- 19) По какому правилу можно определить расположение системы координат
- A) Правило полюса
 - B) Правило правой руки
 - C) Правило опоры
 - D) Правило работы станка
 - E) Правило установки детали
- 20) Кнопка на панели управления стойки ЧПУ для аварийного останова имеет цвет
- A) Желтый
 - B) Красный
 - C) Зеленый
 - D) Синий
 - E) Черный
- 21) G40 код предназначен для
- A) Ускоренного перемещения
 - B) Отключения коррекции инструмента
 - C) Включения коррекции инструмента
 - D) Включения подачи
 - E) Выключения подачи
- 22) Строка N... G0 X5 Y-5 предназначена для
- A) Установки инструмента в инструментальную головку
 - B) Перемещения линейного в точку x5 y5
 - C) Извлечения инструмента из станка
 - D) Прекращения обработки этим инструментом

- Е) Перемещения ускоренного в точку x5 y5
- 23) Код для задания количества подачи
- А) T
 - В) S
 - С) F
 - Д) D
 - Е) M
- 24) Строка N.. G01 X5 F400 предназначена для
- А) Включения шпинделя против часовой стрелки с 400 об/мин
 - В) Выключения шпинделя
 - С) Перемещения в точку с подачей 400 мм мин
 - Д) Ускоренного перемещения
 - Е) Включение подачи
- 25) Код T переназначен для
- А) подачи
 - В) скорости резания
 - С) частоты
 - Д) инструмента
 - Е) оборотов

Вариант 4

- 1) Инкрементная система координат задается при помощи кода
 - A) G90
 - B) G91
 - C) G89
 - D) G74
 - E) G54
- 2) В коде S250 число оборотов шпинделя равно
 - A) 25 об мин
 - B) 2,5 об мин
 - C) 250 об мин
 - D) 0,25 об мин
 - E) 2500 об мин
- 3) Условное обозначение нулевой точки инструмента обозначается буквой
 - A) W
 - B) M
 - C) N
 - D) T
 - E) F
- 4) Какая группа кодов отвечает за выбор системы координат обработки
 - A) G0-G4
 - B) G21-G23
 - C) G17-G19
 - D) G41-G44
 - E) G90-G91
- 5) Какой код отвечает за конец программы
 - A) M5
 - B) M8
 - C) M20
 - D) M30
 - E) M9
- 6) Выключение подачи СОЖ можно произвести при помощи кода
 - A) M3
 - B) M9
 - C) M2
 - D) M5
 - E) M30
- 7) Команду RND используют при программировании
 - A) Плоскостей
 - B) Углов
 - C) Радиусов
 - D) Прорезов
 - E) Уступов
- 8) Кнопка AUTO на панели управления предназначена для

- A) Управления инструментом
 - B) Перехода в ручной режим управления
 - C) Перехода в автоматический режим
 - D) Задания коррекции
 - E) Перемещения по осям узлов станка
- 9) Перемещение круговое по часовой стрелке осуществляет код
- A) G1
 - B) G2
 - C) G0
 - D) G4
 - E) G3
- 10) Код G55 Позволяет осуществить
- A) Временный останов станка
 - B) Сброс программы
 - C) Отключение подачи СОЖ
 - D) Подтверждение перемещений с пульта
 - E) Подключение дополнительных осей перемещений
- 11) Станки предназначенные для обработки круглых деталей
- A) Токарные
 - B) Сверлильно-расточные
 - C) Шлифовальные
 - D) Строгальные
 - E) Фрезерные
- 12) Что измеряется в мм/об
- A) Частота
 - B) Припуск
 - C) Перемещение
 - D) Скорость
 - E) Подача
- 13) Укажите самый приемлимый способ программирования
- A) Ручной
 - B) Графический
 - C) Программный
 - D) САМ
 - E) Стойка с ЧПУ
- 14) Кнопка отвечающая за освещение оборудования на панели пульта
- A) Machine Ready
 - B) Machine Light
 - C) Machine Stat
 - D) Machin Work
 - E) Machin Door
- 15) Маховики на пульте управления станком как правило отвечают за
- A) Подачу и обороты
 - B) Скорость и обороты

- C) Скорость и подачу
 - D) Припуск и скорость
 - E) Припуск и обороты
- 16) Кнопка для чтения ошибок в станке
- A) Jog
 - B) Reset
 - C) Alarm
 - D) Error
 - E) Enter
- 17) Код G3 служит для
- A) Кругового перемещения по часовой стрелке
 - B) Кругового перемещения против часовой стрелки
 - C) Линейного перемещения с заданной подачей
 - D) Линейного перемещения с ускоренной подачей
 - E) Перемещения с минимальной подачей
- 18) Для правильного врезания инструмента, и начала обработки следует инструмент подавать
- A) В середину детали
 - B) В точку начала детали
 - C) Линейно подавать от нулевой точки инструмента для обработки
 - D) Точку рядом с точкой начала работы
 - E) Не производить линейных перемещений
- 19) Код для выключения шпинделя против часовой стрелки
- A) M30
 - B) M20
 - C) M10
 - D) M15
 - E) M18
- 20) Большинство фрезерных станков имеют
- A) Устройство для накопления отрезанных деталей
 - B) Автоматическую подачу нового прутка
 - C) Устройство обработки плоских деталей
 - D) Устройство зачистки
 - E) Устройство автоматической смены инструмента
- 21) В строке N... G1 X18 Y25 Z-2 F150 перемещение производится по осям
- A) X
 - B) X Y
 - C) Z X
 - D) X Y Z
 - E) Y Z
- 22) ATRANS команда для смещения
- A) Нулевой точки
 - B) Полюса
 - C) Инструмента
 - D) Детали

- E) Базы
- 23) Лидер на рынке продаж фрезерных станков с ЧПУ фирма
 - A) Hendehein
 - B) Mazatroll
 - C) DMG
 - D) Mori Seiki
 - E) Sydec
- 24) Переключение ключа на панели позволят переходить из
 - A) Режима настройки в режим работы
 - B) Режима обработки в режим подачи
 - C) Режима включения в режим подачи
 - D) Режима под наладки в режим наладки
 - E) Режима настройки в режим выключения
- 25) Отмена подпрограммы осуществляется при помощи кода
 - A) M21
 - B) L12
 - C) L10
 - D) M15
 - E) L250

№ вопроса	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
1	C	B	B	B
2	D	B	D	C
3	A	A	A	C
4	D	C	C	E
5	B	E	C	D
6	E	D	E	B
7	C	B	B	C
8	C	B	C	C
9	B	C	A	B
10	C	D	D	A
11	D	E	A	A
12	B	A	D	E
13	A	B	D	D
14	B	A	C	B
15	B	E	E	A
16	E	D	A	C
17	C	C	B	B
18	A	B	C	D
19	B	D	B	C
20	D	A	B	E
21	C	D	B	D
22	A	B	E	B
23	B	C	C	C
24	C	D	C	A
25	A	C	D	E

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Челябинский радиотехнический техникум»

Комплект контрольно-оценочных средств
по профессиональному модулю ПМ.05 Технология работ по профессии 14618 Монтажник
радиоэлектронной аппаратуры и приборов»

2023

17

Тестовое задание 1
Основные монтажные материалы и технологическое оборудование
Вариант 1

1. Для чего используются «утконосы» ?

2. ... – для поддержания концов провода и выводов РЭ при монтаже и пайке а)

пинцет;

б) скальпель;

в) бокорезы;

3. Является смертельным для человека ток?

а) 2мА;

б) 1мА;

в) 50мА;

4. МОГ - это?

а) шелковая лакоткань;

б) хлопчатобумажная пряжа;

в) лак;

5. Сплав, выполняющий роль связки в паяемом соединении:

а) флюс;

б) припой;

в) кремний;

6. Какой вид сварки существуют?

а) конденсаторная;

б) дуговая;

в) электродуговая;

7. Клёпка – это ?

а) это процесс получения неразъёмного соединения, которое может быть получено при расклёпывании отдельных заклёпок или элементов имеющих на одной из деталей;

б) это процесс соединения, которые позволяют многократно без повреждения соединять и разъединять элементы конструкции и предназначены для механической связи между отдельными её элементами.

в) это процесс получения неразъёмного соединения при котором, соединяемые детали нагреваются выше температуры их плавления и одна деталь (материал) оплавляется или вплавляется в другую.

Вариант 2

1. Сварка – это ?

а) это процесс получения неразъёмного соединения, которое может быть получено при расклёпывании отдельных заклёпок или элементов имеющих на одной из деталей;

б) это процесс соединения, которые позволяют многократно без повреждения соединять и разъединять элементы конструкции и предназначены для механической связи между отдельными её элементами.

в) это процесс получения неразъёмного соединения при котором, соединяемые детали нагреваются выше температуры их плавления и одна деталь (материал) оплавляется или вплавляется в другую.

2. Какой из припоев содержит 61% олова?

- а) ПОС - 61;
- б) ПОСК- 50 ;
- в) ФСК п;

3. Какой ток является смертельным для человека?

- а) 2мА;
- б) 1мА;
- в) 50мА;

4. Что такое «шаг вязки жгута»?

- а) расстояние между двумя соседними узлами.;
- б) расстояние между тремя соседними узлами.;
- в) расстояние между соседними узлами.;

5. Сплав, выполняющий роль связки в паяемом соединении:

- а) припой;
- б) флюс;
- в) кремний;

6.Какой вид сварки существуют?

- а) конденсаторная;
- б) точечная;
- в) электродуговая;

7. Клёмка – это ?

а) это процесс получения неразъёмного соединения при котором, соединяемые детали нагреваются выше температуры их плавления и одна деталь (материал) оплавляется или вплавляется в другую.

б)это процесс соединения, которые позволяют многократно без повреждения соединять и разъединять элементы конструкции и предназначены для механической связи между отдельными её элементами.

в) это процесс получения неразъёмного соединения, которое может быть получено при расклёпывании отдельных заклёпок или элементов имеющиххся на одной из деталей

Эталон ответов

№ вопроса п/п	1 вариант	2 вариант
1	Для захвата и изгиба провода и выводов РЭА	в
2	а	а
3	в	в
4	а	а
5	б	а
6	б	б
7	а	в

Критерии оценки тестовых заданий

Количество правильных ответов, шт.	Оценка
6-7 баллов	отлично
5-6 балла	хорошо
4 балла	удовлетворительно

Тестовое задание 2.

Конструкторско – технологическая документация, применяемая при монтаже устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники

Вариант 1

1. Шасси – это ?

- а) основание радиоаппаратуры;
- б) сборка аппаратуры;
- в) совокупность операций

2. Сборка сложной аппаратуры, состоящей из отдельных функциональных узлов собранных вместе?

- а) блочная сборка;
- б) узловая сборка;
- в) внутриблочная сборка;

3. Что такое «печатная плата»?

- а) плата из фольгированного гетинакса, текстолита или стеклотекстолита с системой проводников.;
- б) плата с установленными на ней радиоэлементами и радиодетальями.;
- в) Металлизированная площадка;

4. Для чего предназначен конденсатор?

- а) предназначен для перераспределения и регулирования электрической энергии между элементами схемы (поглотители или делители);
- б) предназначен для запасаения электрической энергии;
- в) предназначен для обработки сигнала;

5. Функционально законченный узел собранный на обычных малогабаритных элементах и деталях при использовании печатного монтажа?

- а) микросхема ;
- б) печатный узел;
- в) микроузел;

6. Электромагнитные устройства, используемые в электрических цепях в качестве индуктивных сопротивлений.?

- а) дроссели;
- б) конденсаторы;
- в) катушки индуктивности;

7. Что делают при подготовке элементов к монтажу?

Вариант 2

1. Печатный узел – это ?

- а) плата из фольгированного гетинакса, текстолита или стеклотекстолита с системой проводников.;
- б) плата с установленными на ней радиоэлементами и радиодетальями.;
- в) Металлизированная площадка;

2. Для чего предназначен резистор?

- а) предназначен для перераспределения и регулирования электрической энергии между элементами схемы (поглотители или делители);
- б) для сохранения энергии;
- в) для накопления зарядов;

3. Что такое «печатная плата»?

- а) плата из фольгированного гетинакса, текстолита или стеклотекстолита с системой проводников;
- б) плата с установленными на ней радиоэлементами и радиодетальями;
- в) Металлизированная площадка;

4. Изделие обладающее сосредоточенной индуктивностью и используется в цепях частотной селекции?

- а) катушка индуктивности;
- б) резистор;
- в) диод;

5. Функционально законченный узел собранный на обычных малогабаритных элементах и деталях при использовании печатного монтажа?

- а) микросхема ;
- б) печатный узел;
- в) микроузел;

6. Электромагнитные устройства, используемые в электрических цепях в качестве индуктивных сопротивлений.?

- а) резисторы;
- б) дроссели;
- в) катушки индуктивности;

7. Напишите параметры дросселей?

Эталон ответов

№ вопроса п/п	1 вариант	2 вариант
1	а	б
2	а	а
3	а	а
4	б	а
5	в	в
6	а	б
7	Осмотр, правка, лужение, формовка, подрезка выводов	Индуктивность, собственная ёмкость

Критерии оценки тестовых заданий

Количество правильных ответов, шт.	Оценка
6-7 баллов	отлично
5-6 балла	хорошо
4 балла	удовлетворительно

**Тестовое задание 3.
Организация рабочего места
Вариант 1**

1. Какое освещение должно быть в помещениях связанных с монтажом?

- а) комбинированное;
- б) общее;
- в) местное.

2. К самостоятельному монтажу допускаются лица достигшие ...?

- а) 14 лет;
- б) 18 лет;
- в) 16 лет.

3. Что такое МГВ?

- А) полихлорвиниловый пластикат;
- Б) обозначение сборки аппаратуры;
- В) название узла .

4. Пайка – это ?

а) это процесс получения неразъёмного соединения при котором, соединяемые детали нагреваются выше температуры их плавления и одна деталь (материал) оплавляется или вплавляется в другую.

б) это процесс соединения, которые позволяют многократно без повреждения соединять и разъединять элементы конструкции и предназначены для механической связи между отдельными её элементами.

в) это процесс получения межсоединения при котором соединяемые детали нагреваются, но ниже температуры их плавления, а зазор между ними заполняется расплавленным припоем, после кристаллизации образуется прочный шов.

5. На сколько градусов должна превышать температура нагрева паяльника превышать температуру припоя?

- а) 10⁰
- б) 25⁰
- в) 30⁰-40⁰

6. Электромагнитные устройства, используемые в электрических цепях в качестве индуктивных сопротивлений.?

- а) резисторы;
- б) дроссели;
- в) катушки индуктивности;

7. Перечислите монтажные инструменты, которые вам известны.

Вариант 2

1. Полупроводниковый прибор, имеющий два взаимодействующих между собой р-п перехода, имеющих электропроводность разного типа?

- а) Биполярный транзистор;
- б) Полевой транзистор;
- в) МДП транзистор

2. К самостоятельному монтажу допускаются лица достигшие ...?

- а) 14 лет;
- б) 18 лет;
- в) 16 лет.

18

3. Какой из припоев содержит 61% олова?

- а) ПОС - 61;

- б) ПОСК- 50 ;
- в) ФСК п;

4. На сколько градусов должна превышать температура нагрева паяльника превышать температуру припоя?

- б) 10⁰
- б) 25⁰
- в) 30⁰-40⁰

5. Шасси – это ?

- а) основание радиоаппаратуры;
- б) сборка аппаратуры;
- в) совокупность операций

6.Какой вид сварки существуют?

- а) конденсаторная;
- б) дуговая;
- в) электродуговая;

7.Виды инструктажа, которые вам известны? _____

Эталон ответов

№ вопроса п/п	1 вариант	2 вариант
1	а	а
2	б	б
3	а	а
4	в	в
5	в	а
6	в	б
7		

Критерии оценки тестовых заданий

Количество правильных ответов, шт.	Оценка
6-7 баллов	отлично
5-6 балла	хорошо
4 балла	удовлетворительно
3 балла и менее	неудовлетворительно

1. Итоговая аттестация по дисциплине МДК 05 Технология работ по профессии «монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»

1. Высокочастотные конденсаторы. Классификация, основные параметры, маркировка УГО на схемах.
2. Критерии качественной пайки. Виды формовки, выводов ЭРЭ
3. Микросхемы. Классификация, технология монтажа микросхем с планарными выводами
4. Основные этапы регулировки составных частей РЭА.
5. Микросхемы. Классификации микросхем. Технологии монтажа микросхем со штырьковыми выводами.
6. Назначение термической обработки деталей РЭА. (Закалка и отпуск)
7. Таблица параметров транзистора в схемах с ОЭ, ОБ, ОК.
8. Определение цоколёвки транзистора прямой и обратной проводимости.
9. Печатный монтаж, его преимущества перед объёмным. Материал для ПП и проводников
Элементы печатного монтажа
10. Единая система конструкторской документации (ЕСКД), её назначение. Виды схем, их обозначение
11. Схема подключения амперметра при постоянном и переменном токе. (с объяснением)
12. Назначение электрической принципиальной схемы. Пример условного графического обозначения транзисторов, стабилитронов, резисторов. Перечень элементов
13. Единая система технологической документации (ЕСТД), её назначение. Виды технологической документации
14. Назначение пооперационного контроля.
15. Варикапы и вариконды. Маркировка, назначение и УГО на схемах.
16. Конструктивно-технологические требования к электрическому монтажу.
17. Пайка монтажных соединений. Сущность пайки. Выбрать марку припоя для пайки ИМС.
18. Биполярные транзисторы. Назначение, маркировка, УГО на схемах, технология монтажа
19. Назначение флюсов, основные требования к флюсам. Выбрать марку флюса для монтажа навесных ЭРЭ на печатных платах.
20. Полевые транзисторы. Назначение, маркировка, УГО на схемах, технология монтажа

Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Челябинский радиотехнический техникум»

Комплект контрольно-оценочных средств учебной дисциплины

ОП 01 Математические методы решения типовых прикладных задач

2023

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 2.1.	У 2.1.01	Выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем	З 2.1.04	Основные методы расчетов аналоговых и цифровых электрических схем малой и средней степени сложности
	У 2.1.02	Анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем	З 2.1.04	Основные методы расчетов аналоговых и цифровых электрических схем малой и средней степени сложности
ОК01	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
ОК02	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференциального зачета. 2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
Умение выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений	Выполнение действий над матрицами; вычисление определителей; составление матрицы обратной данной; решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы, по формулам Крамера и методом Гаусса
Умение применять методы дифференциального и интегрального исчисления	Нахождение производной функции, производных высших порядков; исследование функции и построение графика; нахождение неопределенных интегралов и вычисление определенных интегралов; решение задач геометрии и физики с применением определенного интеграла
Умение решать дифференциальные уравнения	Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка
Знание основ математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии	Перечисление последовательности действий при решении систем линейных уравнений методом обратной матрицы, по формулам Крамера, методом Гаусса; формулировка определений и перечисление свойств скалярного, векторного и смешанного произведения векторов; классификация точек разрыва
Знание основ дифференциального и интегрального исчисления	Формулировка правил дифференцирования и перечисление производных основных элементарных функций; перечисление табличных интегралов; формулировка геометрического и механического смысла производной; приложение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур, объемов тел вращения, пути, пройденного точкой; описание процессов в естествознании и технике с помощью дифференциальных уравнений

3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений или знаний	Вид контроля	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1. Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;	Оценивание практических и внеаудиторных самостоятельных работ	Оценивание выполнения практических и самостоятельных работ
У2. Применять методы дифференциального и интегрального исчисления;	Оценивание практических и внеаудиторных самостоятельных работ	Оценивание выполнения практических и самостоятельных работ
У3. Решать дифференциальные уравнения;	Оценивание практических и внеаудиторных самостоятельных работ, тестовых заданий	Оценивание выполнения практических и самостоятельных работ
З1. Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;	Оценивание устных ответов, тестовых заданий, практических и внеаудиторных самостоятельных работ	Оценивание выполнения самостоятельных работ

33. Основы дифференциального и интегрального исчисления;	Оценивание устных ответов, тестовых заданий и внеаудиторных самостоятельных работ	Оценивание выполнения самостоятельных работ
--	---	---

4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания				
	У1	У2	У3	З1	З2
Тема 1.1. Матрицы и определители	ПР1 ВСП1 ВСП3			ВСП2 УО, Т	
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	ПР2, ПР3 ВСП5			ВСП4 УО, Т	
Тема 2.1. Аналитическая геометрия на плоскости				ПР4 ВСП6 ВСП7	
Тема 2.2. Аналитическая геометрия в пространстве				ПР5, ПР6 ВСП8, ВСП9 ВСП10	
Тема 3.1. Функции и последовательности		ПР7 ВСП12		ВСП11 УО	
Тема 3.2. Предел функции. Непрерывность функции		ПР8 ПР9 ВСП15		ВСП13 ВСП14 УО	
Тема 4.1. Производная и ее применение		ПР10, ВСП17			ВСП16, Т
Тема 4.2. Приложение производной к исследованию функций		ПР11, ПР12 ВСП20			ВСП18 ВСП19
Тема 5.1. Неопределенный интеграл		ПР13, ПР14 ВСП22			ВСП21, ВСП23, Т
Тема 5.2. Определенный интеграл		ПР15, ПР16 ВСП26			ВСП24 ВСП25
Тема 5.3. Дифференциальные уравнения			ПР17, ПР18 ВСП29		ВСП27 ВСП28

5. Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания				
	У1	У2	У3	З1	З2
Тема 1.1. Матрицы и определители	ПР1 С/П1			С/П1	
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	ПР2 ПР3 С/П1			С/П1	
Тема 2.1. Аналитическая геометрия на плоскости				ПР4 С/П2	
Тема 2.2. Аналитическая геометрия в пространстве				ПР5	

				ПР6 С/Р2	
Тема 3.1. Функции и последовательности		ПР7 С/Р3		С/Р3	
Тема 3.2. Предел функции. Непрерывность функции		ПР8 ПР9 С/Р3		С/Р3	
Тема 4.1. Производная и ее применение		ПР10 ПР11 С/Р4			С/Р4
Тема 4.2. Приложение производной к исследованию функций		ПР12 С/Р4			С/Р14
Тема 5.1. Неопределенный интеграл		ПР13 ПР14 ПР15 С/Р5			С/Р5
Тема 5.2. Определенный интеграл		ПР16 С/Р5			С/Р5
Тема 5.3. Дифференциальные уравнения			ПР17 ПР18 С/Р6		С/Р66

6. Задания для контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

6.1. Комплект заданий для практической работы №1 «Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей»

6.1.1. Задания к практической работе

Цель: сформировать умение выполнять арифметические действия с матрицами и нахождения определителя матрицы. Повторить и систематизировать знания по данной теме.

Ход работы:

Матрицей называется множество чисел, образующих прямоугольную таблицу, которая содержит m строк и n столбцов. Для записи матрицы используется следующее обозначение:

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix}$$

Для любого элемента a_{ij} , первый индекс i означает номер строки, а второй индекс j - номер столбца.

Если число строк матрицы не равно числу столбцов ($m \neq n$), то матрица называется прямоугольной. Таковы, например, матрицы

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \\ a_{31} & a_{32} \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} \end{pmatrix}$$

Если число строк равно числу столбцов ($m = n$), то матрица называется квадратной. Например, квадратными являются матрицы:

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}$$

Число строк или столбцов квадратной матрицы называется ее порядком. Так, в последнем примере порядок матрицы A равен 2, а порядок матрицы B равен 3.

Две матрицы называются равными, если они имеют одинаковое число строк m и одинаковое число столбцов n и их соответствующие элементы равны. Так, матрицы

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \end{pmatrix} \text{ и } B = \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \end{pmatrix} \text{ равны, если } a_{11} = b_{11}, a_{12} = b_{12}, a_{13} = b_{13}, a_{21} = b_{21}, a_{22} = b_{22}, a_{23} = b_{23}.$$

Равные матрицы обязательно имеют одно и то же строение: либо обе они прямоугольные типа $m \times n$, либо квадратные одного и того же порядка n .

Линейные операции над матрицами

Суммой матриц A и B называют такую матрицу, элементы которой равны сумме соответствующих элементов матриц A и B . Складывать можно только матрицы, имеющие одинаковое строение: или прямоугольные типа $m \times n$, или квадратные порядка n .

$$\text{Пусть } A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} \end{pmatrix}.$$

$$\text{Тогда сумма матриц } C = A+B \text{ имеет вид: } C = \begin{pmatrix} a_{11} + b_{11} & a_{12} + b_{12} & a_{13} + b_{13} \\ a_{21} + b_{21} & a_{22} + b_{22} & a_{23} + b_{23} \\ a_{31} + b_{31} & a_{32} + b_{32} & a_{33} + b_{33} \end{pmatrix}.$$

Пример 1. Сложить матрицы A и B , если:

$$\text{а) } A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 1 & -4 \end{pmatrix}; \quad \text{б) } A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 2 & -4 & 5 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 2 & -4 & 1 \\ 3 & 0 & 2 \end{pmatrix}; \quad \text{в) } A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 5 \\ 0 & -8 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 10 & -3 \\ 2 & 4 & 8 \end{pmatrix}.$$

Решение:

а) Здесь A и B - квадратные матрицы второго порядка. Складывая их соответствующие элементы, получим

$$C = A+B = \begin{pmatrix} 2-1 & 4+3 \\ -1+1 & 3-4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 7 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}.$$

б) Здесь A и B - прямоугольные матрицы типа 2×3 . Складываем их соответствующие элементы:

$$C = A + B = \begin{pmatrix} 3-2 & -2 \\ 5-4 & 7 \end{pmatrix}.$$

в) Эти прямоугольные матрицы сложить нельзя, так как A есть матрица типа 3×2 , а B - матрица типа 2×3 ; можно складывать только прямоугольные матрицы одного типа.

Таким образом, сложение матриц сводится непосредственно к сложению их элементов, являющихся числами. Поэтому на сложение матриц распространяется переместительный закон сложения: $A+B=B+A$.

Произведением матрицы A на число k называется такая матрица kA , каждый элемент которой

равен ka_{ij} , т. е. если $A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}$, то $kA = \begin{pmatrix} ka_{11} & ka_{12} & ka_{13} \\ ka_{21} & ka_{22} & ka_{23} \\ ka_{31} & ka_{32} & ka_{33} \end{pmatrix}$.

Умножение матрицы на число сводится к умножению на это число всех элементов матрицы.

Пример 2. Умножить матрицу $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 4 \\ 0 & 5 & -3 \\ -2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ на число $k = 3$.

Решение: Умножая каждый элемент матрицы A на 3, получим: $3A = \begin{pmatrix} 6 & -3 & 12 \\ 0 & 15 & -9 \\ -6 & 3 & 0 \end{pmatrix}$.

Пусть $A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{pmatrix}$, тогда произведением этих матриц называется матрица $C =$

$AB = \begin{pmatrix} a_{11}b_{11} + a_{12}b_{21} & a_{11}b_{12} + a_{12}b_{22} \\ a_{21}b_{11} + a_{22}b_{21} & a_{21}b_{12} + a_{22}b_{22} \end{pmatrix}$. Чтобы найти элемент c_{11} первой строки и первого столбца матрицы C , нужно каждый элемент первой строки матрицы A (т. е. a_{11} и a_{12}) умножить на соответствующий элемент первого столбца матрицы B (т.е. b_{11} и b_{12}) и полученные произведения сложить; чтобы найти элемент c_{12} первой строки и второго столбца матрицы C , нужно умножить все элементы первой строки (a_{11} и a_{12}) на соответствующие элементы второго столбца (b_{12} и b_{22}) и полученные произведения сложить; аналогично находятся элементы c_{21} и c_{22} .

Пример 3. Найти произведение матриц A и B, если $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

Решение: $C = AB = \begin{pmatrix} 3 \cdot 1 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot 1 & 3 \cdot 1 + 1 \cdot (-1) + 1 \cdot 0 & 3 \cdot (-1) + 1 \cdot 1 + 1 \cdot 1 \\ 2 \cdot 1 + 1 \cdot 2 + 2 \cdot 1 & 2 \cdot 1 + 1 \cdot (-1) + 2 \cdot 0 & 2 \cdot (-1) + 1 \cdot 1 + 2 \cdot 1 \\ 1 \cdot 1 + 2 \cdot 2 + 3 \cdot 1 & 1 \cdot 1 + 2 \cdot (-1) + 3 \cdot 0 & 1 \cdot (-1) + 2 \cdot 1 + 3 \cdot 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 & 2 & -1 \\ 6 & 1 & 1 \\ 8 & -1 & 4 \end{pmatrix}$.

Правило нахождения матрицы-произведения распространяется на умножение прямоугольных матриц, при чем справедливы правила:

- 1) умножение матрицы A на матрицу B имеет смысл только в том случае, когда число столбцов матрицы A равно числу строк матрицы B;
- 2) в результате умножения двух прямоугольных матриц получается матрица, содержащая столько строк, сколько строк в первой матрице, и столько столбцов, сколько столбцов во второй матрице.

Произведение двух матриц не подчиняется переместительному закону, т. е. $AB \neq BA$.

Задания для практической работы:

Найдите матрицу $C = A + B$, если $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$.

Найдите матрицу $C = A + B$, если $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 0 \\ 2 & -7 & 4 \\ 6 & 5 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 4 & 2 & -3 \\ 5 & 7 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

Вычислите: $2A + 3B - C$, если $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -4 & 0 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} -7 & -4 \\ 18 & -8 \end{pmatrix}$.

Произведите умножение двух матриц а) $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -3 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -2 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$, б) $\begin{pmatrix} 2 & 3 & -4 \\ -1 & -1 & 3 \\ 1 & -2 & 5 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & -1 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \end{pmatrix}$.

Определитель второго порядка есть число, получаемое следующим образом:

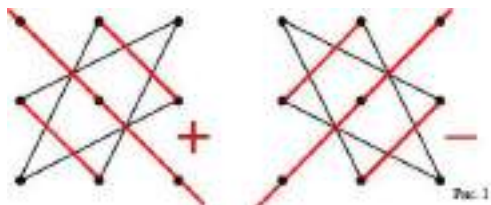
$$|A| = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} = a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21},$$

Определитель третьего порядка – это число, получаемое так:

$$|A| = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} = a_{11}a_{22}a_{33} + a_{13}a_{21}a_{32} + a_{12}a_{23}a_{31} - a_{13}a_{22}a_{31} - a_{11}a_{23}a_{32} - a_{12}a_{21}a_{33}. \quad (1)$$

Запомнить эту формулу трудно. Однако существует простое правило, называемое правилом треугольников, которое позволяет легко воспроизвести выражение. Обозначая элементы

определителя точками, соединим отрезками прямой те из них, которые дают произведения элементов определителя (рис. 1).



Формула (1) показывает, что со своими знаками берутся произведения элементов главной диагонали, а также элементов, расположенных в вершинах двух треугольников, основания которых ей параллельны; с противоположными – произведения элементов побочной диагонали, а также элементов, расположенных в вершинах двух треугольников, которые ей параллельны.

Пример 4. Вычислить определитель третьего порядка:

$$\begin{vmatrix} 0 & 1 & -2 \\ -1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \end{vmatrix}$$

Решение. Пользуясь правилом треугольников, получим

$$\begin{vmatrix} 0 & 1 & -2 \\ -1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \end{vmatrix} = 0 \cdot 2 \cdot 4 + 1 \cdot 3 \cdot 2 + (-2) \cdot (-1) \cdot 3 - (-2) \cdot 2 \cdot 2 - 1 \cdot (-1) \cdot 4 - 0 \cdot 3 \cdot 3 = 24.$$

Определитель можно вычислить способом разложения по элементам первой строки. Этот способ будет рассмотрен в следующем примере.

Пример 5.

$$B = \begin{pmatrix} 2 & 5 & 7 \\ 6 & 3 & 4 \\ 5 & -2 & -3 \end{pmatrix}$$

Решение:

$$\begin{aligned} |B| &= \begin{vmatrix} 2 & 5 & 7 \\ 6 & 3 & 4 \\ 5 & -2 & -3 \end{vmatrix} = 2 \cdot \begin{vmatrix} 3 & 4 \\ -2 & -3 \end{vmatrix} - 5 \cdot \begin{vmatrix} 6 & 4 \\ 5 & -3 \end{vmatrix} + 7 \cdot \begin{vmatrix} 6 & 3 \\ 5 & -2 \end{vmatrix} = \\ &= 2 \cdot (-9 + 8) - 5 \cdot (-18 - 20) + 7 \cdot (-12 - 15) = -2 + 190 - 189 = -1 \end{aligned}$$

Задания для практической работы:

$$1. \begin{vmatrix} -1 & 5 \\ 0 & -2 \end{vmatrix}; \quad 2. \begin{vmatrix} 3 & -7 \\ -3 & 5 \end{vmatrix}; \quad 3. \begin{vmatrix} 2 & 4 \\ -3 & 6 \end{vmatrix}; \quad 4. \begin{vmatrix} 0 & 0 \\ -32 & 51 \end{vmatrix};$$

$$5. \begin{vmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & 3 \\ 2 & 1 & -4 \end{vmatrix}; 6. \begin{vmatrix} 2 & 3 & -3 \\ 0 & 1 & -7 \\ 0 & 0 & -4 \end{vmatrix}; 7. \begin{vmatrix} 2 & -2 & 3 \\ 3 & 4 & 5 \\ 2 & 1 & -4 \end{vmatrix};$$

$$8. \begin{vmatrix} 2 & 1 & 1 & 3 \\ 1 & 2 & 3 & 2 \\ 0 & 5 & 7 & 0 \\ 1 & 1 & -2 & 1 \end{vmatrix}; 9. \begin{vmatrix} 3 & -1 & 2 & 3 \\ 1 & -2 & 3 & 1 \\ 1 & 3 & 3 & 2 \\ 1 & -1 & -2 & 0 \end{vmatrix}.$$

6.1.2. Критерии оценивания:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;

6.1.3. Условия выполнения задания

Место (время) выполнения задания - учебная аудитория

Время выполнения: 90 минут

6.2. Комплект заданий для практической работы №2 «Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы и по формулам Крамера»

6.2.1. Задания к практической работе

Цель: сформировать умение решать системы n линейных уравнений с n переменными методом обратной матрицы и по формулам Крамера.

Ход работы:

Матрицу, обратную к матрице A , обозначают A^{-1} .

Рассмотрим квадратную матрицу A порядка n :

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & a_{mn} \end{pmatrix}$$

Пусть $DA = \det A$ (определитель A), тогда обратная матрица к матрице A задается формулой:

$$A^{-1} = \frac{1}{D_A} \cdot \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & a_{mn} \end{pmatrix}. \quad (4)$$

$A_{ij}=(-1)^{i+j} \cdot M_{ij}$, $i=1, 2 \dots, n$; $j=1, 2 \dots, n$.

A_{ij} – алгебраическое дополнение элемента a_{ij} в матрице A ,

M_{ij} – минор – определитель, полученный вычеркиванием i ой строки j ого столбца в матрице A .

Замечание: первый индекс элемента обратной матрицы показывает на то, к какому столбцу принадлежит данный элемент, второй – к какой строке принадлежит данный элемент.

Правило нахождения обратной матрицы к квадратной матрице второго порядка:

Чтобы найти обратную матрицу к квадратной матрице второго порядка нужно поменять местами элементы, стоящие на главной диагонали и приписать знак минус к элементам, стоящим на

побочной диагонали и полученную матрицу умножить на $\frac{1}{D_A}$.

Пример 1. Найдите обратную матрицу для квадратной матрицы третьего порядка

$$A = \begin{pmatrix} 3 & -4 & 5 \\ 2 & -3 & 1 \\ 3 & -5 & 1 \end{pmatrix}$$

Решение.

$$A^{-1} = \frac{1}{D_A} \cdot \begin{pmatrix} A_{11} & A_{21} & A_{31} \\ A_{12} & A_{22} & A_{32} \\ A_{13} & A_{23} & A_{33} \end{pmatrix};$$

$$D_A = \begin{vmatrix} 3 & -4 & 5 \\ 2 & -3 & 1 \\ 3 & -5 & -1 \end{vmatrix} = 3 \cdot (-3) \cdot 1 + 2 \cdot (-5) \cdot 3 + 3 \cdot (4) \cdot 1 - (5 \cdot (-3) \cdot 3 + 1 \cdot (-5) \cdot 3 + 1 \cdot (-4) \cdot 2) = 9 - 50 - 12 + 45 + 15 + 8 = -1.$$

Далее находим элементы обратной матрицы:

$$A_{11}=(-1)^{1+1} \cdot M_{11} = \begin{vmatrix} -3 & 1 \\ -5 & -1 \end{vmatrix} = 3+5=8, \quad A_{12}=(-1)^{1+2} \cdot M_{12} = - \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 3 & -1 \end{vmatrix} = -(-2-3)=5,$$

$$A_{13}=(-1)^{1+3} \cdot M_{13} = \begin{vmatrix} 2 & -3 \\ 3 & -5 \end{vmatrix} = -10+9=-1, \quad A_{21}=(-1)^{2+1} \cdot M_{21} = - \begin{vmatrix} -4 & 5 \\ -5 & -1 \end{vmatrix} = -(4+25)=-29,$$

$$A_{22}=(-1)^{2+2} \cdot M_{22} = \begin{vmatrix} 3 & 5 \\ 3 & -1 \end{vmatrix} = -3-15=-18, \quad A_{23}=(-1)^{2+3} \cdot M_{23} = - \begin{vmatrix} 3 & -4 \\ 3 & -5 \end{vmatrix} = -(4+25)=-29,$$

$$A_{31}=(-1)3+1 \cdot M_{31}=\begin{vmatrix} -4 & 5 \\ -3 & 1 \end{vmatrix}=-4+15=11, \quad A_{32}=(-1)3+2 \cdot M_{32}=\begin{vmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 1 \end{vmatrix}=-3-10=-7,$$

$$A_{33}=(-1)3+3 \cdot M_{33}=\begin{vmatrix} 3 & 5 \\ 2 & -3 \end{vmatrix}=-9+8=-1.$$

$$A^{-1} = -\frac{1}{1} \cdot \begin{pmatrix} 8 & -29 & 11 \\ 5 & -18 & 7 \\ -1 & 3 & -1 \end{pmatrix}$$

Имеем,

Проверка: $A \cdot A^{-1} = E$

$$\begin{pmatrix} 3 & -4 & 5 \\ 2 & -3 & 1 \\ 3 & -5 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 8 & -29 & 11 \\ 5 & -18 & 7 \\ -1 & 3 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Задания для практической работы:

$$A = \begin{pmatrix} \kappa_1 & -2 & -1 \\ 2 & 1 & 2 \\ 3 & -\kappa_2 & 4 \end{pmatrix}.$$

Дана матрица

Найти

а) A^{-1} и проверить, что $A \cdot A^{-1} = A^{-1} \cdot A = E$

б) $A + A^{-1}$

Вариант	κ_1	κ_2	Вариант	κ_1	κ_2
1	3	-2	7	-2	3
2	4	1	8	6	-2
3	3	-4	9	-6	1
4	2	1	10	-5	1
5	3	-3	11	1	4
6	1	5	12	6	-3

Матричный метод решения систем линейных уравнений.

Матричный метод применим к решению систем уравнений, где число уравнений равно числу неизвестных.

$$\Delta = \det A = \begin{vmatrix} 5 & -1 & -1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 4 & 3 & 2 \end{vmatrix} = 5(4 \cdot 9) + 1(2 - 12) - 1(3 - 8) = -25 - 10 + 5 = -30.$$

$$M_{11} = \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} = -5; \quad M_{21} = \begin{vmatrix} -1 & -1 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} = 1; \quad M_{31} = \begin{vmatrix} -1 & -1 \\ 2 & 3 \end{vmatrix} = -1;$$

$$M_{12} = \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 2 \end{vmatrix} = -10; \quad M_{22} = \begin{vmatrix} 5 & -1 \\ 4 & 2 \end{vmatrix} = 14; \quad M_{32} = \begin{vmatrix} 5 & -1 \\ 1 & 3 \end{vmatrix} = 16;$$

$$M_{13} = \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{vmatrix} = -5; \quad M_{23} = \begin{vmatrix} 5 & -1 \\ 4 & 3 \end{vmatrix} = 19; \quad M_{33} = \begin{vmatrix} 5 & -1 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} = 11;$$

$$\begin{aligned} a_{11}^{-1} &= \frac{5}{30}; & a_{12}^{-1} &= \frac{1}{30}; & a_{13}^{-1} &= \frac{1}{30}; \\ a_{21}^{-1} &= -\frac{10}{30}; & a_{22}^{-1} &= -\frac{14}{30}; & a_{23}^{-1} &= \frac{16}{30}; \\ a_{31}^{-1} &= \frac{5}{30}; & a_{32}^{-1} &= \frac{19}{30}; & a_{33}^{-1} &= -\frac{11}{30}; \end{aligned} \quad A^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{30} & \frac{1}{30} \\ -\frac{1}{3} & -\frac{7}{15} & \frac{8}{15} \\ \frac{1}{6} & \frac{19}{30} & -\frac{11}{30} \end{pmatrix};$$

Сделаем проверку:

$$A \cdot A^{-1} = \begin{pmatrix} 5 & -1 & -1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 4 & 3 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{5}{30} & \frac{1}{30} & \frac{1}{30} \\ -\frac{10}{30} & -\frac{14}{30} & \frac{16}{30} \\ \frac{5}{30} & \frac{19}{30} & -\frac{11}{30} \end{pmatrix} = \frac{1}{30} \begin{pmatrix} 25+10-5 & 5+14-19 & 5-16+11 \\ 5-20+15 & 1-28+57 & 1+32-33 \\ 20-30+10 & 4-42+38 & 4+48-22 \end{pmatrix} = E.$$

Находим матрицу X.

$$X = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = A^{-1}B = \begin{pmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{30} & \frac{1}{30} \\ -\frac{1}{3} & -\frac{7}{15} & \frac{8}{15} \\ \frac{1}{6} & \frac{19}{30} & -\frac{11}{30} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 14 \\ 16 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{1}{6} \cdot 0 + \frac{14}{30} + \frac{16}{30} \\ -\frac{1}{3} \cdot 0 - \frac{98}{15} + \frac{128}{15} \\ \frac{1}{6} \cdot 0 + \frac{266}{30} - \frac{176}{30} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

Итого решения системы: $x = 1; y = 2; z = 3$.

Теорема. (Правило Крамера):

$$\Delta_1 = \begin{vmatrix} 0 & -1 & -1 \\ 14 & 2 & 3 \\ 16 & 3 & 2 \end{vmatrix} = (28 - 48) - (42 - 32) = -20 - 10 = -30, \quad x_1 = \Delta_1/\Delta = 1;$$

$$\Delta_2 = \begin{vmatrix} 5 & 0 & -1 \\ 1 & 14 & 3 \\ 4 & 16 & 2 \end{vmatrix} = 5(28 - 48) - (16 - 56) = -100 + 40 = -60, \quad x_2 = \Delta_2/\Delta = 2;$$

$$\Delta_3 = \begin{vmatrix} 5 & -1 & 0 \\ 1 & 2 & 14 \\ 4 & 3 & 16 \end{vmatrix} = 5(32 - 42) + (16 - 56) = -50 - 40 = -90, \quad x_3 = \Delta_3/\Delta = 3.$$

Если система однородна, т.е. $b_i = 0$, то при $\Delta \neq 0$ система имеет единственное нулевое решение $x_1 = x_2 = \dots = x_n = 0$.

При $\Delta = 0$ система имеет бесконечное множество решений.

Задания для практической работы:

Решить системы уравнений методами обратной матрицы и Крамера:

$$1. \begin{cases} x - 2y + 3z = 6 \\ 2x + 3y - 4z = 20 \\ 3x - 2y - 5z = 6 \end{cases}$$

$$4. \begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3x - y + 2z = 1 \\ 4x - y + 5z = 10 \end{cases}$$

$$2. \begin{cases} -x + 2y + z = 7 \\ 3x - y + 6z = 19 \\ -4x + 3y - z = 8 \end{cases}$$

$$5. \begin{cases} x + y + z = 4 \\ x + 2y + 3z = 7 \\ x + y + 5z = 8 \end{cases}$$

$$3. \begin{cases} 5x + y - 3z = -2 \\ 4x + 3y + 2z = 16 \\ 2x - 3y + z = 17 \end{cases}$$

$$6. \begin{cases} 3x - 2y - z = 0 \\ x + 3y - 2z = 0 \\ 4x + y + 2z = 0 \end{cases}$$

6.2.2. Критерии оценивания:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

7. Итоговая аттестация по дисциплине «Математика»

7.1. Экзаменационные вопросы

Определение предела функции в точке и в бесконечности.

Основные теоремы о пределах.

Первый и второй замечательные пределы.

Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва.

Производная функции. Дифференциал функции. Правила дифференцирования.

Таблица производных. Производная сложной функции.

Механический и геометрический смысл производной.

Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства.

Таблица неопределенных интегралов.

Методы интегрирования: метод непосредственного интегрирования, метод замены переменной, метод интегрирования по частям.

Определенный интеграл и его свойства.

Вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона-Лейбница.

Вычисление площадей плоских фигур с помощью интегралов.

Вычисление объемов тел вращения с помощью интегралов.

Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.

Дифференциальные уравнения первого порядка и методы их решения.

7.2. Экзаменационные задания

Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{7}{3x}\right)^{5x}$.

Вычислить пределы:

а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^4 - x^3 + 1}{2x^4 + x}$; б) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + 2x}{x^2 - 4}$; в) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 4}{x^3 + 2x}$.

Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 17x}{\sin 5x}$.

Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{3x}$.

Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x^2 + x}{x^2 - 2x}$.

Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{x^2 - 10x + 16}{x - 8}$.

Исследовать функцию $f(x) = \frac{5x}{x-6}$ на непрерывность в точке $x_0 = 6$.

Исследовать функцию $f(x) = 3x^2 - x^3$ и построить ее график.

Вычислить значение производной следующих функций в точке $x_0 = 4$:

а) $f(x) = 8x^2 - \ln x$; б) $f(x) = x^3 + 5x$.

Найти производную функции $y = (x^4 - 5x^2 + x)^7$.

Найти производную функции $y = \frac{11x - 8}{2x + 4}$.

Найти производную функции $y = e^{2x^5 - 8}$.

Найти производную функции $y = \ln(8x^4 - 3x^2 + 2)$.

Найти неопределенный интеграл $\int \frac{4 - x^3 + x^2 - 2x}{x} dx$.

Найти неопределенный интеграл методом замены переменной $\int x^2 \cdot e^{x^3} dx$.

Найти неопределенный интеграл методом замены переменной $\int (6x+11)^4 dx$.

Найти неопределенный интеграл методом замены переменной $\int \cos(6x-1)dx$.

Найти неопределенный интеграл методом замены переменной $\int \sin^6 x \cdot \cos x dx$.

Вычислить определенный интеграл $\int_0^3 (5x+1)dx$.

Вычислить определенный интеграл $\int_0^1 (x-5)x dx$.

Вычислить определенный интеграл $\int_0^2 \frac{2x^3 + x^4}{x^2} dx$.

Скорость движения точки изменяется по закону $v = 5t^2 + 4t + 2$ (м/с). Найти путь s , пройденный точкой за 4 с от начала движения.

Вычислить объем тела, полученного от вращения фигуры, ограниченной линиями $y = x^2$, $y = 0$, $x = 1$, $x = 3$, вокруг оси Ox .

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2$, $y = 0$, $x = 1$, $x = 2$.

Решить дифференциальное уравнение $y'' - 9y' + 20y = 0$.

Тело движется прямолинейно со скоростью $v = 0,1t^3$ м/с. Вычислить путь, пройденный телом за 10 сек.

Решить уравнение $A_5^2 = 20x$

Решить дифференциальное уравнение $y' = 11x$.

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями

$y=2x^2$; $x=1$ и $x=2$

Скорость движения точки изменяется по закону $v = 3t^2 + 2t + 1$ м/с. Найдите путь, пройденный точкой за 10 с от начала движения

7.4. Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

8. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации

Оборудование учебного кабинета:

рабочие места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя.

Оснащение кабинета:

Комплект учебно-методической документации:

рабочая программа;

календарно-тематический план;

методическая литература (в помощь преподавателю).

Средства обучения:

учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование – объекты

натуральные (коллекции, модели и т.д.);

комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (300, 600),

угольник (450, 450), циркуль.

Наглядные пособия

Плакаты:

Таблицы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов;

Начала математического анализа. Таблица производных;

Формулы дифференцирования;

Первообразная;

Координаты и векторы. Понятие вектора. Равенство векторов;

Законы сложения векторов;

Правило параллелограмма и многоугольника;

Умножение вектора на число;

Вероятность. Теорема сложения вероятностей;

Случайная величина, ее функции и распределения;

Математическое ожидание;

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;

интерактивная доска;

презентации к занятиям.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Богомолов Н.В. Математика: Учебник для ссузов. - М.: Дрофа,2019.– 400с.

Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: учебное пособие для ссузов. - М.: Дрофа,2019. – 495с.

Богомолов Н.В. Сборник задач по математик: учеб. пособие для ссузов.– М.: Дрофа,2019. – 204с.

Григорьев С.Г. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. Проф. Образования. - М.: Образовательно-издательский центр «Академия», ОАО «Московские учебники»,2018. – 416с.

Омельченко В.П., Э.В. Курбатова. Математика, – Серия: Среднее

профессиональное образование. – Ростов-на-Дону «Феникс»,2018.–380с

Филимонова Е.В. Математика,– Серия: Среднее профессиональное образование. Ростов-на-Дону «Феникс», 2018

Дополнительные источники:

- Афанасьева О.Н., Бродский Я.С. Математика для техникумов. – Москва: Физматлит, 2005. – 464с.
- Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М. Численные методы. – Москва: Бином, 2008. – 640с.
- Валуцэ И.И. и др. Математика для техникумов на базе средней школы: учебное пособие – М.: Наука, 1990.
- Григорьев В.П., Дубинский Ю.А. Элементы высшей математики. – Москва: Академия, 2008. – 320с.
- Дадаян А.А. Математика: учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005.
- Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах. – Москва: Оникс, 2008. – 816с.
- Лунгу К.Н., Письменный Д.Т. Сборник задач по высшей математике. - М.: Айрис-пресс, 2011.
- Подольский В.А. и др. Сборник задач по математике для техникумов. – М.: Высшая школа, 2005. – 495с.
- Соловейчик И.Л., Лисичкин В.Т. Сборник Задач по математике для техникумов. – Москва: Оникс 21 век, 2003. – 464с.
- Шипачев В.С. Основы высшей математики: учебное пособие. – Москва: Высшее образование, 2009. - 479 с.
- Интернет- ресурсы:
- <http://de.ifmo.ru> –Электронный учебник.
- <http://siblec.ru> - Справочник по Высшей математике и электроники.
- <http://window.edu.ru> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
- <http://diffurov.net> - Диффуров.НЕТ – Электронный калькулятор дифференциальных уравнений.
- <http://matclub.ru> - Высшая математика, лекции, курсовые, примеры решения задач, интегралы и производные, дифференцирование, производная и первообразная, ТФКП, электронные учебники.
- www.gouspo.ru – Gouspo – Студенческий портал по математике.
- <http://www.mat.september.ru> - Газета «Математика» «издательского дома» «Первое сентября».
- <http://www.mathematics.ru> - Математика в Открытом колледже.

<http://school.msu.ru> - Консультационный центр по математике преподавателей и выпускников МГУ.

<http://www.exponenta.ru> - Образовательный математический сайт.

<http://www.mathnet.ru> - Общероссийский математический портал Math-Net.Ru

<http://www.alhmath.ru> - Справочный портал по математике.

<http://www.bvmath.net> - Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет – школа.

Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Челябинский радиотехнический техникум»

Комплект контрольно-оценочных средств
«ОП.02 Информатика и вычислительная техника»

2023

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Умения:
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
			Знания:
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте		
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		Умения:
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
			Знания:
Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности		
Зо 02.02	приемы структурирования информации		
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать		Умения:
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
			Знания:
Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования		

	знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Умения:
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			Знания:
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		Умения:
		Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
			Знания:
		Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		Умения:
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
			Знания:
		Зо 09.02	основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)

Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
Умение строить логические схемы и составлять алгоритмы.	Построение логических схем и алгоритмов для решения задач различного типа.
Умение использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники.	Работа в ОС MS Windows, с программами-архиваторами, с антивирусным ПО.
Умение использовать языки программирования, разрабатывать логически правильные и эффективные программы.	Написание программ на языке высокого уровня Паскаль для решения задач различного типа.
Умение осваивать и использовать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.	Работа в ОС MS Windows, с программами-архиваторами, с антивирусным ПО. Работа с программами пакета Microsoft Office.
Знание общего состава и структуры персональных электронно-вычислительных машин (далее – ЭВМ) и вычислительных систем.	Точность и знание состава и структуры персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, назначения их составляющих.
Знание основных функций, назначения и принципа работы распространенных операционных систем и сред.	Точность и знание функций, назначения, принципа работы, основных понятий ОС MS Windows.
Знание общих принципов построения алгоритмов, основных алгоритмических конструкций.	Точность и полнота знаний свойств алгоритмов, типов алгоритмов, основных алгоритмических конструкций.
Знание стандартных типов данных.	Точность и знание стандартных типов данных, принципа их использования при написании программ на языке высокого уровня Паскаль для решения задач различного типа.
Знание базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ.	Точность и знание классификации ПО, назначения и принципа работы ОС MS Windows, программам-архиваторов, антивирусного ПО, программ пакета Microsoft Office.

Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений или знаний	Текущий контроль	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1. Строить логические схемы и составлять алгоритмы.	Оценивание устных ответов	Оценивание практической работы

У2. Использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники.	Оценивание устных ответов, лабораторных работ	Оценивание лабораторной работы
У3. Использовать языки программирования, разрабатывать логически правильные и эффективные программы.	Оценивание устных ответов, лабораторных работ	Оценивание лабораторной работы
У4. Осваивать и использовать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.	Оценивание устных ответов, лабораторных работ	Оценивание лабораторной работы
31. Общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее – ЭВМ) и вычислительных систем.	Оценивание устных ответов	Оценивание лабораторной работы
32. Основные функции, назначение и принципы работы распространенных операционных систем и сред.	Оценивание устных ответов, лабораторных работ	Оценивание лабораторной работы
33. Общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.	Оценивание устных ответов	Оценивание практической работы
34. Стандартные типы данных.	Оценивание устных ответов, лабораторных работ	Оценивание лабораторной работы
35. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.	Оценивание устных ответов, лабораторных работ	Оценивание лабораторной работы

Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания									
	У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3	З4	З5	
Раздел 1. Устройство персонального компьютера (ПК).										
Тема 1.1 Общие принципы организации работы на ПК. Классификация ПК.					УО ЛР Т					
Тема 1.2. Представление информации. Количество и единицы измерения информации.					УО ЛР Т					
Тема 1.3. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы в другую.					УО ЛР Т					
Тема 1.4. Алгебра логики.	ЛР Т		ЛР Т		УО ЛР Т		УО ЛР Т			
Раздел 2. Операционная система (ОС) Windows.										
Тема 2.1 Операционная система Windows. Основные приемы работы в ОС.		ЛР		ЛР		УО ЛР Т				УО ЛР Т
Тема 2.2 Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Работа с носителями информации.		ЛР		ЛР		УО ЛР				УО ЛР Т
Раздел 3. Информационные технологии										
Тема 3.1 Прикладное программное обеспечение Microsoft Office. Текстовый процессор MS Word.				ЛР						УО ЛР Т
Тема 3.2 Графический редактор Paint. Основные приемы обработки информации в графическом редакторе.				ЛР						УО ЛР Т
Тема 3.3 Электронные таблицы. Основные приемы обработки числовой информации в табличном процессоре MS Excel.				ЛР						УО ЛР Т
Тема 3.4 Мультимедийные технологии. Компьютерные коммуникации.				ЛР						УО ЛР Т
Раздел 4. Моделирование и формализация.										
Тема 4.1 Моделирование как метод познания. Материальные и информационные модели.								УО	УО	
Раздел 5. Алгоритмизация и программирование.										

Тема 5.1. Этапы решения на ЭВМ. Понятия алгоритма.	ПР						ПР		
Тема 5.2. Язык программирования Паскаль.			ЛР Т					ЛР Т	

ЛР – лабораторная работа

ПР – практическая работа

Т – тест

УО – устный ответ

Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания									
	У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3	З4	З5	
Раздел 1. Устройство персонального компьютера (ПК).										
Тема 1.1 Общие принципы организации работы на ПК. Классификация ПК.					Т					
Тема 1.2. Представление информации. Количество и единицы измерения информации.					ПР №1 Т					
Тема 1.3. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы в другую.					ПР №2 Т					
Тема 1.4. Алгебра логики.	ПР №3 Т		ПР №3 Т		ПР №3 Т		ПР №3 Т			
Раздел 2. Операционная система (ОС) Windows.										
Тема 2.1 Операционная система Windows. Основные приемы работы в ОС.		ЛР		ЛР		ЛР				ЛР Т
Тема 2.2 Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Работа с носителями информации.		ЛР		ЛР		ЛР				ЛР Т
Раздел 3. Информационные технологии										
Тема 3.1 Прикладное программное обеспечение Microsoft Office. Текстовый процессор MS Word.				ЛР						ЛР Т
Тема 3.2 Графический редактор Paint. Основные приемы обработки информации в графическом редакторе.				ЛР						ЛР Т
Тема 3.3 Электронные таблицы. Основные				ЛР						ЛР

приемы обработки числовой информации в табличном процессоре MS Excel.										Т
Тема 3.4 Мультимедийные технологии. Компьютерные коммуникации.				ЛР						ЛР Т
Раздел 4. Моделирование и формализация.										
Тема 4.1 Моделирование как метод познания. Материальные и информационные модели.								УО	УО	
Раздел 5. Алгоритмизация и программирование.										
Тема 5.1. Этапы решения на ЭВМ. Понятия алгоритма.	ПР №4							ПР №4		
Тема 5.2. Язык программирования Паскаль.			ЛР						ЛР	

Задания для контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

Комплект заданий для практической работы №1 «Количество и единицы измерения информации»

Задания к практической работе

Вариант I

Перевести в Кбайты:

240000 бит

2048 байт

45 Мбайт

Племя Мульти имеет 32-х символьный алфавит. Племя Пульти использует 64-х символьный алфавит. Вожди племён обменялись письмами. Письмо Мульти содержало 80 символов, а письмо Пульти — 70 символов. Сравните объёмы информации, содержащейся в письмах.

Объём сообщения, содержащего 2048 символов, составил 1/512 часть Мбайта. Каков размер алфавита, с помощью которого записано сообщение?

Сообщение занимает 2 страницы и содержит 1/16 Кбайта информации. На каждой странице записано 256 символов. Какова мощность используемого алфавита?

В одном из изданий книги М.А. Булгакова «Мастер и Маргарита» 256 страниц. Какой объём памяти (в Мбайтах) заняла бы эта книга, если бы Михаил Афанасьевич набирал её на компьютере и сохранял текст в одном из представлений Unicode, в котором каждый символ занимает 16 бит памяти? На одной странице помещается 64 строки, а в строке 64 символа.

Статья, набранная на компьютере, содержит 48 страниц, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 40 символов. Определите размер статьи в кодировке КОИ-8, в которой каждый символ кодируется 8 битами.

Монография, набранная на компьютере, содержит 2048 страниц, на каждой странице 48 строк, в каждой строке 72 символа. Для кодирования символов используется кодировка Unicode, при которой каждый символ кодируется 16 битами. Определите информационный объём монографии в Мбайтах.

Реферат, набранный на компьютере, содержит 12 страниц, на каждой странице 48 строк, в каждой строке 64 символа. Для кодирования символов используется кодировка Unicode, при которой каждый символ кодируется 16 битами. Определите информационный объём реферата.

Определить количество информации, которое содержится на печатном листе бумаги (двусторонняя печать), если на одной стороне уместается 40 строк по 67 символов в строке.

Сколько символов содержится в алфавите, при помощи которого написана книга из 20 страниц, на каждой из которых содержится 15 строк по 20 символов и занимает в памяти компьютера вся книга 5,86Кб.

Сколько CD-дисков объемом 700Мб необходимо для сохранения информации с винчестера объемом 40 Гб?

Сколько килобайт информации содержит сообщение объемом 223 бит?

Укажите минимальный объём памяти (в килобайтах), достаточный для хранения любого растрового изображения размером 64x64 пикселя, если известно, что в изображении используется палитра из 256 цветов. Саму палитру хранить не нужно.

В велокроссе участвуют 119 спортсменов. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым из участников промежуточного финиша, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого спортсмена. Каков информационный объём сообщения, записанного устройством, после того как промежуточный финиш прошли 70 велосипедистов?

Световое табло состоит из лампочек, каждая из которых может находиться в двух состояниях («включено» или «выключено»). Какое наименьшее количество лампочек должно находиться на табло, чтобы с его помощью можно было передать 50 различных сигналов?

Вариант II

Перевести в Кбайты:

567000 бит

56 байт

8 Мбайт

Жители планеты Принтер используют алфавит из 256 знаков, а жители планеты Плоттер – из 128. Для жителей какой планеты сообщение из 10 знаков несёт больше информации и на сколько?

Сообщение занимает 3 страницы по 25 строк. В каждой строке записано по 60 символов. Сколько символов в используемом алфавите, если всё сообщение весит 1125 байтов?

Для записи сообщения использовался 64-х символьный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк. Всё сообщение содержит 8775 байтов информации и занимает 6 страниц. Сколько символов в строке?

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер следующего предложения в данной кодировке. Я к вам пишу — чего же боле? Что я могу ещё сказать?

Статья, набранная на компьютере, содержит 64 страницы, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 40 символов. Определите размер статьи в кодировке КОИ-8, в которой каждый символ кодируется 8 битами.

Реферат, набранный на компьютере, содержит 48 страниц, на каждой странице 36 строк, в каждой строке 48 символа. Для кодирования символов используется кодировка, при которой каждый символ кодируется 8 битами. Определите информационный объём реферата.

Для получения годовой оценки по истории ученику требовалось написать доклад на 16 страниц. Выполняя это задание на компьютере, он набирал текст в кодировке Windows. Какой объём памяти (в Кбайтах) займет доклад, если в каждой строке по 64 символа, а на каждой странице помещается 64 строки? Каждый символ в кодировке Windows занимает 8 бит памяти.

В одном из изданий книги Л.Н. Толстого «Война и Мир» 1024 страницы. Какой объём памяти (в Мбайтах) заняла бы эта книга, если бы Лев Николаевич набирал её на компьютере в кодировке КОИ-8? На одной странице помещается 64 строки, а в строке помещается 64 символа. Каждый символ в кодировке КОИ-8 занимает 8 бит памяти.

Какое количество символов содержится на странице энциклопедического словаря, если в памяти компьютера эта страница занимает 13 Кб?

Сколько дискет объемом 1.44Мб необходимо для сохранения информации с винчестера объемом 40 Гб?

Сколько мегабайт информации содержит сообщение объемом 223 бит?

Для хранения растрового изображения размером 32x32 пикселя отвели 512 байтов памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

Метеорологическая станция ведет наблюдение за температурой воздуха. Результатом измерения является целое число, принимающее значение от -20 градусов до +12 градусов включительно, которое записывается при помощи минимально возможного количества бит. Станция сделала 120 измерений. Каков информационный объем результатов наблюдений?

Световое табло состоит из лампочек. Каждая такая лампочка может находиться в одном из трех состояний («включено», «выключено» или «мигает»). Какое наименьшее количество лампочек должно находиться на табло, чтобы с его помощью можно было передать 18 различных сигналов?

Эталон правильных ответов:

Вариант I	Вариант II
240000 бит = 29,3 Кбайт	567000 бит = 69,21Кбайт
2048 байт = 2 Кбайта	56 байт = 0,055Кбайт
45 Мбайт = 46080 Кбайт	8Мбайт = 8192 Кбайт
Большой объём имеет сообщение племени Пульти	Планета Принтер – 80бит; планета Плоттер – 70бит; больше на 10бит
256 символов	4 символа
2 символа	65 символов
2 Мбайта	832 бита
75 Кбайт	100 Кбайт
13,5 Мбайта	81 Кбайт
72 Кбайта	64 Кбайта
5360 байт = 5,2 Кбайта	4 Мбайта
256 символов	13312 символов
72 Кбайта	28445 дискет
2 Кбайт	1Мбайт
4 Кбайта	16 цветов
490 бит	90 байт
6 лампочек	3 лампочки

Критерии оценивания:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

Условия выполнения задания.

Место (время) выполнения задания - учебная аудитория

Время выполнения: 90 минут

Комплект заданий для практической работы №2 «Перевод чисел из одной системы счисления в другую»

Задания к практической работе

Вариант №1

Переведите числа в указанную систему счисления:

13210 → A2, A8, A16

101000012 → A8, A10, A16

7238 → A2, A10, A16

1FF16 → A2, A8, A10

Вариант №2

Переведите числа в указанную систему счисления:

17310 → A2, A8, A16

11100012 → A8, A10, A16

3638 → A2, A10, A16

1A216 → A2, A8, A10

Вариант №3

Переведите числа в указанную систему счисления:

20810 → A2, A8, A16

110000012 → A8, A10, A16

3528 → A2, A10, A16

3BF16 → A2, A8, A10

Вариант №4

Переведите числа в указанную систему счисления:

18510 → A2, A8, A16

1111112 → A8, A10, A16

7628 → A2, A10, A16

5CF16 → A2, A8, A10

Критерии оценивания:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

Условия выполнения задания.

Место (время) выполнения задания - учебная аудитория

Время выполнения: 90 минут

Комплект заданий для практической работы №3 «Построение таблиц истинности. Решение логических задач с помощью алгебры логики»

Задания к практической работе

Вариант I

Построить таблицу истинности для следующего логического выражения:

$$\neg X \rightarrow (X \wedge Y)$$

Построить таблицу истинности для следующего логического выражения:

$$(Z \vee X) \leftrightarrow (Z \vee Y)$$

Построить таблицу истинности для следующего логического выражения:

$$(Y \wedge X) \leftrightarrow (X \vee Y)$$

Решить задачу с помощью алгебры логики: Намечаются экскурсии в три города А, В и С. Руководитель фирмы сказал: «Неверно, что если будет экскурсия в город В, то не будет

экскурсии в город С. Если будет экскурсия в город С, то не будет экскурсии в город А.» В какие города будет проводиться экскурсия?

Вариант II

Построить таблицу истинности для следующего логического выражения:

$$(Z \wedge X) \rightarrow (Z \vee Y)$$

Построить таблицу истинности для следующего логического выражения:

$$\neg(Y \wedge X) \rightarrow (X \wedge Y)$$

Построить таблицу истинности для следующего логического выражения:

$$\neg(X \wedge Y) \leftrightarrow (X \vee Y)$$

Решить задачу с помощью алгебры логики: На вопрос, какая завтра погода, синоптик ответил:

если не будет ветра, то будет пасмурная погода без дождя;

если будет дождь, то будет пасмурно и без ветра;

если будет пасмурно, то будет дождь и не будет ветра.

Подумав немного, синоптик уточнил, что его три высказывания можно записать более лаконично (одно). Какая будет завтра погода?

Вариант III

Построить таблицу истинности для следующего логического выражения:

$$\neg(X \rightarrow Y) \leftrightarrow (X \vee Y)$$

Построить таблицу истинности для следующего логического выражения:

$$(X \rightarrow \neg Y) \leftrightarrow (X \wedge Y)$$

Построить таблицу истинности для следующего логического выражения:

$$(\neg Z \wedge X) \rightarrow (Z \vee \neg Y)$$

Решить задачу с помощью алгебры логики: Намечаются экскурсии в три города А, В и С. Руководитель фирмы сказал: «Неверно, что если будет экскурсия в город В, то не будет экскурсии в город С. Если будет экскурсия в город С, то не будет экскурсии в город А.» В какие города будет проводиться экскурсия?

Вариант IV

Построить таблицу истинности для следующего логического выражения:

$$\neg(X \rightarrow Y) \vee (X \rightarrow Y)$$

Построить таблицу истинности для следующего логического выражения:

$$\neg(X \rightarrow Y) \leftrightarrow (Y \rightarrow X)$$

Построить таблицу истинности для следующего логического выражения:

$$X \leftrightarrow (Z \vee Y)$$

Решить задачу с помощью алгебры логики: На вопрос, какая завтра погода, синоптик ответил:

если не будет ветра, то будет пасмурная погода без дождя;

если будет дождь, то будет пасмурно и без ветра;

если будет пасмурно, то будет дождь и не будет ветра.

Подумав немного, синоптик уточнил, что его три высказывания можно записать более лаконично (одно). Какая будет завтра погода?

Критерии оценивания:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

Условия выполнения задания.

Место (время) выполнения задания - учебная аудитория

Время выполнения: 90 минут

Комплект заданий для практической работы №4 «Построение блок-схем алгоритмов»

Техническое оснащение

ПК, текстовый редактор MS Word.

Описание практической работы.

Задания к практической работе

Построить блок-схемы алгоритмов для решения задач. Номер задачи соответствует номеру студента в журнале.

Линейный алгоритм

Дано целое число x . Вычислить: $y = \frac{e^{x+1}}{\sin\left(\frac{\sqrt{|x+1|}}{(x+1)^3}\right)}$

Дано целое число x . Вычислить: $y = \ln \frac{(x-3)^2}{\cos\left(\frac{x}{2}\right)}$

Дано целое число x . Вычислить: $y = e^{\sqrt{\left|\frac{\sin\left(\frac{x}{2}\right)}{x}\right|}}$

Дано целое число x . Вычислить: $y = \sqrt{\left|\frac{\sin^2 x}{\operatorname{tg}\left(\frac{x}{4}\right)}\right|}$

Дано целое число x . Вычислить: $y = \sin \frac{\sqrt{|(x+2)^3|}}{34}$

Дано целое число x . Вычислить: $y = \sqrt{\left|\frac{(x^2+x-1)}{\cos\left(\frac{x}{3}\right)}\right|}$

Дано целое число x . Вычислить: $y = \left[\sqrt{\left|\frac{\ln(x^3)}{x^3-x+4}\right|} \right]$

Дано целое число x . Вычислить: $y = \cos \frac{x+2}{4} + \ln \frac{|x-8|}{6}$

Дано целое число x . Вычислить: $y = \left[\sqrt{\left|\frac{x^2-x+6}{e^{x+6}}\right|} \right]$

Дано целое число x . Вычислить: $y = \frac{\sqrt{|e^{(x^2+2)}|}}{x-9}$

Дано целое число x . Вычислить: $y = e^{x+4} - \left[\sqrt{\frac{x}{\cos(x)}} \right]$

Дано целое число x . Вычислить: $y = (\cos(x) + x - 1)^2 - \sqrt{x + \cos\left(\frac{x}{2}\right)}$

Дано целое число x . Вычислить: $y = e^{\cos(x)} - (x + \operatorname{tg}\left(\frac{x}{3}\right) + 2)^2$

Дано целое число x . Вычислить: $y = \frac{e^{\operatorname{tg}(x)}}{x+4} + \sin\left(\frac{x+4}{2}\right)$

Дано целое число x . Вычислить: $y = \ln \frac{(x^2+x+2)}{\cos(x)} + e^{x+5}$

Дано целое число x . Вычислить: $y = \sqrt{|e^{(x^2+1)}|} + \ln(x+1)$

Дано целое число x . Вычислить: $y = \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{6}\right) + [\sqrt{x + e^{x-2}}]$

Даны целые числа x и z . Вычислить: $y = \left[\frac{x+z}{2} + \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) - z\right]$

Даны целые числа x и z . Вычислить: $y = e^{z^2+x^3} + \sqrt{|x-z|}$

Даны целые числа x и z . Вычислить: $y = \ln \frac{x^2+z}{xz} + \sqrt{|xz-x+z|}$

Дано целое число x . Вычислить: $y = \sqrt{\left|\sin \frac{x^2+5x+4}{2}\right|} + 1$

Дано целое число x . Вычислить: $y = \sin \frac{\pi}{6} + \cos \frac{\pi}{2} + \operatorname{tg} \frac{\pi}{4} + x$

Дано целое число x . Вычислить: $y = e^{\frac{x}{2}} + \pi + \sqrt{\left|\cos\left(\frac{\pi}{4}\right)\right|}$

Даны целые числа x и n . Вычислить: $y = \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + 2\pi n + [e^{x+n}]$

Дано целое число x . Вычислить: $y = \frac{\sqrt{\left|\frac{\cos(x)}{x+1}\right|}}{\sin\left(\frac{\pi}{2}\right)}$

Дано целое число x . Вычислить: $y = \sqrt{\left|\frac{e^{x+\cos(x)}}{\ln \frac{x}{3}}\right|}$

Ветвящийся алгоритм

Даны два числа. Найти среднее арифметическое их квадратов и среднее арифметическое их модулей.

Скорость первого автомобиля V_1 км/ч, второго — V_2 км/ч, расстояние между ними S км. Определить расстояние между ними через T часов, если автомобили удаляются друг от друга.

Скорость первого автомобиля V_1 км/ч, второго — V_2 км/ч, расстояние между ними S км. Определить расстояние между ними через T часов, если автомобили первоначально движутся навстречу друг другу.

Найти периметр, площадь прямоугольного треугольника и радиус описанной окружности, если даны длины его катетов a и b .

Даны длины катетов прямоугольного треугольника a и b . Найти его гипотенузу, площадь, радиус вписанной окружности.

Найти длину окружности и площадь круга заданного радиуса R . В качестве значения P_i использовать 3.14.

Найти площадь кольца, внутренний радиус которого равен R_1 , а внешний радиус равен R_2 ($R_1 < R_2$). В качестве значения P_i использовать 3.14.

Дана сторона равностороннего треугольника A . Найти площадь этого треугольника и радиусы вписанной и описанной окружностей.

Даны стороны равнобедренного треугольника A и B . Найти площадь этого треугольника и радиусы вписанной и описанной окружностей.

Дана длина окружности. Найти площадь круга, ограниченного этой окружностью. В качестве значения P_i использовать 3.14.

Дана площадь круга. Найти длину окружности, ограничивающей этот круг. В качестве значения P_i использовать 3.14.

Найти периметр и площадь равнобедренной трапеции с основаниями a и b ($a > b$) и углом α при большем основании (угол дан в радианах).

Найти периметр и площадь прямоугольной трапеции с основаниями a и b ($a > b$) и острым углом α (угол дан в радианах).

Найти расстояние между двумя точками с заданными координатами (x_1, y_1) и (x_2, y_2) .

Даны координаты трех вершин треугольника (x_1, y_1) , (x_2, y_2) , (x_3, y_3) . Найти его периметр и площадь.

Найти корни квадратного уравнения $A \cdot x^2 + B \cdot x + C = 0$, заданного своими коэффициентами A , B , C (коэффициент A не равен 0), если известно, что дискриминант уравнения больше нуля.

Дано значение a . Не используя никаких функций и никаких операций, кроме умножения, получить значение a^8 за три операции и a^{10} за четыре операции.

Вычислить объемы цилиндра и конуса, которые имеют одинаковую высоту H и одинаковый радиус основания R .

Дана величина A , выражающая объем информации в битах. Перевести A в более крупные единицы измерения информации (байты, килобайты, мегабайты, гигабайты).

Определить, во сколько раз площадь круга радиуса R_1 больше площади кольца с внутренним радиусом равным R_2 и внешним радиусом равным R_1 ($R_2 < R_1$). В качестве значения P_i использовать 3.14.

Окружность вписана в квадрат заданной площади S . Найти площадь квадрата, вписанного в эту окружность. Во сколько раз площадь вписанного квадрата меньше площади заданного?

Работник зарабатывает X руб. за каждые 38 часов своей работы. Ему платят в 1,5 раза больше за каждый час сверх 38 часов. Какую сумму он получит, если работает A часов (A должно быть заведомо больше 38).

Хозяин хочет оклеить обоями длинную стену в своем доме. Длина этой стены равна A метров, а высота - B метров. Рулон обоев имеет длину 12 метров и ширину 1 м. Сколько будут стоить обои для всей стены, если цена одного рулона K руб.

В видеоигре игрок выигрывает 50 очков, если он сбивает самолет, 100 очков, если он сбивает ракету, 200 очков, если он сбивает спутник. Сколько очков наберёт игрок, если он собьет A самолетов, B ракет и C спутников.

Мальчик, продающий на улице газеты, зарабатывает A руб. на продаже каждой из первых 75 газет. На каждой из остальных проданных газет он зарабатывает по X руб. Сколько денег заработает мальчик, если он продаст B газет (B > A).

Каждую неделю Юра получает деньги на мелкие расходы. Из них он тратит X рублей на сладости. Это составляет одну четверть того, что он получает еженедельно. Юра сберегает одну треть того, что остается после покупки сладостей. Какую сумму денег он накопит за год.

Циклические алгоритмы

Даны натуральное n, действительное x. Вычислить:

$$\sin(x) + \sin(2x) + \dots + \sin(nx).$$

Даны натуральное n, действительное x. Вычислить:

$$\sin(x) + \sin(x^2) + \dots + \sin(x^n).$$

Составить таблицу значений функции $y = 5 - x^2/2$ на отрезке $[-5; 5]$ с шагом 0.5.

Вывести на экран кубы чисел от A до B. 2.

Начав тренировки, спортсмен в первый день пробежал 10 км. Каждый день он увеличивал дневную норму на 10% нормы предыдущего дня. Какой суммарный путь пробежит спортсмен за 7 дней?

Одноклеточная амеба каждые 3 часа делится на 2 клетки. Определить, сколько амеб будет через 3, 6, 9, 12, ..., 24 часа.

Дано натуральное число N. Вычислить:

$$S = \frac{1}{\sin 1} + \frac{1}{\sin 1 + \sin 2} + \dots + \frac{1}{\sin 1 + \sin 2 + \dots + \sin N}.$$

Дано натуральное N. Вычислить произведение первых N множителей:

$$P = \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{6}{7} \dots \frac{2N}{2N+1}.$$

Дано натуральное число N. Вычислить:

$$\frac{\cos 1}{\sin 1} \cdot \frac{\cos 1 + \cos 2}{\sin 1 + \sin 2} \cdots \frac{\cos 1 + \cos 2 + \dots + \cos N}{\sin 1 + \sin 2 + \dots + \sin N}.$$

Даны натуральное число n и действительное число x. Вычислить:

$$S = \sin x + \sin \sin x + \dots + \underbrace{\sin \sin \dots \sin x}_{n \text{ раз}}.$$

Дано действительное число x. Вычислить:

$$\frac{(x-1)(x-3)(x-7) \dots (x-63)}{(x-2)(x-4)(x-8) \dots (x-64)}.$$

Вычислить:

$$(1 + \sin 0,1)(1 + \sin 0,2) \dots (1 + \sin 10).$$

Дано натуральное число n. Вычислить:

$$P = \left(1 - \frac{1}{2^2}\right) \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{n^2}\right), \text{ где } n > 2.$$

Дано натуральное число n. Вычислить:

$$P = \left(1 - \frac{1}{2}\right) \left(1 - \frac{1}{4}\right) \left(1 - \frac{1}{6}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{2n}\right).$$

Дано натуральное число n. Вычислить:

$$S = \frac{1}{3^2} + \frac{1}{5^2} + \frac{1}{7^2} + \dots + \frac{1}{(2n+1)^2}.$$

Дано натуральное число n. Вычислить $Y = 1 \cdot 3 \cdot 5 \dots (2n-1)$.

Дано натуральное число n. Вычислить $Y = 2 \cdot 4 \cdot 6 \dots (2n)$.

Вычислить $Y = \sin(1) + \sin(1,1) + \sin(1,2) + \dots + \sin(2)$.

Дано натуральное число n. Вычислить:

$$\frac{2}{1} + \frac{3}{2} + \frac{4}{3} + \dots + \frac{n+1}{n}.$$

Вычислить значения функции $F(x) = x - \sin(x-1)$ на отрезке $[a, b]$ с шагом h.

Дано натуральное число N. Вывести на экран все чётные числа от 0 до N.

Дано натуральное число n и действительное число x . Вычислить:

$$Y = \frac{1}{\sqrt{x+1}} + \frac{3}{\sqrt{x+3}} + \frac{5}{\sqrt{x+5}} + \dots + \frac{n}{\sqrt{x+n}}$$

Дано натуральное число n и действительное число x . Вычислить:

$$Y = \sqrt{\frac{\sin(x)}{1}} + \sqrt{\frac{\sin(x)}{3}} + \sqrt{\frac{\sin(x)}{5}} + \dots + \sqrt{\frac{\sin(x)}{n}}$$

Дано натуральное число n и действительное число x . Вычислить:

$$Y = \sqrt{\frac{1}{\cos(1x)}} + \sqrt{\frac{2}{\sin(2x)}} + \sqrt{\frac{3}{\sin(3x)}} + \dots + \sqrt{\frac{n}{\sin(nx)}}$$

Дано натуральное число n и действительное число x . Вычислить:

$$Y = \cos(\cos(\cos(\dots(\cos(x))))$$

Вычислить значения функции $F(x) = x^2 - \frac{1}{\sin(x)}$ на отрезке $[a, 10]$ с шагом $0,2$.

Вычислить значения функции $F(x) = \sqrt{\frac{\sin(x)}{5}}$ на отрезке $[0, b]$ с шагом h .

Вычислить значения функции $F(x) = 4x - \cos\left(\frac{1}{x}\right)$ на отрезке $[a, b]$ с шагом $0,1$.

Критерии оценивания:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

Условия выполнения задания:

Место (время) выполнения задания - учебная аудитория

Время выполнения: 180 минут

Комплект заданий для лабораторной работы №1 «Работа с текстовым процессором MS Word: создание и форматирование шрифта, абзаца, таблиц, списков, изображений, схем, колонок, сносок, формул»

Техническое оснащение

ПК, текстовый редактор MS Word.

Описание практической работы.

Задания к лабораторной работе

Подготовительные действия: Установите следующие параметры страницы: ориентация — книжная, верхнее поле — 15 мм, нижнее поле — 30 мм, левое поле — 25 мм, правое поле — 10 мм (Разметка страницы – Поля – Настраиваемые поля).

Задание №1. Форматирование текста.

Внимательность и точность – главное условие при выполнении задания.

Необходимо набрать текст в точном соответствии с образцом.



ПРИКАЗ



09.2000г.

№30

МОСКВА

Об открытии в Москве общеобразовательных школ
нового типа /лицеев и гимназий/

В целях практической реализации идей Всесоюзного съезда работников народного образования, создания благоприятных условий для разностороннего развития учащихся и ранней профессиональной подготовки их к определенному виду трудовой и общественной деятельности и на основании приказа № 594 от 18. 07. 89. Государственного комитета СССР по народному образованию

ПРИКАЗЫВАЮ:

Открыть с 01. 09. 89. в Москве в порядке эксперимента следующие школы нового типа:

общеобразовательные гимназии в составе 1-11 классов на базе существующих школ № 67 Киевского, № 1238 Краснопресненского, № 109 Черемушкинского, № 671 Свердловского района.

общеобразовательные лицеи в составе 8-11 классов на базе существующих школ № 388 Куйбышевского, № 456 Черемушкинского района.

Присвоить школам нового типа следующие наименования:

средняя общеобразовательная школа-гимназия,

средняя общеобразовательная школа-лицей.

Проводить экспериментальную работу в пределах смет, выделяемых Московскому городскому комитету по народному образованию.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ГОРОДСКОГО

КОМИТЕТА ПО НАРОДНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ Л.Н. КЕЗИНА

Задание 2. Создание таблиц.

Учебный центр «КОМПЬЮТЕР»

Свидетельство № 343434

ВЫДАНО Иванову Ивану Ивановичу, о том, что он обучался в учебном центре «Компьютер» с 1 сентября 2011 года по 21 января 2012 года. За время обучения Иванов Иван Иванович в учебном центре «Компьютер» показал следующие знания и получил оценки по предметам:

Предмет		Оценка
1. Устройство компьютера		Хорошо
2. Операционная система Windows 98.		Отлично
3. Текстовый редактор WORD.	Пакет MS Office	Хорошо
4. Электронные таблицы EXCEL.		Удовлетворительно
5. Базы данных ACCESS.		Хорошо
6. Компьютерные сети. INTERNET.		Хорошо

По результатам обучения присвоена специальность – Оператор ЭВМ
 ДИРЕКТОР учебного центра _____ Петров М.О.
 «22» января 2012 г.

Задание 3. Создание визиток.



Задание 4. Работа с редактором математических формул.

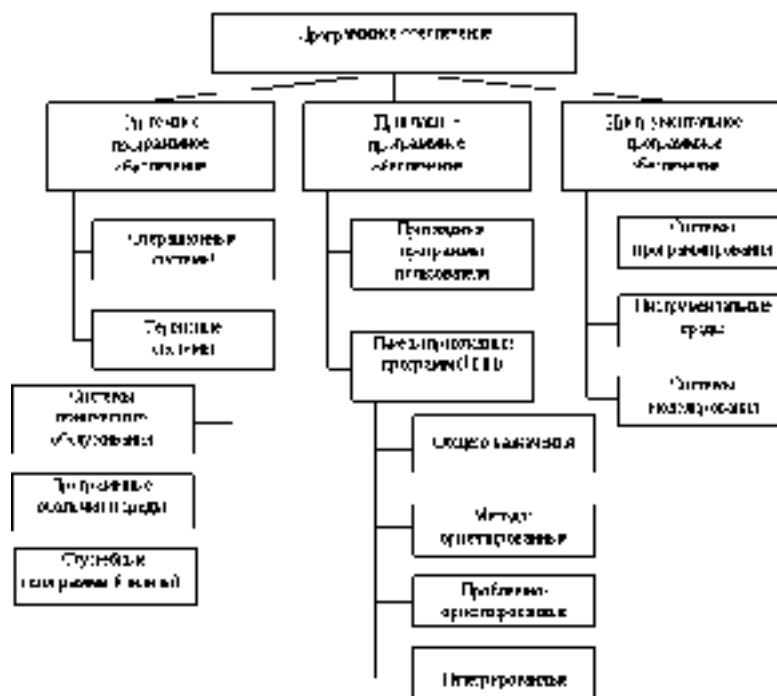
Необходимо набрать формулы в точном соответствии с образцом (одно задание в одном объекте (целой формулой)).

$$\delta_{\frac{D_1}{D_0}} = \sqrt{\sum_{k=1}^k \frac{(D_{ij} - D_{ij-1})^2}{D_{ij-1}}} * 100$$

$$u(x,t) = \frac{1}{2a\sqrt{\pi t}} \int_{-\infty}^{+\infty} f(\xi) \exp\left(-\frac{\xi - x^2}{4t}\right) d\xi$$

$$A_n = \int_0^1 \varphi(x) \sin \frac{n\pi x}{l} dx - \frac{2}{n\pi} (A + (-1)^{n+1} B)$$

Задание 5. Создание схем.



Задание 6. Колонки. Сноски.

Скопируйте текст из первого задания. Установите у текста между линией и словами «Председатель городского ...» шрифт — Times New Roman, размер шрифта — 10 пт. Отобразите данный текст в две колонки с разделительной линией и интервалом между колонками 1см (выделите текст, команда Разметка страницы – Колонки – Другие колонки). В заголовке уберите слова «лицеев и гимназий». Поставьте сноску «Лицеи и гимназии» на слово «Типа» в заголовке текста (Выделите слово «типа», Ссылки – Вставить сноску).

Окончательные действия: Установите нумерацию страниц.

Оформление отчёта:

- 1) Вставить верхний колонтитул (размер шрифта — 10пт., шрифт — Times New Roman, выравнивание — по левому краю): Выполнил: Иванов Иван, группа Кс-190.
- 2) Вставить название и цель практической работы (размер шрифта: 14пт., шрифт: Times New Roman, выравнивание: у названия работы - по центру; у всей работы - по ширине; расстановка переносов; красная строка: 1,25).
- 3) Структура отчёта:

Лабораторная работа №1: «Текстовый процессор MS Word: создание и форматирование шрифта, абзаца, таблиц, списков, изображений, схем, колонок, сносок, формул»

Цель работы: ...

Задание 1. Форматирование текста.

Задание 2. Создание таблиц.

Задание 3. Создание визиток.

Задание 4. Работа с редактором математических формул.

Задание 5. Создание схем.

Задание 6. Колонки. Сноски.

Вывод: ...

Критерии оценивания:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

Условия выполнения задания:

Место (время) выполнения задания - учебная аудитория

Время выполнения: 180 минут

Комплект заданий для лабораторной работы №2 «Работа с текстовым процессором MS Word: оформление документа по образцу»

Техническое оснащение

ПК, текстовый редактор MS Word.

Описание практической работы.

Задания к лабораторной работе

Задание 1. Оформить бланк по образцу:

3) Структура отчёта:

Лабораторная работа №2: «Текстовый процессор MS Word:

оформление документа по образцу»

Цель работы: ...

Задание 1.

...

Задание 2.

...

Вывод: ...

Критерии оценивания:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

Условия выполнения задания:

Место (время) выполнения задания - учебная аудитория

Время выполнения: 180 минут

Комплект заданий для лабораторной работы №3 «Работа с графическим редактором MS Paint. Создание графических изображений»

Техническое оснащение

ПК, графический редактор MS Paint.

Описание практической работы.

Задания к лабораторной работе

Запустите графический редактор MS Paint. Используя возможности данного редактора, создайте следующий рисунок:



Указания к работе:

Для того, чтобы окружность циферблата часов была ровной, рисуют её инструментом Эллипс с нажатой клавишей Shift.

Окружности для цифр создаются копированием одной нарисованной окружности:

нарисовать в стороне одну ровную окружность (с нажатой клавишей Shift);

выделить её инструментом Выделение;

с нажатой клавишей Ctrl перетащить выделенную окружность в нужное место циферблата часов (выполнится копирование выделенной окружности);

аналогично скопировать все окружности для цифр.

Цифры создаются инструментом Надпись (шрифт, начертание и размер шрифта можно изменить в панели Шрифты. Если данной панели нет на экране, то вызвать её можно командой Вид — Панель атрибутов текста).

Звонок над циферблатом создаётся с помощью инструмента Эллипс: нарисовать в стороне эллипс, удалить половину эллипса (инструментом Ластик или выделить инструментом Выделение удаляемую часть и нажать Delete), переместить оставшуюся часть к циферблату (выделить инструментом Выделение и переместить мышью).

Стрелки можно нарисовать инструментом Линия или Многоугольник.

Ножки часов:

в стороне от часов нарисовать эллипс

выделить эллипс

наклонить эллипс с помощью команды Рисунок — Растянуть/Наклонить

скопировать полученный эллипс

с помощью команды Рисунок — Отразить/Повернуть копию Отразить слева направо.

Раскрасьте полученные часы.

Контрольные вопросы:

Как принцип Drag-and-Drop применяется в Paint?

Сформулируйте алгоритм выделения фрагмента изображения в Paint.

Какова роль клавиши Ctrl в методе Drag-and-Drop?

Как изменить пропорции (масштаб) участка изображения (уменьшить, увеличить, вытянуть, сжать)?

Опишите процесс ввода текста и управление вводом.

Какие инструменты вы знаете?

Оформление отчёта:

1) В верхнем колонтитуле (размер шрифта — 10пт., шрифт — Times New Roman, выравнивание — по левому краю): Выполнил: Иванов Иван, группа Кс-190.

2) Объем отчёта (размер шрифта: 14пт., шрифт: Times New Roman, выравнивание: у названия работы - по центру; у всей работы - по ширине; расстановка переносов; красная строка: 1,25) — 1 страница.

3) Структура отчёта:

Лабораторная работа №3: «Графический редактор MS Paint. Создание графических изображений»

Цель работы: ...

Задание: ...

Скриншот рисунка

Ответы на контрольные вопросы.

Вывод: ...

Критерии оценивания:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

Условия выполнения задания:

Место (время) выполнения задания - учебная аудитория

Время выполнения: 90 минут

Комплект заданий для лабораторной работы №4 «Работа с табличным процессором Excel. Ввод и редактирование данных. Форматы данных»

Техническое оснащение

ПК, табличный процессор MS Excel.

Описание практической работы.

Задания к лабораторной работе

Упражнение №1. Ввод данных в ячейки. Относительная адресация ячеек.

Задание: Построить таблицу, отображающую работу фирмы за несколько лет (см. рис. справа).

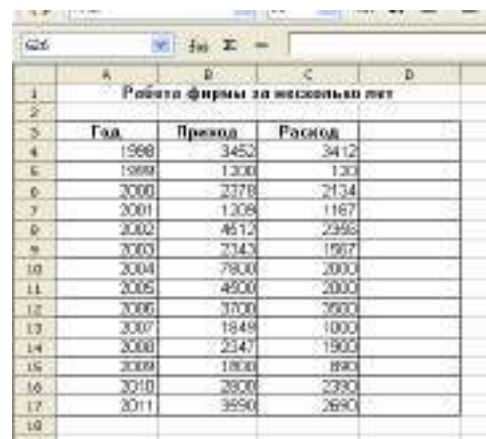
Решение:

Переименуйте Лист1 в Задание1.

Оформление заголовка таблицы. Объедините ячейки A1:D1 (выделите ячейки, выполните команду **Формат — Объединить ячейки**). Установите полужирный шрифт, выравнивание по центру, напечатайте заголовок таблицы.

Оформление шапки таблицы. В ячейку A3 введите слово «Год», в ячейку B3 введите слово «Приход», в ячейку C3 введите слово «Расход». Установите выравнивание в ячейке — по центру, полужирное начертание шрифта.

Заполнение столбца A. Введите в ячейку A4 год 1998. Поставьте курсор мыши на маркер заполнения ячейки A4 (правый нижний угол ячейки) и, не отпуская левую кнопку мыши, протащите курсор до ячейки A17. Года автоматически сами вставятся в таблицу.



	A	B	C	D
1	Работа фирмы за несколько лет			
2				
3	Год	Приход	Расход	
4	1998	3452	3412	
5	1999	1200	120	
6	2000	2378	2134	
7	2001	1208	1167	
8	2002	4512	2398	
9	2003	2143	1917	
10	2004	7800	2000	
11	2005	4900	2000	
12	2006	3700	3600	
13	2007	1848	1000	
14	2008	2247	1900	
15	2009	1800	890	
16	2010	2800	2380	
17	2011	3590	2690	
18				

Заполните столбцы В и С по рисунку (числа не менять).

Выполните расчёты прибыли фирмы за прошедшие года. В ячейку D3 введите слово «Прибыль». Установите выравнивание в ячейке — по центру, полужирное начертание шрифта. В ячейку D4 введите формулу вычисления разности прихода и расхода за 1998год: =B4-C4 (адреса ячеек вводятся на латинском языке или нажатием на нужную ячейку).

Заполните диапазон D4:D17 соответствующими формулами, для этого можно использовать маркер заполнения:

выделить ячейку D3;


поставить курсор мыши на маркер заполнения выделенной ячейки и, не отпуская левую кнопку мыши, протащить курсор до ячейки D17;

диапазон D4:D17 заполнится формулами, в которых ссылки на ячейки изменились, в соответствии с новым местоположением.

В ячейку A18 введите слово «Итоги». Установите выравнивание в ячейке — по центру, полужирное начертание шрифта.

Подведем итоги по каждому из столбцов (В, С, D):

поместим в ячейку B18 формулу для суммирования значений диапазона B4:B17 (выделим диапазон B4:B17 и щелкнем кнопку

 (Автосуммирование) на панели «Стандартная»);

заполним ячейки C18 и D18 соответствующими формулами (используйте маркер заполнения).

Решение задания завершено. У Вас должна получиться таблица, аналогичная таблице на рисунке справа.



Год	Выход	Расход	Прибыль
1998	2000	1000	1000
1999	2100	1100	1000
2000	2200	1200	1000
2001	2300	1300	1000
2002	2400	1400	1000
2003	2500	1500	1000
Итого	12500	6500	6000

Создайте текстовый документ (отчёт) в MS Word. Вставьте «скриншоты» полученной таблицы с отображением значений и с отображением формул, по которым получены эти значения. Расположите данные «скриншоты» в одну строку.

Упражнение №2. Абсолютная адресация ячеек.

Задание: Построить список персонала и окладов (см. рис. справа). Каждому сотруднику зачислить премию в размере 25% от оклада (Премия=Оклад*20%), имея в виду, что процент премии может изменяться, и тогда потребуется перерасчет.

Решение задания:

В отчёте оформите начало Упражнения №2 аналогично Упражнению №1.

Перейдите на Лист2. Переименуйте его в Задание2.

Введите в диапазон A3:D11 приведенную в условии таблицу.

№	Фамилия И.О.	Оклад	Премия
1	Мельни П.П.	2300	
2	Сидорова А.А.	4300	
3	Давыдов П.П.	6300	
4	Мельникова М.О.	3400	
5	Сидорова Е.Н.	2300	
6	Васильев В.В.	6300	
7	Давыдов Р.П.	5300	
		Итого:	

Объедините ячейки A1:C1. В объединённую ячейку введите строку «Процент премии». Установите выравнивание в ячейке — по правому краю, полужирное начертание шрифта.

В ячейке D1 установите Процентный формат данных (выберите ячейку, выполните команду Формат — Ячейки — вкладка Числа — в поле Категории выберите Процентный, количество знаков после запятой - 2), введите в ячейку D1 число 25.

Шапку таблицы оформите аналогично Упражнению 1. Столбец A заполните также, как заполняли столбец Год в Упражнении №1. Заполните столбцы B и C по рисунку (числа не менять). В ячейку C11 введите слово Итого:, установив необходимое форматирование.

№	Фамилия И.О.	Оклад	Премия
1	Мельни П.П.	2300	575
2	Сидорова А.А.	4300	1075
3	Давыдов П.П.	6300	1575
4	Мельникова М.О.	3400	850
5	Сидорова Е.Н.	2300	575
6	Васильев В.В.	6300	1575
7	Давыдов Р.П.	5300	1325
		Итого:	8500

В ячейку D4 введите формулу для вычисления премии первому сотруднику =C4*D1, т.е. умножим оклад на процент премии. В ячейке D4 увидим результат, значение 575.

Скопируем эту формулу в диапазон D5:D10. Получим таблицу, аналогичную таблице справа. Вставьте «скриншот» полученной таблицы в отчёт.

№	Фамилия И.О.	Оклад	Премия
1	Мельни П.П.	2300	=C4*D1
2	Сидорова А.А.	4300	=C5*D1
3	Давыдов П.П.	6300	=C6*D1
4	Мельникова М.О.	3400	=C7*D1
5	Сидорова Е.Н.	2300	=C8*D1
6	Васильев В.В.	6300	=C9*D1
7	Давыдов Р.П.	5300	=C10*D1
		Итого:	

Очевидно, что все вычисления не верны. Перейдите в режим отображения формул и посмотрите формулы, по которым произведены вычисления. В ячейках диапазона D5:D10 формула записана неверно (см. рис. справа). Формула при копировании настроилась, значение оклада берётся верно, из соседней левой ячейки, а значение процента премии нет, оно должно быть одно и тоже во всех ячейках диапазона D5:D10 – D1. Вставьте «скриншот» таблицы с отображением формул в отчёт в одну строку с первым «скриншотом».

№	Фамилия И.О.	Оклад	Премия
1	Мельни П.П.	2300	=C4*D1
2	Сидорова А.А.	4300	=C5*D1
3	Давыдов П.П.	6300	=C6*D1
4	Мельникова М.О.	3400	=C7*D1
5	Сидорова Е.Н.	2300	=C8*D1
6	Васильев В.В.	6300	=C9*D1
7	Давыдов Р.П.	5300	=C10*D1
		Итого:	

Измените в ячейке D4 в формуле относительную ссылку на ячейку D1 на абсолютную ссылку:

сделаем активной ячейку D4;

вызовем режим редактирования (нажать F2);

изменим формулу =C4*D1 на =C4*\$D\$1.

Заполните формулой интервал D5:D10. Должна получиться следующая таблица (см. рис. справа). Рассчитайте Итого: по столбцу Премия, используя инструмент Σ на панели Стандартная. Вставьте «скриншот» полученной таблицы в отчёт, ниже предыдущих «скриншотов».

№	Фамилия И.О.	Сумма	Премия
1	Иванов П.П.	500	500
2	Сидоров А.А.	1000	1000
3	Петров П.П.	600	1200
4	Маслов И.О.	300	800
5	Кислов Е.П.	200	1400
6	Кислов Е.П.	900	1400
7	Сидоров Е.П.	2000	1400
Итого			7300

Переключитесь в режим отображения значений. Должна получиться таблица, аналогичная таблице справа. Вставьте «скриншот» полученной таблицы с отображением значений в отчёт в одну строку с третьим «скриншотом».

Упражнение №3. Использование функций. Фильтрация данных. Построение диаграмм.

Задание: Заполнить ведомость учета брака, произвести расчеты, выделить минимальную, максимальную и среднюю суммы брака, а также средний процент брака; произвести фильтрацию данных по условию процента брака < 8%, построить график отфильтрованных значений изменения суммы брака по месяцам.

- 1) Перейдите на Лист3. Переименуйте его, присвоив имя «Задание 3».
- 2) Создайте следующую исходную таблицу (см. рис. ниже):

1	A	B	C	D	E	F	G
2	Месяц	Ф.И.О.	Табельный номер	Процент брака	Сумма зарплаты	Сумма брака	
3	Январь	Иванов	245	10%	3265	?	
4	Февраль	Петров	289	8%	4568	?	
5	Март	Сидоров	456	5%	4500	?	
6	Апрель	Павлов	675	11%	6800	?	
7	Май	Васин	568	9%	6750	?	
8	Июнь	Варсова	848	12%	4573	?	
9	Июль	Сарогин	409	21%	5677	?	
10	Август	Федорова	386	45%	6590	?	
11	Сентябрь	Титова	588	6%	3534	?	
12	Октябрь	Парогов	451	3%	5789	?	
13	Ноябрь	Светов	239	2%	4573	?	
14	Декабрь	Кослов	590	1%	6785	?	
15							
16		Максимальная сумма брака				?	
17		Минимальная сумма брака				?	
18		Средняя сумма брака				?	
19		Средний процент брака				?	

3) В колонке Процент брака установите Процентный формат чисел (Формат → Ячейки → вкладка Число → формат – Процентный с числом десятичных знаков после запятой – 0).

4) Сумму брака рассчитайте по формуле:

$$= \text{Процент брака} \times \text{Сумма зарплаты}$$

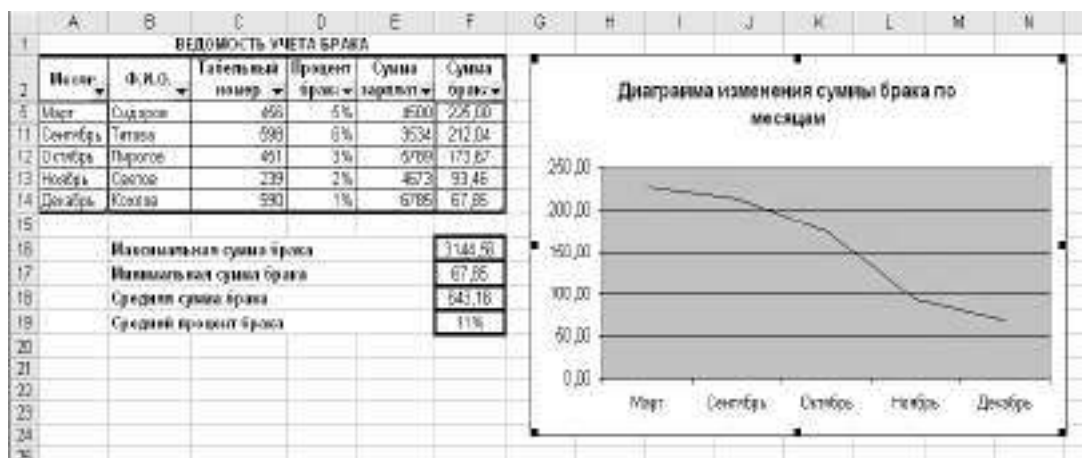
5) Максимальную, минимальную и среднюю сумму брака, средний процент брака рассчитайте с помощью мастера функций.

6) В отчёте оформите начало Упражнения №3 аналогично предыдущим заданиям. Вставьте два «скриншоты» данной таблицы (с отображением значений и с отображением формул) в одну строку.

7) Произведите фильтрацию данных в таблице по условию - процент брака < 8%.

8) Постройте график отфильтрованных значений изменения суммы брака по месяцам.

Результат должен быть следующим:



9) Вставьте в отчёт ниже последних «скриншотов» «скриншоты» отфильтрованной таблицы и диаграммы.

Оформление отчёта.

1) В верхнем колонтитуле (размер шрифта — 10пт., шрифт — Times New Roman, выравнивание — по левому краю): Выполнил: Иванов Иван, группа Кс-190.

2) Объем отчёта (размер шрифта: 14пт., шрифт: Times New Roman, выравнивание: у названия работы - по центру; у всей работы - по ширине; расстановка переносов; красная строка: 1,25) — 2 страницы.

3) Структура отчёта:

Лабораторная работа №4: «Табличный процессор MS Excel: технология обработки числовой информации»

Цель работы: ...

Упражнение №1. ...

Задание: ...

Скриншоты выполненного задания

Упражнение №2. ...

Задание: ...

Скриншоты выполненного задания

Упражнение №3. ...

Задание: ...

Скриншоты выполненного задания

Вывод: ...

Критерии оценивания:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

Условия выполнения задания:

Место (время) выполнения задания - учебная аудитория

Время выполнения: 90 минут

Комплект заданий для лабораторной работы №5 «Табличный процессор MS Excel: решение прикладных задач»

Техническое оснащение

ПК, табличный редактор MS Excel.

Описание практической работы.

Задания к лабораторной работе

Задание №1:

Создать таблицу по образцу.

Посещаемость за месяц													Итого	Вызов родителей
№	Фамилии, инициалы	Сентябрь												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Анашкин Н.Т.			п					п					
2	Афанасьева П.О.							п						
3	Игнатьева К.Ш.						п							
4	Кириенко Е.Г.													
5	Лебедев А.О.													
6	Никитин А.А.			п	п					п				
7	Прокопенко М.И.							п						
Общее количество прогулов:														
Количество вызовов:														

Рассчитать количество пропусков уроков для каждого учащегося.

Рассчитать общее количество пропусков.

В столбце N определить, кого из родителей вызвать в школу (Если пропусков 3 и более, вызвать родителей).

Рассчитать количество вызванных родителей.

Задание №2:

Создать таблицу по образцу.

УСПЕВАЕМОСТЬ																
№	Фамилии, инициалы	Математика										Количество "5"	Количество "4"	Количество "3"	Количество "2"	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Анашкин Н.Т.			5	3					3						
2	Афанасьева П.О.		4					5	5							
3	Игнатьева К.Ш.				5						4					
4	Кириенко Е.Г.			5	3						5					
5	Лебедев А.О.					5			4	4						
6	Никитин А.А.			2	4					3		4				
7	Прокопенко М.И.			2	3					3	3					
Общее количество:																

Рассчитать количество 5, 4, 3 и 2 для каждого учащегося.

Рассчитать общее количество 5, 4, 3 и 2, полученных всеми учащимися.

Задание №3:

Создать таблицу по образцу.

	А	В	С	О	Е	Р	б	н	і	і	к	л	М	Н	О	Р
1	Посещаемость за месяц															
2	№	Фамилия, инициалы	Сентябрь										Итого прогулов (п)	Итого пропусков по уважительной причине (у)	Итого пропусков	
3			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
4	1	Анашкин Н.Т.	+	-	п	-	+	+	+	п	+	-				
5	2	Афанасьев П.О.	+	+	+	-	+	+	+	п	у	+				
6	3	Игнатьев И.Ш.	+	-	+	-	-	п	+	-	у	-				
7	4	Королев Е.Г.	+	у	+	-	+	+	+	-	у	-				
8	5	Лебедев Д.С.	+	-	+	у	-	+	+	+	+	-				
9	6	Рябенко А.А.	у	п	п	п	+	+	+	-	п	-				
10	7	Дроздов И.И.	+	+	+	-	+	п	-	+	-					
11	Общее количество прогулов:															
12	Общее количество пропусков по уважительной причине:															
13	Общее количество отсутствующих:															
14																

Рассчитать количество прогулов, пропусков по уважительной причине, общее количество пропусков для каждого студента и каждого дня.

Построить диаграмму, отображающую общее количество пропусков каждого студента.

Задание 4:

Создать таблицу по образцу (текущую дату вставить с помощью стандартной функции, в столбце С установить формат Дата):

	А	В	С	Д	Е
1	Сегодня		24.12.2013		
2	№	Фамилия, инициалы	Дата приёма на работу	Стаж работы	
3	1	Афанасьев А.П.	02.02.1999		
4	2	Игнатьев И.Г.	23.12.2009		
5	3	Носов В.Л.	01.01.1989		
6	4	Прутиков И.Т.	22.03.2000		
7	5	Семёнов В.П.	13.07.2001		
8					

В столбце D рассчитать стаж работы, используя стандартные функции программы.

Построить диаграмму, отображающую для каждого работника стаж работы.

Задание 5:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Дата проведения		12.03.2013										
2													
3	№	ФИО обучающегося	Курс	Дата рождения	Возраст	1 тур	2 тур	3 тур	Общая сумма баллов	Рейтинг участника	Выбор на олимпиаду		
4	1	Новожилов	1	20.04.89		4	4	4					
5	2	Гудков	2	04.07.89		2	2	3					
6	3	Сотников	3	20.10.86		2	1	4					
7	4	Герасимов	2	12.01.87		5	5	1					
8	5	Филипов	1	18.03.88		3	4	2					
9	6	Красильников	2	30.05.89		4	5	4					
10	7	Логинов	3	08.12.87		2	4	2					
11	8	Шишмаренко	3	14.06.88		1	1	1					
12	9	Перваков	1	27.11.87		4	5	5					
13	10	Макаров	1	03.12.86		3	5	5					
14	11	Каламейцев	2	30.12.88		3	3	3					
15	12	Ларионов	2	22.11.86		1	2	3					
16								Средний балл					
17													
18	1	Используя функцию Сегодня() ввести дату проведения олимпиады в ячейку C1											
19	2	Вычислить возраст участников (столбец E), используя встроенные функции программы											
20	3	Вычислить сумму набранных баллов каждым обучающимся (столбец I), баллы расставить самостоятельно, не более 5 за тур											
21	4	Вычислить средний показатель по общей сумме набранных баллов (ячейка I16)											
22	5	На олимпиаду допускаются учащиеся, набравшие больше среднего числа баллов											
23		Используя функцию Если, заполнить столбец выбора на олимпиаду (отсев/олимпиада)											
24	6	Вычислить рейтинг участника (столбец J), используя функцию Ранг											
25	7	При заполнении столбца C использовать Условное форматирование (3 курс — красный, 2 — зелёный, 1 — синий)											
26													
27	8	Количество обучающихся 1 курса						Использовать функцию СчётЕсли					
28		Количество обучающихся 2 курса											
29		Количество обучающихся 3 курса											
30													
31	9	Сумма баллов по 1 курсу						Использовать функцию СуммЕсли					
32		Сумма баллов по 2 курсу											
33		Сумма баллов по 3 курсу											
34													
35	10	Прошло на олимпиаду						Использовать функцию СчётЕсли					
36		Отсев											
37													
38	11	Построить график зависимости Рейтинга участника от Фамилия учащегося											
39													
40													
41													

Оформление отчёта:

1) В верхнем колонтитуле (размер шрифта — 10пт., шрифт — Times New Roman, выравнивание — по левому краю): Выполнил: Иванов Иван, группа Кс-190.

2) Объем отчёта (размер шрифта: 14пт., шрифт: Times New Roman, выравнивание: у названия работы - по центру; у всей работы - по ширине; расстановка переносов; красная строка: 1,25) — 1 страница.

3) Структура отчёта:

Лабораторная работа №5: «Табличный процессор MS Excel:

решение практических задач»

Цель работы: ...

Задание 1: ...

Скриншоты таблицы с отображением значений и формул

Задание 2: ...

Скриншоты таблицы с отображением значений и формул

Задание 3: ...

Скриншоты таблицы с отображением значений и формул

Задание 4: ...

Скриншоты таблицы с отображением значений и формул

Задание 5: ...

Скриншоты таблицы с отображением значений и формул

Вывод: ...

Критерии оценивания:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

Условия выполнения задания:

Место (время) выполнения задания - учебная аудитория

Время выполнения: 90 минут

И т.д.

Комплект тестовых заданий для промежуточного контроля по 1 и 2 разделам

Вопросы теста:

Вариант I

К системным программам относятся:

BIOS

MS Windows

MS Word

Paint

Linux

Драйверы

Антивирусы

Для чего нужны прикладные программы

решать какие-либо задачи в пределах данной проблемной области

решать математические задачи для определенного класса

для поиска и удаления компьютерных вирусов

для распознавания текста и голоса

8. Программа, предназначенная для автоматизации процессов построения на экране дисплея графических изображений

Графический редактор

Фотошоп

Digesxt

Видеоконвертер

Монитор предназначен для:

управления работой ПК, ввода алфавитно-цифровых данных

вывода на экран текстовой и графической информации

хранения информации

Во время исполнения программа находится в:

буфере

процессоре

оперативной памяти

На каком языке представлена информация, обрабатываемая компьютером:

в текстовом виде

в двоичной системе счисления

в десятичной системе счисления

Компьютер-клиент — это:

пользователь программных ресурсов и данных

поставщик программных ресурсов и данных

персональный компьютер пользователя

Жесткий диск — это:

устройство вывода алфавитно-цифровой и графической информации

устройство для соединения компьютеров в глобальную сеть

устройство хранения данных с произвольным доступом

Устройство 'МЫШЬ' предназначено для:

подключения ПК к сети

ввода управляющей информации

вывода рисунков на экран

К манипуляторам (координатным устройствам) относятся:

джойстик, трекпойнт, мышь, трекбол

трекпэд, клавиатура, планшет, мышь

джойстик, сканер, мышь

Модем — это:

устройство для передачи компьютерных данных на большие расстояния по телефонным линиям связи

устройство ввода информации в ПК

сетевое оборудование

Сервер (англ. serve — обслуживать) — это:

высокопроизводительный компьютер с большим объёмом внешней памяти, который обеспечивает обслуживание других компьютеров путем управления распределением дорогостоящих ресурсов совместного пользования (программ, данных и периферийного оборудования)

персональный компьютер пользователя

любой компьютер, имеющий доступ к услугам сервера

Клиент (иначе, рабочая станция) — это:

персональный компьютер пользователя

любой компьютер, имеющий доступ к услугам сервера

высокопроизводительный компьютер с большим объёмом внешней памяти, который обеспечивает обслуживание других компьютеров путем управления распределением дорогостоящих ресурсов совместного пользования (программ, данных и периферийного оборудования)

К средствам мультимедиа относятся устройства:

видео и звуковые платы, контроллер прямого доступа в память, принтер, наушники

устройства на оптических дисках, математический сопроцессор, клавиатура, мышь

видео и звуковые платы, устройства на оптических дисках, акустические колонки, устройства речевого ввода-вывода информации

Городская вычислительная сеть — это:

сеть, связывающая ряд компьютеров в зоне, ограниченной пределами одной комнаты, здания или предприятия

общепланетарное объединение сетей

сеть, которая обслуживает информационные потребности большого города

Постоянная память (ПЗУ) предназначена для:

длительного хранения информации

хранения неизменяемой информации

кратковременного хранения информации в текущий момент времени

Устройство обмена информацией с другими компьютерами по телефонным каналам — это:

дисковод

телефон

модем

Видеомонитор может работать в режимах:

текстовом

графическом

текстовом и графическом

Информация на магнитных дисках представляется в форме:

СИМВОЛОВ

БИТОВ

ФАЙЛОВ

Микропроцессоры различаются между собой:

разрядностью и тактовой частотой

счетчиками времени

устройствами ввода и вывода

В состав микропроцессора входят:

устройство управления (УУ), кодовая шина данных, регистры памяти

регистры памяти, арифметико-логическое устройство (АЛУ), устройство управления (УУ)

постоянное запоминающее устройство (ПЗУ), арифметико-логическое устройство (АЛУ), устройство управления (УУ)

Персональный компьютер состоит из (стандартный набор):

системного блока, монитора, клавиатуры, мыши

системного блока, монитора, клавиатуры, дополнительных устройств

комплекса мультимедиа, системного блока, монитора

Тактовая частота микропроцессора измеряется в:

кодах таблицы символов

байтах и битах

мегагерцах

Жесткие диски получили название:

винчестер

CD-ROM

диджитайзер

Микропроцессор предназначен для:

управления работой компьютера и обработки данных

ввода информации в компьютер и вывода ее на принтер

обработки текстовых данных

Вариант II

Назначение операционной системы

организовать взаимодействие пользователя с компьютером и выполнение всех других программ

редактирование, сохранение текстовых документов

монтировать видео, фото и звуковую информацию

выводить информацию на экран или печатающее устройство

Для чего нужны инструментальные программы

для разработки, корректировки или развития других прикладных или системных программ

для управления устройствами ввода и вывода компьютера

для организации взаимодействия пользователя с компьютером и выполнения всех других программ

решать какие-либо задачи в пределах данной проблемной области

Вопрос 9. Какая программа предназначена для работы с базами данных

Табличный процессор

СУБД

ОИВТ

Графический редактор

Система программирования

Устройством для ввода данных, команд и управляющих воздействий в ПК является:

световое перо

системный блок

клавиатура

Оперативная память (ОЗУ) — это совокупность:

системных плат

специальных электронных ячеек

специальных файлов

Один сменный CD-носитель способен хранить до:

1,44 Мбайт

до 650 Мбайт информации

до 120 Мбайт информации

Оперативная память (ОЗУ) предназначена для:

хранения неизменяемой информации

длительного хранения информации

кратковременного хранения информации в текущий момент времени

Минимальный элемент изображения на экране называется:

файлом

битом

пикселем

Разрядность микропроцессора — это:

количество битов информации, воспринимаемых как единое целое

наибольшая единица измерения информации

наименьшая единица измерения информации

Совместное функционирование нескольких ПК в рамках одного учреждения осуществляется через:

локальную вычислительную сеть

глобальную вычислительную сеть

корпоративную вычислительную сеть

Функции системной шины состоят в:

постоянном хранении самозагружаемой части операционной системы

архивном копировании больших объемов данных

передачи информации между микропроцессором и устройствами ПК

Единицей измерения тактовой частоты является:

Мгц

Бод

Мбайт

Внешняя память предназначена для:

кратковременного хранения информации в текущий момент времени

длительного хранения информации

хранения неизменяемой информации

Глобальная вычислительная сеть — это:

общепланетарное объединение сетей

сеть, связывающая ряд компьютеров в зоне, ограниченной пределами одной комнаты, здания или предприятия

объединение вычислительных сетей на государственном уровне

Для ввода текста и чисел предназначены клавиши клавиатуры:

специальные

функциональные

буквенно-цифровые

К устройствам вывода информации относятся:

принтер, плоттер, монитор, колонки

монитор, сканер, принтер, микрофон, мышь

модем, принтер, диджитайзер, монитор, цифровой фотоаппарат

Принтер предназначен для:

хранения информации

управления работой ПК, ввода алфавитно-цифровых данных

вывода информации на бумагу

Электронные схемы для управления внешними устройствами — это:

драйверы

контроллеры

шифраторы

Наименьшей единицей информации является:

1 байт

1 бод

1 бит

Информация на магнитных дисках записывается:

по индексным отверстиям

в специальных магнитных окнах

по концентрическим дорожкам и секторам

Внешняя память используется для:

долговременного хранения информации

увеличения быстродействия микропроцессора

последовательного доступа к информации

Устройствами внешней памяти являются:

накопители на гибких магнитных дисках, оперативные запоминающие устройства, стриммеры, накопители на жестких магнитных дисках

лазерные компакт-диски, накопители на жестких магнитных дисках, стриммеры, накопители на гибких магнитных дисках, магнито-оптические диски

магнито-оптические диски, плоттеры, лазерные компакт-диски, накопители на жестких магнитных дисках

Разрешающая способность и цветность монитора зависит от:

быстродействия процессора

технических характеристик монитора

объема видеопамати

Характеристиками монитора для построения изображения в графическом режиме являются:

количество данных, вводимых в компьютер

количество точек, выводимых по горизонтали и вертикали

скорость обработки данных

Критерии оценивания:

При выполнении 81-100% от общего объема заданий выставляется оценка 5.

При выполнении 61-80% от общего объема заданий выставляется оценка 4.

При выполнении 41-60% от общего объема заданий выставляется оценка 3.

Условия выполнения задания.

Место (время) выполнения задания - учебная аудитория

Время выполнения: 30 минут

Комплект тестовых заданий для промежуточного контроля по 3 разделу

Вопросы теста:

Вариант №1

Вопрос 1. Microsoft Word – это...

Конец формы

Программа для обработки баз данных

Программа для редактирования фотографий

Программа для создания и обработки текстовых документов

Операционная система

Вопрос 2. Документ Microsoft Excel идентифицируется по расширению...

ZIP

XLS

DOC

JPEG

Вопрос 3. Чтобы быстро сохранить отредактированный документ Microsoft Word в том же месте, где он находится, необходимо...

В меню «Файл» выбрать команду «Сохранить» или нажать кнопку «Сохранить» на панели инструментов «Стандартная»

В меню «Правка» выбрать команду «Сохранить» или нажать кнопку «Сохранить» на панели инструментов «Стандартная»

В меню «Файл» выбрать команду «Сохранить как»

Просто закрыть документ

Вопрос 4. Чтобы начать ввод текста с новой страницы в документе Microsoft Word, необходимо...

Нажимать клавишу «Alt» до тех пор, пока курсор не перейдет на новую страницу

Нажимать клавишу «Enter» до тех пор, пока курсор не перейдет на новую страницу

В меню «Вставка» выбрать команду «Разрыв» и выбрать пункт «Новую страницу»

В меню «Вставка» выбрать команду «Разрыв» и выбрать пункт «Новую колонку»

Вопрос 5. Создать диаграмму в документе Microsoft Word можно с помощью...

Команды «Добавить диаграмму» в меню «Рисование»

Кнопки «Добавить диаграмму» на панели инструментов «Форматирование»

Кнопки «Добавить диаграмму» на панели инструментов «Рисование»

В документе Microsoft Word нельзя создать диаграмму

Вопрос 6. В документе Microsoft Word при нажатии кнопки «Непечатаемые знаки» на панели инструментов «Стандартная» отображаются:

Буквы, которые были удалены

Знаки, которыми абзацы отделяются друг от друга

Знаки пробелов, которые не выводятся на печать

Знаки форматирования, которые не выводятся на печать

Вопрос 7. Какое начертание шрифтов не используется в документе Microsoft Word?

Повернутый

Обычный

Курсив

Полужирный

Вопрос 8. Дан фрагмент электронной таблицы

	A	B	C	D
1	3	4	2	5
2	=D1-C1	=A1*3	=B1-1	



Какая из формул, приведённых ниже, может быть записана в ячейке D2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

=D1-2

=C1+B1

=D1*2

=B1/C1

Вопрос 9. Дан фрагмент электронной таблицы.

	A	B	C	D
1	6		6	4
2	= $(C1+A1)/2$	= $C1-D1$	= $A2-D1$	



Какая формула может быть записана в ячейке D2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

1) = A1 - 2

2) = A1 - 4

3) = D1 * 2

4) = D1 + 1

Вопрос 10. Как вставить между слайдами еще один слайд в программе MS Power Point?

Вопрос 11. Для чего служит кнопка Упорядочить в программе MS Power Point?

Вариант №2

Вопрос 1. Microsoft Excel – это...

Конец формы

Программа для обработки баз данных

Программа для проведения расчетов, составления таблиц и диаграмм, вычисления простых и сложных функций.

Программа для создания и обработки текстовых документов

Операционная система

Вопрос 2. Документ Microsoft Power Point идентифицируется по расширению...

ZIP

XLS

PPT

JPEG

Вопрос 3. При установке абзацев в документе Microsoft Word они устанавливаются...

Ко всем абзацам документа

Ко всем абзацам на листе

Только к выделенным абзацам

Абзацы в документе Microsoft Word устанавливаются по умолчанию

Вопрос 4. Чтобы вставить в документе Microsoft Word ссылку в виде текста, необходимо...

Набрать нужный текст, выделить его, вызвать контекстное меню, выбрать команду «Вставить гиперссылку» и ввести ссылку в поле «Адрес»

Набрать нужный текст, выделить его, выбрать в меню «Вставка» команду «Гиперссылка» и в открывшемся окне ввести ссылку в поле «Адрес»

Набрать нужный текст, выделить его, выбрать меню в «Вид» команду «Гиперссылка» и в открывшемся окне ввести ссылку в поле «Адрес»

Набрать нужный текст, выделить его, выбрать в меню «Вставка» команду «Ссылка на сайт» и в открывшемся окне ввести ссылку в поле «Адрес»

Вопрос 5. Чтобы распечатать определенную страницу из документа Microsoft Word, необходимо...

Выделить нужную страницу и нажать кнопку «Печать» на панели инструментов «Стандартная»

Нажать кнопку «Печать» на панели инструментов «Стандартная» и в появившемся окне указать номер страницы, которую необходимо распечатать

В меню «Файл» выбрать команду «Печать» и в разделе «Страницы» указать номер страницы, которую необходимо распечатать

В Microsoft Word можно распечатать только весь документ

Вопрос 6. В документе Microsoft Word текст, выделенный цветом, можно найти следующим образом:

В меню «Правка» выбрать команду «Найти выделение цветом»

В меню «Найти» выбрать команду «Выделение цветом», нажав на кнопку «Формат», выбрать «Найти выделенный текст»

В меню «Правка» выбрать команду «Найти», нажав на кнопку «Формат», выбрать «Выделение цветом»

Вручную просмотреть весь документ и найти выделенный цветом текст

Вопрос 7. Кнопки выравнивания «По левому краю», «По центру», «По правому краю» и «По ширине» на панели инструментов «Форматирование» предназначены для:

Ориентации краев печатаемого слова относительно границ документа

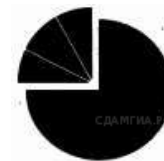
Ориентации краев абзацев относительно границ документа

Ориентации краев печатаемого слова относительно полей

Ориентации краев абзацев относительно полей

Вопрос 8. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	1	2	10	3
2	$= (B1 + D1)/5$	$= D1 - B1$	$= A1$	



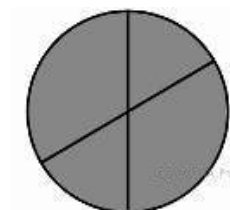
Какая из формул может быть записана в ячейке D2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

1) $= A1 + 2$

2) $= C1 - A1$

3) $= D1 * 2$

4) $= D1 + 1$



Вопрос 9. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	2	4	6	8
2	$=B1/A1$		$=C1-B1$	$=D1/A1$

Какая из формул, приведённых ниже, может быть записана в ячейке B2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

1) $=C1/A1+1$

2) $=A1-1$

3) $=C1+B1$

4) $=C 1+1$

Вопрос 10. Как применить к слайду новый шаблон дизайна в программе MS Power Point?

Вопрос 11. Составная часть презентации MS Power Point, содержащая различные объекты, называется...

Вариант №3

Вопрос 1. Microsoft Power Point – это...

Конец формы

Программа для создания презентаций

Программа для редактирования фотографий

Программа для создания и обработки текстовых документов

Операционная система

Вопрос 2. Документ Scilab идентифицируется по расширению...

ZIP

XLS

SCE

JPEG

Вопрос 3. Междустрочный интервал в документе Microsoft Word определяет...

Расстояние по вертикали между абзацами документа

Расстояние по вертикали между строками документа

Расстояние от края документа до начала текста по вертикали

Расстояние от края документа до начала текста по горизонтали

Вопрос 4. Чтобы изменить размер шрифта напечатанного текста в документе Microsoft Word, необходимо...

На панели инструментов «Форматирование» выбрать нужный размер в списке «Размер шрифта»

На панели инструментов «Форматирование» выбрать нужный размер в списке «Масштаб»

Выделить текст, который необходимо изменить, на панели инструментов «Форматирование» выбрать нужный размер в списке «Размер шрифта»

Выделить текст, который необходимо изменить, на панели инструментов «Форматирование» выбрать нужный размер в списке «Масштаб»

Вопрос 5. Чтобы пронумеровать страницы в документе Microsoft Word, необходимо:

В меню «Вставка» выбрать команду «Номера страниц»

В меню «Вставка» выбрать команду «Символ» и в появившемся окне выбрать пункт «Проставить номер страниц»

В меню «Сервис» выбрать команду «Номера страниц»

Вручную на каждой странице проставить номера страниц

Вопрос 6. Кнопка «Предварительный просмотр» на панели инструментов «Стандартная» предусмотрена для...

Отображения документа в том виде, в котором он будет выводиться на печать

Отображение документа в том виде, в котором он будет сохранен

Отображение документа в том виде, в котором он виден на экране

Печати документа

Вопрос 7. Чтобы вставить в документ Microsoft Word текущую дату и время, необходимо...

Выбрать команду «Вставка даты и времени» в меню «Файл»

Выбрать команду «Вставка» в меню «Дата и время»

Выбрать команду «Дата и время» в меню «Вставка»

Вручную напечатать текущую дату и время

Вопрос 8. Дан фрагмент электронной таблицы:

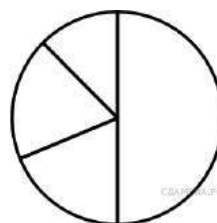
	A	B	C	D
--	---	---	---	---



1	5	2	1	3
2	=B1/2+3		=A1*3	=D1+C1

Какая из формул, приведённых ниже, может быть записана в ячейке B2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

- 1) =B1*2
- 2) =B1*7+C1
- 3) =A1+D1
- 4) =B1*6+1



Вопрос 9. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	2		4	3
2	=C1*2	=D1	=(A2+4)/C1	

Какая формула может быть записана в ячейке D2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

- 1) =C1+A1
- 2) =A1*2
- 3) =C1/2
- 4) =C1-D1

Вопрос 10. Как скрыть один из слайдов в программе MS Power Point?

Вопрос 11. Как создать новый слайд в программе MS Power Point?

Вариант №4

Вопрос 1. Gimp – это...

Конец формы

Программа для создания презентаций

Программа для редактирования фотографий

Программа для создания и обработки текстовых документов

Операционная система

Вопрос 2. Документ Microsoft Word идентифицируется по расширению...

ZIP

XLS

DOC

JPEG

Вопрос 3. Каким способом можно установить абзацы в документе Microsoft Word?

С помощью меню «Вид» команды «Абзац»

С помощью контекстного меню, нажав правой кнопкой мыши в поле документа, и выбрав команду «Абзац»

С помощью контекстного меню, нажав правой кнопкой мыши в поле документа, и выбрав команду «Шрифт»

Абзацы в документе Microsoft Word устанавливаются по умолчанию

Вопрос 4. Чтобы в документе Microsoft Word изменить текст со строчных букв на прописные, необходимо...

Выделить текст, который необходимо изменить и нажать клавишу «Caps Lock»

Выделить текст, который необходимо изменить, в меню «Формат» выбрать команду «Регистр» и выбрать пункт «ВСЕ ПРОПИСНЫЕ»

Удалить текст, который необходимо изменить, нажать клавишу «Caps Lock» и заново набрать текст

Удалить текст, который необходимо изменить, зажать клавишу «Shift» и заново набрать текст

Вопрос 5. Вставить таблицу в документе Microsoft Word можно с помощью...

Команды «Таблица» в меню «Вставка»

Команды «Вставить» в меню «Таблица»

Использования графических объектов на панели инструментов «Рисование»

В документе Microsoft Word не предусмотрена возможность вставлять таблицы

Вопрос 6. Чтобы отменить последнее действие, выполненное в документе Microsoft Word, необходимо...

Сохранить документ

Сохранить документ и заново его открыть

Выбрать команду «Отменить» в меню «Формат»

Нажать на кнопку «Отменить» на панели инструментов «Стандартная»

Вопрос 7. Каким образом в документе Microsoft Word можно найти определенное слово:

Нажав на сочетание клавиш «Ctrl»+ «F»

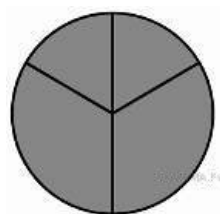
Нажать на кнопку «Найти слово» на панели инструментов «Стандартные» и в открывшемся окне ввести нужное слово

В меню «Поиск» выбрать команду «Правка» и в открывшемся окне ввести нужное слово

В меню «Правка» выбрать команду «Найти» и в открывшемся окне ввести нужное слово

Вопрос 8. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	2	4	6	8
2	=D1/B1	=D1-B1		=C1/3



Какая из формул, приведённых ниже, может быть записана в ячейке C2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

- 1) =C1+B1
- 2) =D1-1
- 3) =C1+1
- 4) =A1+2



Вопрос 9. Дан фрагмент электронной таблицы.

	A	B	C	D
1	6		6	4
2	=(C1+A1)/2	=C1-D1	=A2-D1	

Какая формула может быть записана в ячейке D2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

1) = A1 – 2

2) = A1 – 4

3) = D1 * 2

4) = D1 + 1

Вопрос 10. Как настроить анимацию рисунка в программе MS Power Point?

Вопрос 11. Как вставить в презентацию объект «Дата и время» в программе MS Power Point?

Критерии оценки выполнения теста:

При выполнении 90-100% от общего объема заданий выставляется оценка 5.

При выполнении 80-89% от общего объёма заданий выставляется оценка 4.

При выполнении 70-79% от общего объёма заданий выставляется оценка 3.

При выполнении менее 70% от общего объёма заданий выставляется оценка 2.

Условия выполнения задания

Место (время) выполнения задания - учебная аудитория

Время выполнения: 30 минут
Комплект тестовых заданий для промежуточного контроля по 4 и 5 разделам

Вопросы теста:

Вариант №1

Алгоритм – это ...

правила выполнения определённых действий;

ориентированный граф, указывающий порядок выполнения некоторого набора команд;

описание последовательности действий, строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов;

набор команд для компьютера;

протокол вычислительной сети.

Алгоритм включает в себя ветвление, если ...

он составлен так, что его выполнение предполагает многократное выполнение одних и тех же действий;

ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;

его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий;

он представлен в табличной форме;

он включает в себя вспомогательный алгоритм.

Свойством алгоритма является ...

результативность;

цикличность;

возможность изменения последовательности выполнения команд;

возможность выполнения алгоритма в обратном порядке;

простота записи на языках программирования.

Выберите верное представление арифметического выражения $\frac{x + 3y}{5xy}$ на языке программирования Паскаль:

$x+3y/5xy$;

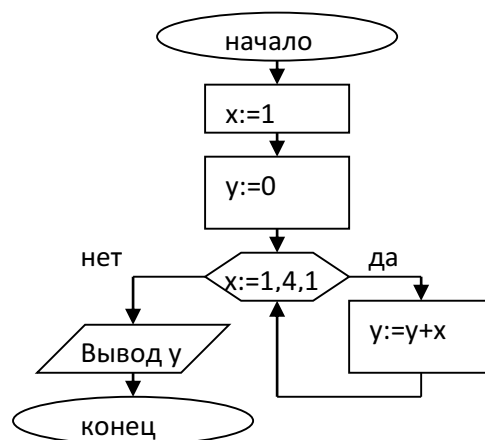
$x+3*y/5*y*x$;

$(x+3y)/5xy$;

$(x+3*y)/(5*x*y)$;

$x+3*y/(5*x*y)$.

Какое значение примет переменная y после выполнения блок-схемы:



10

1

11

6

В геометрической фигуре «прямоугольник» изображается ...

формула;

конец и начало алгоритма;

условие;

параметры цикла.

Сопоставьте операторы языка программирования Паскаль:

While	оператор выбора
Repeat	оператор цикла с пред-условием
If	оператор цикла с известным числом повторений
Case	условный оператор
For	оператор цикла с пост-условием

Запишите арифметическое выражение $\frac{x+1}{\sqrt{e^x}}$ на языке программирования Паскаль.

Какое значение примет переменная y после выполнения следующего фрагмента программы:

k:=9;

y:=2;

case k of

1..5: y:=y+1;

6..12: y:=y-6

end;

9

2

3

-4

Вариант №2

Программа – это...

ориентированный граф, указывающий порядок выполнения некоторого набора команд;

правила выполнения определенных действий;

описание последовательности действий, строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов;

последовательность команд на некотором языке программирования, исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов;

протокол вычислительной сети.

Алгоритм включает в себя цикл, если ...

он включает в себя вспомогательный алгоритм;

его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий;

он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий;

ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;

он представлен в табличной форме.

Свойством алгоритма является:

ветвление;

возможность изменения последовательности выполнения команд;

возможность выполнения алгоритма в обратном порядке;

дискретность;

простота записи на языках программирования.

Выберите верное представление арифметического выражения $\frac{x}{x + e^x}$ на языке программирования Паскаль:

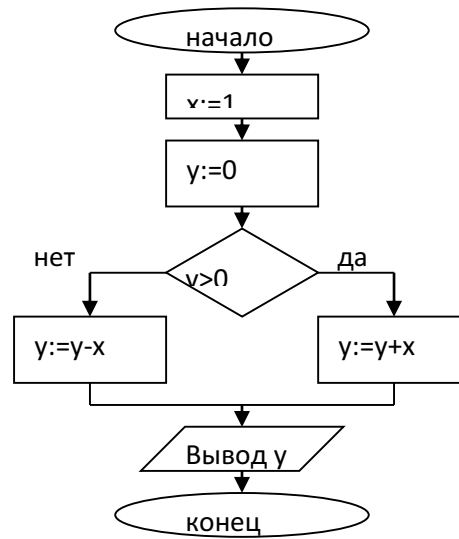
$x/(x+ex-\ln(x))$

$(x/x+ex)-\ln(x)$

$x/(x+\exp(x)-\ln(x))$

$$x/(x+\exp(x))-\ln(x)$$

Какое значение примет переменная у после выполнения блок-схемы



10

-1

1

6

В геометрической фигуре «эллипс» изображается:

формула;

конец и начало алгоритма;

условие;

параметр цикла.

Сопоставьте типы языка программирования Паскаль:

Real

Integer

Char

Boolean

File

Целый тип

Символьный тип

Вещественный тип

Логический тип

Файловый тип

Запишите арифметическое выражение $\sqrt{\frac{e^x}{x+1}}$ на языке программирования Паскаль.

Какое значение примет переменная у после выполнения следующего фрагмента программы:

x:=2;

y:=0;

if ((x<0) or (y<5)) then

 y:=y+1;

y:=y+2;

2

1

0

3

Критерии оценки выполнения теста:

При выполнении 90-100% от общего объема заданий выставляется оценка 5.

При выполнении 80-89% от общего объема заданий выставляется оценка 4.

При выполнении 70-79% от общего объема заданий выставляется оценка 3.

При выполнении менее 70% от общего объема заданий выставляется оценка 2.

Условия выполнения задания

Место (время) выполнения задания - учебная аудитория

Время выполнения: 30 минут

Итоговая аттестация по дисциплине «Информатика»

Комплект билетов для экзамена

Билет №1

Выполнить перевод из одной системы счисления в другую систему счисления:

718,516→A10

Решить задачу: Сколько килобайтов составит сообщение из 384 символов 16-ти символьного алфавита?

Решить задачу с помощью алгебры логики: В процессе составления расписания уроков учителя высказали свои пожелания. Учитель русского языка хочет проводить первый или второй урок, учитель математики – первый или третий, а учитель физкультуры – второй или третий урок. Сколько существует возможных вариантов расписания и каковы они?

MS Word: создать списки.

Маркированный список	Нумерованный список	Многоуровневый список
Состав ПК:	Состав ПК:	Компьютер
Монитор	Монитор	Монитор
Системный блок	Системный блок	Системный блок
Клавиатура	Клавиатура	Материнская плата
Мышь	Мышь	Дисковод
		Процессор
		Клавиатура
		Мышь

MS Excel:

Создать таблицу по образцу (при вводе чисел необходимо использовать денежный формат):

	A	B	C	D
1	Вычисление цены товара в рублях			
2				
3			Курс \$	30,00р.
4	№	Наименование	Цена, \$	Цена, р.
5	1	Туфли	\$23,00	
6	2	Юбка	\$45,00	
7	3	Костюм	\$78,00	
8	4	Куртка	\$142,00	
9				

Рассчитать цену каждого товара в рублях (в вычислениях необходимо использовать абсолютную адресацию).

Написать программу на языке программирования Pascal для решения следующей задачи: Дан массив 4x4 из целых чисел. Все отрицательные числа умножить на (-1), все положительные числа удвоить. Измененный массив вывести на экран в виде таблицы. Ввод массива, преобразование массива, вывод преобразованного массива оформить в виде подпрограмм.

Билет №2

Выполнить перевод из одной системы счисления в другую систему счисления:

1011001,1012 → A16

Решить задачу: Информационное сообщение объёмом 1,5 Кбайта содержит 3072 символа. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?

Построить таблицу истинности для следующего логического выражения:

$(Y \wedge X) \leftrightarrow (X \vee Y)$ MS Word: создать таблицу по образцу.

Функция	Аргумент t						
	$\frac{\pi}{2} - \alpha$	$\frac{\pi}{2} + \alpha$	$\pi - \alpha$	$\pi + \alpha$	$\frac{3\pi}{2} - \alpha$	$\frac{3\pi}{2} + \alpha$	$2\pi - \alpha$
$\sin t$	$\cos \alpha$	$\cos \alpha$	$\sin \alpha$	$-\sin \alpha$	$-\cos \alpha$	$-\cos \alpha$	$-\sin \alpha$
$\cos t$	$\sin \alpha$	$-\sin \alpha$	$-\cos \alpha$	$-\cos \alpha$	$-\sin \alpha$	$\sin \alpha$	$\cos \alpha$
$\operatorname{tg} t$	$\operatorname{ctg} \alpha$	$-\operatorname{ctg} \alpha$	$-\operatorname{tg} \alpha$	$\operatorname{tg} \alpha$	$\operatorname{ctg} \alpha$	$-\operatorname{ctg} \alpha$	$-\operatorname{tg} \alpha$
$\operatorname{ctg} t$	$\operatorname{tg} \alpha$	$-\operatorname{tg} \alpha$	$-\operatorname{ctg} \alpha$	$\operatorname{ctg} \alpha$	$\operatorname{tg} \alpha$	$-\operatorname{tg} \alpha$	$-\operatorname{ctg} \alpha$

MS Excel:

Создать таблицу по образцу:

	A	B	C	D	E
1	Расчёт заработной платы				
2	№	Фамилия, инициалы	Оклад	Стаж работы	Заработная плата
3	1	Афанасьев А.П.	10000	12	
4	2	Игнатьев И.Г.	8000	3	
5	3	Носов В.Л.	8000	25	
6					

Рассчитать заработную плату, учитывая следующий критерий надбавки к зарплате:

если стаж работы от 10 до 15 лет, то к окладу добавляется 3000р.;

если стаж больше 15 лет, то к окладу добавляется 5000р.

Построить диаграмму, отображающую заработную плату каждого работника.

Написать программу на языке программирования Pascal для решения следующей задачи: Дан массив 4x4 из целых чисел. Поменять местами элементы второй строки с элементами четвёртой строки. Изменённый массив вывести на экран в виде таблицы. Ввод массива, преобразование массива, вывод преобразованного массива оформить в виде подпрограмм.

Билет №3

Выполнить перевод из одной системы счисления в другую систему счисления:

171,1218→A16

Решить задачу: Алфавит племени Мульти состоит из 8 букв. Какое количество информации несёт одна буква этого алфавита?

Построить таблицу истинности для следующего логического выражения:

$$\neg(Y \wedge X) \rightarrow (X \wedge Y)$$

MS Word: создать таблицу по образцу и рассчитать количество пропусков, используя возможности текстового редактора.

ФИО		ПРОПУСКИ				
		I неделя	II неделя	III неделя	IV неделя	ВСЕГО
	Иванов	3	1	1	0	
	Петров	0	1	5	0	
	Сидоров	4	3	1	0	
		ИТОГО				

MS Excel:

Создать таблицу по образцу.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Проходной балл	275					
2	Фамилия абитуриента	Итоговая	Русский язык	Иностранная	Сумма	Зачисление	
3	Антонов	90	88	88			
4	Воробьев	78	84	87			
5	Сивмакин	88	92	91			
6	Полонина	87	90	92			
7							

Зачисленным в университет считается абитуриент, если у него сумма набранных на ЕГЭ баллов \geq проходному баллу. Определить, кто зачислен в университет.

Определить количество абитуриентов, зачисленных в университет.

Написать программу на языке программирования Pascal для решения следующей задачи: Дан массив 4x4 из вещественных чисел. Вывести на экран в одну строку элементы, принадлежащие отрезку $[-10,10]$. Ввод массива, вывод элементов оформить в виде подпрограмм.

Критерии оценки выполнения заданий

оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

Условия выполнения задания

Место (время) выполнения задания - компьютерный класс

Максимальное время выполнения задания: 180 минут на одну подгруппу, 360 минут на всю группу.

Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории вычислительной техники, учебного кабинета, наличие мастерских не предусмотрено.

Технические средства обучения:

специализированный программно-аппаратный комплекс педагога:

персональный компьютер с предустановленным программным обеспечением;

интерактивное оборудование

Оборудование лаборатории:

специализированный программно-аппаратный комплекс обучающихся:

персональный компьютер с предустановленным программным обеспечением.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Немцова Т.И., Голова С.Ю., Казанкова Т.В. Базовая компьютерная подготовка.

Операционная система, офисные приложения, Интернет: Практикум по информатике:

Учебное пособие. — М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2019. — 368 с.: ил.; + CD-ROM.

— (Профессиональное образование), переплет, cd rom, 60x90/16

Информатика. 10–11 класс. Дополнительные материалы и контрольные вопросы.

Электронное приложение к учебнику (CD-ROM) / под ред. Макаровой Н.В. - СПб.: Питер, 2018 г.

Задачник-практикум по информатике 10-11 кл./ под ред. Семакина И.Г. и Хеннера Е.К., 4-е изд., стер. - М.: 2017. — Т.1 - 309с., Т.2 - 294с.

Голицына О.Л., Попов И.И. Программирование на языках высокого уровня: Учебное

пособие. — М.: Форум, 2019. — 496 с.: ил. — (Профессиональное образование), переплет, 60x90/16

Немцова Т.И., Голова С.Ю., Абрамова И.В. Программирование на языке высокого уровня.

Программирование на языке Object Pascal: Учебное пособие / Под ред. Л.Г. Гагариной. — М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2018. — 496 с.: ил.; + CD-ROM. — (Профессиональное образование), переплет, cd rom, 60x90/16.

Дополнительные источники:

Федотова Е.Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие. — М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2012. — 368 с.: ил. — (Профессиональное образование), переплет, 60x90/16

Партыка Т.Л., Попов И.И. Вычислительная техника: Учебное пособие. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Форум, 2012. — 448 с.: ил. — (Профессиональное образование), переплет, 60x90/16

Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В. Информатика: Учебник. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. — 384 с. — (Профессиональное образование), переплет, 60x90/16

Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): Учебное пособие. — М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. — 124 с. — (Профессиональное образование), переплет, 60x90/16

Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник. — М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. — 544 с.: ил. — (Профессиональное образование), переплет, 60x90/16

Голицына О.Л., Максимов Н.В., Партыка Т.Л. и др. Информационные технологии: Учебник. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Форум: ИНФРА-М, 2014. — 608 с.: ил., переплет, 60x90/16

Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие / Под ред. Л.Г. Гагариной. — М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. — 416 с.: ил. — (Профессиональное образование), переплет, 60x90/16

Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В. Основы информатики: Учебное пособие. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Форум, 2014. — 288 с.: ил. — (Профессиональное образование), переплет, 60x90/16

Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование: Учебное пособие. — М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. — 352 с.: ил. — (Профессиональное образование), переплет, 60x90/16

Колдаев В.Д., Павлова Е.Ю. Сборник задач и упражнений по информатике: Учебное пособие / Под ред. Л.Г. Гагариной. — М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. — 256 с.: ил. — (Профессиональное образование), переплет, 60x90/16

Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И. Языки программирования: Учебное пособие. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. — 400 с.: ил. — (Профессиональное образование), переплет, 60x90/16

Интернет – ресурсы:

<http://ru.wikiversity.org/>

<http://www.intuit.ru/>

<http://www.tsput.ru/>

<http://vunivere.ru>

Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Челябинский радиотехнический техникум»

Комплект контрольно-оценочных средств
учебной дисциплины
ОП.03 Основы электротехники

Челябинск, 2023

Содержание

1. Общие положения 278
2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке 278
3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля **Ошибка! Закладка не определена.**
4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений **Ошибка! Закладка не определена.**
5. Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации 15
6. Задания для контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины **Ошибка! Закладка не определена.**
7. Итоговая аттестация по дисциплине Электротехника.....2
8. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации2

1. Общие положения

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

ПК.1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации;

ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

<i>Код ПК, ОК</i>	<i>Код умений</i>	<i>Умения</i>	<i>Код знаний</i>	<i>Знания</i>
ПК 1.1	У 1.1.03	читать электрические и монтажные схемы и эскизы	З 1.1.01	правила ТБ и ОТ на рабочем месте
	У 1.1.04	применять технологическое оборудование, контрольно – измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты	З 1.1.02	правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности
			З 1.1.04	правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом
			З 1.1.05	оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа

			З 1.1.06	технология навесного монтажа
			З 1.1.07	базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем
ПК1.2	У 1.2.01	организовывать рабочее место и выбирать приемы работы	З 1.2.01	правила ТБ и ОТ на рабочем месте
	У 1.2.02	читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов	З 1.2.02	правила организации рабочего места и выбор приемов работы
	У 1.2.04	осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств (руководствуясь) в соответствии с техническими условиями на электронные приборы и устройства	З 1.2.03	методы и средства измерения
	У 1.2.06	использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам	З 1.2.09	основные методы измерения электрических и радиотехнических величин
	У 1.2.12	проводить необходимые измерения	З 1.2.10	единицы измерения физических величин, погрешности измерений
	У 1.2.13	снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с	З 1.2.11	правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и

		электронными приборами и устройствами		подключения их к регулируемым электронным устройствам
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.04	порядок применения современных средств и устройств информатизации в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)(из РП)	Основные показатели оценки результата
Умение рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;	Точность расчета заданных схем.
Умение собирать электрические схемы и проверять их работу;	Правильность сборки электрических схем при лабораторных и монтажных работах
Знание физических процессов в электрических цепях;	Точность и полнота знаний физических процессов в электрических цепях;
Знание методы расчета электрических цепей;	Точность и полнота знаний методов расчета электрических цепей

3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений или знаний	Текущий контроль	
	<i>Текущий контроль</i>	<i>Промежуточная аттестация</i>
Умение рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;	Точность расчета заданных схем.	Оценивание результатов выполнения контрольных работ
Умение собирать электрические схемы и проверять их работу;	Правильность сборки электрических схем при лабораторных и монтажных работах	Оценивание результатов выполнения контрольных работ
Знание физических процессов в электрических цепях;	Точность и полнота знаний физических процессов в электрических цепях;	Оценивание результатов выполнения контрольных работ
Знание методы расчета электрических цепей;	Точность и полнота знаний методов расчета электрических цепей;	Оценивание результатов выполнения контрольных работ

4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания			
	У1	У2	З1	З2
Раздел 1 Строение вещества				
Тема 1.1 Элементарные сведения о строении вещества	УО			
Тема 1.2. Элементарные сведения об электрическом поле	УО		ПР	Т
Раздел 2 Электрические цепи постоянного тока				
Тема 2.1. Начальные сведения об электрическом токе и электрические цепи постоянного тока		ЛР	Т	Т
Тема 2.2. Простые и сложные цепи постоянного тока		ЛР	ЛР	ПР
Тема 2.3. Электрические цепи постоянного тока		ЛР	ЛР	ПР
2.4. Нелинейные цепи постоянного тока.	ПР		Т	ПР
Раздел 3.Магнитное поле				
Тема 3.1. Закон Ампера. Магнитная индукция	УО		УО	Т
Тема 3.2. Источники бесперебойного питания	УО		УО	Т
Тема 3.3. Магнитные свойства вещества	УО		УО	Т
Раздел 4 Электрические цепи переменного тока				
Тема 4.1 Основные сведения о переменном синусоидальном электрическом токе. Понятие о векторных диаграммах			УО	Т
Тема 4.2 Элементы и параметры электрических цепей переменного тока. Расчет неразветвленной цепи переменного тока		ЛР	Т	ЛР
Тема 4.3 Символический метод расчета цепей переменного тока. Расчет разветвленных цепей переменного тока		ПР	Т	ПР
Тема 4.4 Резонанс в электрических цепях.		ЛР	ЛР	Т
Тема 4.5 Взаимная индуктивность. Цепи со взаимной индуктивностью	УО		Т	Т
Тема 4.6 Трёхфазные цепи	ЛР	ЛР	ПР	ПР

Тема 4.7 Переходные процессы в электрических цепях	ЛР		ЛР	Т
Тема 4.8 Электрические цепи с несинусоидальными токами и напряжениями	ЛР		ПР	Т

З – зачет

ЛР – лабораторная работа

ПР – практическая работа

Т – тест

УО – устный ответ

5. Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания			
	У1	У2	З1	З2
Раздел 1 Строение вещества				
Тема 1.1 Элементарные сведения о строении вещества	УО			
Тема 1.2. Элементарные сведения об электрическом поле	УО		ПР 1	Т 1-9
Раздел 2 Электрические цепи постоянного тока				
Тема 2.1. Начальные сведения об электрическом токе и электрические цепи постоянного тока		ЛР 1 ЛР 2	Т 1-9	Т 1-9
Тема 2.2. Простые и сложные цепи постоянного тока		ЛР 3	ЛР 3	ПР 2
Тема 2.3. Электрические цепи постоянного тока		ЛР 4 ЛР 5	ЛР 4 ЛР 5	ПР3 ПР 4
2.4. Нелинейные цепи постоянного тока.	ПР5		Т 1-9	ПР5
Раздел 3.Магнитное поле				
Тема 3.1. Закон Ампера. Магнитная индукция	УО		УО	Т 1-9
Тема 3.2. Источники бесперебойного питания	УО		УО	Т 1-9
Тема 3.3. Магнитные свойства вещества	УО		УО	Т 1-9
Раздел 4 Электрические цепи переменного тока				
Тема 4.1 Основные сведения о переменном синусоидальном электрическом токе. Понятие о векторных диаграммах			УО	Т 1-9
Тема 4.2 Элементы и параметры электрических цепей переменного тока. Расчет неразветвленной цепи переменного тока		ЛР 6 ПР 7	Т 1-9	ЛР 6 ЛР 7
Тема 4.3 Символический метод расчета цепей переменного тока. Расчет разветвленных цепей переменного тока		ПР 6	Т 1-9	ПР 6
Тема 4.4 Резонанс в электрических цепях.		ЛР 8 ЛР 9	ЛР 8 ЛР 9	Т 1-9
Тема 4.5 Взаимная индуктивность. Цепи со взаимной	УО		Т 1-9	Т 1-9

индуктивностью				
Тема 4.6 Трёхфазные цепи	ЛР 10	ЛР 10	ПР 7	ПР 7
Тема 4. 7 Переходные процессы в электрических цепях	ЛР 11		ЛР 11	Т 1-9
Тема 4.8 Электрические цепи с несинусоидальными токами и напряжениями	ЛР 12		ПР 8	Т 1-9

З – зачет

ЛР – лабораторная работа

ПР – практическая работа

Т – тест

УО – устный ответ

6. Задания для контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

6.1.1 Условия выполнения задания

- 1 Место (время) выполнения задания - учебная аудитория
- 2 Время выполнения: 90 минут

6.2.1 Комплект заданий для практической работы №2 Задания к практической работе

6.2.2 Критерии оценивания:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

6.2.3 Условия выполнения задания

- 1 Место (время) выполнения задания - учебная аудитория
- 2 Максимальное время выполнения задания: 90 мин.

6.3.1 Промежуточная аттестация по разделу

6.3.2 Комплект разноуровневых заданий

Каждый вариант представляет собой комплексное задание, в состав которого входят три уровня:

- Первый уровень состоит из 10 заданий и предназначен для оценки минимального (достаточного) уровня обучаемости студентов по изучаемой дисциплине.
- Второй уровень состоит из 5 теоретических вопросов, не вошедших в первый уровень.
- Третий уровень состоит из 3 задач, для решения которых требуется творческий подход.

6.5.1 Критерии оценивания

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

3. В конце работы следует указать список использованной при выполнении работы литературы, поставить дату и свою подпись.

4. Если самостоятельно задачу решить не удастся, то следует, не откладывая, обратиться за письменной или устной консультацией к преподавателю учебного заведения с тем, чтобы не создавалось отставания от установленного учебного графика.

5. Проверенные контрольные задания с выполненной работой по исправлению ошибок предъявляются на экзамене.

Без представленных зачетных контрольных работ студенты к сдаче экзамена не допускаются.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ № 1

Задача № 1

Решение этой задачи предусматривает расчет цепи постоянного тока с последовательным или параллельным соединением конденсаторов. Следует помнить, что при последовательном соединении конденсаторов (рис. 2):

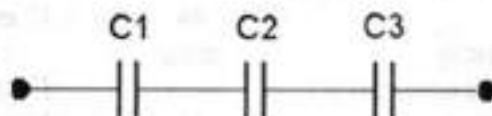


Рис. 2

1. Заряды, независимо от емкости равны:

$$Q = Q_1 = Q_2 = Q_3, \text{ Кл}$$

2. Общее напряжение:

$$U = U_1 + U_2 + U_3, \text{ В}$$

3. Напряжение на каждом конденсаторе:

$$U_1 = \frac{Q}{C_1}; \quad U_2 = \frac{Q}{C_2}; \quad U_3 = \frac{Q}{C_3}$$

4. Эквивалентная емкость находится из формулы

$$\frac{1}{C_{\text{эк}}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$$

5. Энергия заряженного конденсатора:

$$W_c = \frac{CU^2}{2} = \frac{QU}{2}, \text{ Дж}$$

При параллельном соединении конденсаторов (см. рис. 3)

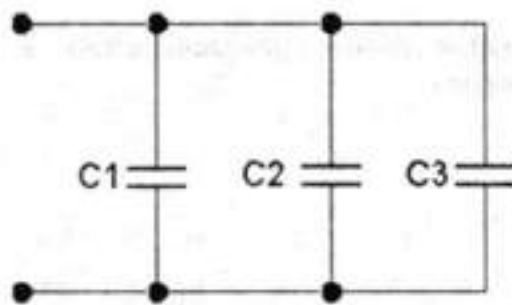


Рис.3

1. Общий заряд:

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3, \text{ Кл}$$

2. На всех конденсаторах - одно напряжение:

$$U = U_1 = U_2 = U_3$$

3. Напряжение на каждом конденсаторе:

$$U_1 = \frac{Q_1}{C_1}; U_2 = \frac{Q_2}{C_2}; U_3 = \frac{Q_3}{C_3}$$

4. Эквивалентная емкость:

$$C_{\text{эк}} = C_1 + C_2 + C_3$$

5. Энергия заряженного конденсатора:

$$W_c = \frac{CU^2}{2} = \frac{QU}{2}, \text{ Дж}$$

При решении задачи нужно соблюдать следующую последовательность действий

1. Начертить схему и переписать условие задачи.
2. Выписать из таблицы то, что дано и то, что следует определить.
3. Решение необходимо выполнять по действиям с нумерацией и краткими пояснениями.

Пример решения задачи № 1

Для схемы исходные данные приведены в табл. 2. Найти величины, отмеченные знаком вопроса.

Таблица 2

№ рис.	C_1	C_2	C_3	U_1	U_2	U_3	Q_1	Q_2	Q_3	$C_{ж}$	U	Q	W
	пФ	пФ	пФ	В	В	В	Кл	Кл	Кл	пФ	В	Кл	Дж
2	10	?	?	?	40	?	$1 \cdot 10^{-10}$?	?	?	?	?	$3,5 \cdot 10^{-9}$

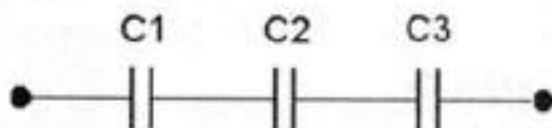


Рис. 2

Дано: $C_1 = 10 \text{ пФ} = 10 \cdot 10^{-12} \text{ Ф}$
 $U_2 = 40 \text{ В}$
 $Q_1 = 1 \cdot 10^{-10} \text{ Кл}$
 $W = 3,5 \cdot 10^{-9} \text{ Дж}$

Найти: $C_2; C_3; U_1; U_3; Q_2;$
 $Q_3; Q; C_{ж}; U.$

Решение

1. При последовательном соединении конденсаторов

$$Q = Q_1 = Q_2 = Q_3 = 1 \cdot 10^{-10} \text{ Кл.}$$

2. Найдем общее напряжение из формулы

$$W = \frac{QU}{2} \rightarrow U = \frac{2W}{Q} = \frac{2 \cdot 3,5 \cdot 10^{-9}}{1 \cdot 10^{-10}} = 70 \text{ В.}$$

3. Найдем напряжение на первом конденсаторе из формулы

$$U_1 = \frac{Q}{C_1} = \frac{1 \cdot 10^{-10}}{10 \cdot 10^{-12}} = 10 \text{ В.}$$

4. При последовательном соединении:

$$U = U_1 + U_2 + U_3, \text{ отсюда} \\ U_3 = U - U_1 - U_2 = 70 - 40 - 10 = 20 \text{ В.}$$

5. Найдем емкость третьего конденсатора:

$$C_3 = \frac{Q}{U_3} = \frac{1 \cdot 10^{-10}}{20} = 0,05 \cdot 10^{-10} = 5 \cdot 10^{-12} \text{ Ф} = 5 \text{ пФ.}$$

6. Найдем емкость второго конденсатора:

$$C_2 = \frac{Q}{U_2} = \frac{1 \cdot 10^{-10}}{40} = \frac{100 \cdot 10^{-12}}{40} = 2,5 \cdot 10^{-12} = 2,5 \text{ пФ.}$$

7. Эквивалентная емкость:

$$\frac{1}{C_{\text{эк}}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} = \frac{1}{10} + \frac{1}{5} + \frac{1}{2,5} = \frac{7}{10}, \quad C_{\text{эк}} = 1,43 \text{ мкФ}$$

или

$$W = \frac{CU^2}{2} \rightarrow C = \frac{2W}{U^2} = \frac{2 \cdot 3,5 \cdot 10^{-6}}{49 \cdot 10^2} = \frac{7 \cdot 10^{-11}}{49} = \frac{70 \cdot 10^{-12}}{49} \approx 1,43 \text{ мкФ.}$$

Задача № 2

Решение данной задачи требует знания 1 и 2 законов Кирхгофа, закона Ома, соотношений, справедливых при последовательном и параллельном соединениях резисторов и умения применять их для расчета линейных резистивных цепей.

При решении задачи следует соблюдать такую последовательность действий:

1. Начертить схему и переписать условие задачи.
2. Кратко выписать из таблицы то, что дано и что надо определить.

3. На схеме выбрать направления токов, показать их стрелками и обозначить токи (индекс тока должен совпадать с номером резистора, по которому он протекает).

4. Внимательно проанализировать исходные данные и выбрать оптимальный путь решения:

а) поэтапно «сворачивая» схему, найти $R_{\text{эк}}$;

б) воспользоваться законом Ома для замкнутой цепи:

$$I = \frac{E}{R_{\text{эк}} + R_i},$$

где R_i – внутреннее сопротивление источника ЭДС;

в) далее, применяя закон Ома для участка цепи

$I_n = \frac{U_n}{R_n}$ и формулы последовательного и параллельного соединений,

найти все токи исходной схемы.

5. Решение нужно выполнять по действиям с их нумерацией и краткими ссылками на законы и правила. Следует помнить, что:

а) при последовательном соединении резисторов (рис. 4)

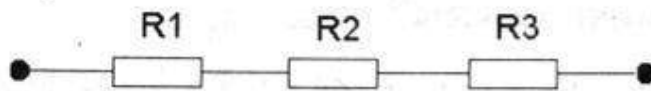


Рис. 4

$$I = I_1 = I_2 = I_3; \quad U = U_1 + U_2 + U_3; \quad R = R_1 + R_2 + R_3;$$

б) при параллельном соединении (рис. 5)

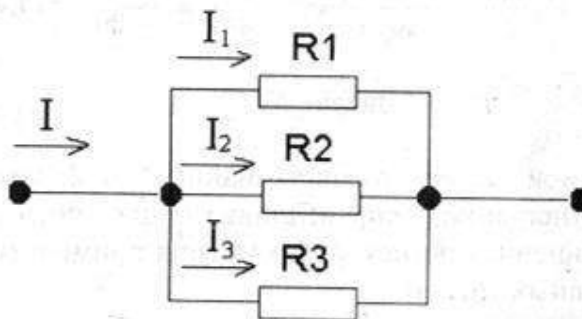


Рис. 5

$$I = I_1 + I_2 + I_3; \quad U = U_1 = U_2 = U_3; \quad \frac{1}{R_{\text{эк}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}.$$

Первый закон Кирхгофа (рис. 6)

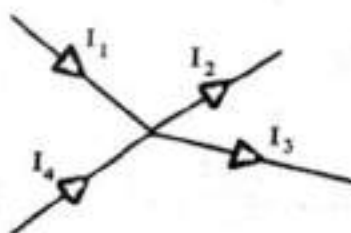


Рис. 6

$$I_1 + I_4 = I_2 + I_3.$$

6. Проверить правильность решения задачи можно, составив баланс мощностей, Вт:

$$P_u = \Sigma P_n,$$

где в цепи с источником:

$$P_u = E \cdot I; \Sigma P_n = P_1 + P_2 + P_3 + \dots P_n = I_1^2 R_1 + I_2^2 R_2 + I_3^2 R_3 + \dots I^2 R_n.$$

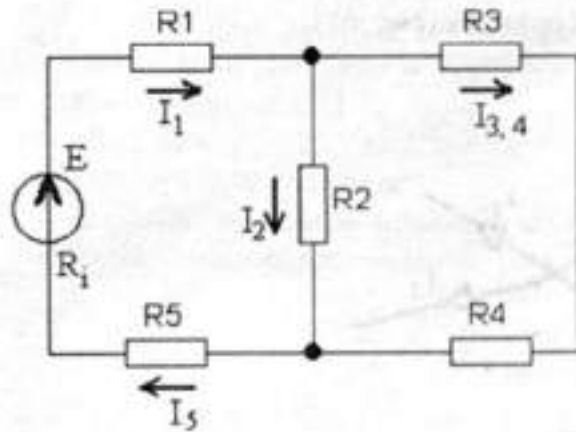
Если справа и слева получится одинаковая мощность, значит задача решена верно.

Пример решения задачи № 2

Определите общее напряжение и все токи, протекающие в цепи. Исходные данные и номер рисунка приведены в табл. 3. Решение проверить, составив баланс мощностей.

Таблица 3

№ рис.	E, В	U, В	R ₁ , Ом	R ₁ , Ом	R ₂ , Ом	R ₃ , Ом	R ₄ , Ом	R ₅ , Ом
7	45	?	1	11	24	9	3	10



Дано: $E = 45 \text{ В}$
 $R_i = 1 \text{ Ом}$
 $R_1 = 11 \text{ Ом}$
 $R_2 = 24 \text{ Ом}$
 $R_3 = 9 \text{ Ом}$
 $R_4 = 3 \text{ Ом}$
 $R_5 = 10 \text{ Ом}$

Найти: I_1, I_2, I_3, I_4, I_5 .

Рис. 7

Решение

1. На схеме рис. 7 следует показать направления токов и обозначить их.
2. Так как в условии задачи дана величина ЭДС E , необходимо найти величину $R_{\text{ж}}$, последовательно упрощая схему.
3. R_3 соединено последовательно с R_4 :

$$R_{3,4} = R_3 + R_4 = 9 + 3 = 12 \text{ Ом}.$$

4. R_2 соединено с $R_{3,4}$ параллельно:

$$R_{2,4} = \frac{R_2 \cdot R_{3,4}}{R_2 + R_{3,4}} = \frac{24 \cdot 12}{24 + 12} = 8 \text{ Ом}.$$

Эквивалентная схема выглядит так:

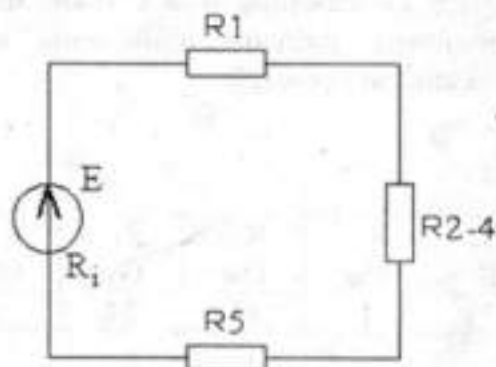


Рис. 8

5. $R_1, R_{2,4}, R_5$ соединены последовательно:

$$R_{1,5} = R_1 + R_{2,4} + R_5 = 11 + 8 + 10 = 29 \text{ Ом};$$

$$I = I_1 = I_{2,4} = I_5$$

6. По закону Ома для замкнутой цепи:

$$I = \frac{E}{R_{\text{вн}}} = \frac{E}{R_1 + R_5} = \frac{45}{29+1} = 1,5 \text{ А} = I_1 = I_{2,4} = I_5 \quad (\text{см. п 5}).$$

7. По закону Ома для участка цепи:

$$U_{2,4} = I_{2,4} \cdot R_{2,4} = 1,5 \cdot 8 = 12 \text{ В}$$

$U_{2,4} = U_2 = U_{3,4}$, так как R_2 и $R_{3,4}$ соединены параллельно.

8. По закону Ома для участка цепи:

$$I_2 = \frac{U_2}{R_2} = \frac{12}{24} = 0,5 \text{ А}$$

$$I_{3,4} = \frac{U_{3,4}}{R_{3,4}} = \frac{12}{12} = 1 \text{ А}$$

$I_{3,4} = I_3 = I_4$, так как R_3 и R_4 соединены последовательно.

9. Общее напряжение:

$$U = I \cdot R_{1,5} = 1,5 \cdot 29 = 43,5 \text{ В}$$

10. Баланс мощностей:

$$P_0 = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + P_6;$$

$$E \cdot I = I_1^2 R_1 + I_2^2 R_2 + I_3^2 R_3 + I_4^2 R_4 + I_5^2 R_5 + I^2 R_i;$$

$$45 \cdot 1,5 = 1,5^2 \cdot 11 + 0,5^2 \cdot 24 + 1^2 \cdot 9 + 1^2 \cdot 3 + 1,5^2 \cdot 10 + 1,5^2 \cdot 1;$$

$$67,5 = 24,75 + 6 + 9 + 3 + 22,5 + 2,25$$

$$67,5 = 67,5 \text{ Вт}$$

Задача решена верно, так как $P_0 = \Sigma P_{1i}$.

Задача № 3

Решение данной задачи состоит в расчете сложной цепи одним из методов: методом уравнений Кирхгофа, методом наложения, методом двух узлов, методом контурных токов.

Пример решения задачи № 3 (варианты 1-3)

Расчет сложной цепи методом уравнений Кирхгофа.

Для этого нужно, применительно к схеме (рис. 9):

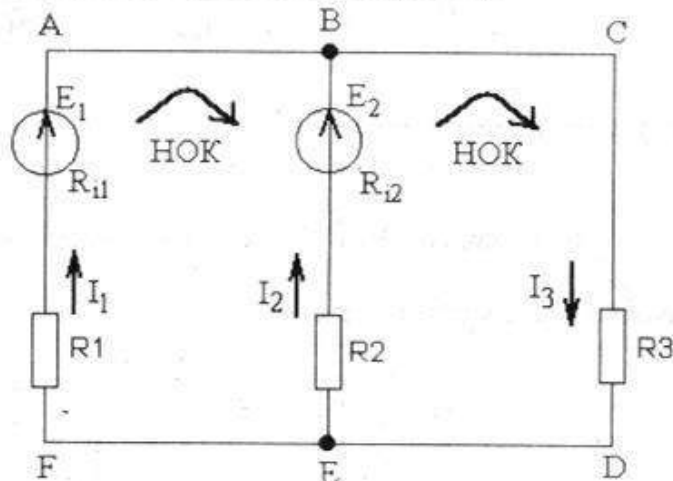


Рис. 9

1. Выбрать направления токов в ветвях и направления обходов контуров (Н.О.К.).
2. Составить столько уравнений, сколько неизвестных токов в задаче (три уравнения).
3. Из них: по 1 закону Кирхгофа – на одно меньше числа узлов в схеме (узлов – два; В и Е, значит одно уравнение). Остальные уравнения – по 2 закону Кирхгофа (два уравнения):

$$I_1 + I_2 = I_3 \text{ для узла В;}$$

$$E_1 - E_2 = I_1(R_1 + R_{1,1}) - I_2(R_2 + R_{1,2}) \text{ – для контура АВЕF;}$$

$$E_2 = I_2(R_2 + R_{1,2}) + I_3 R_3 \text{ – для контура ВСDE.}$$

При составлении уравнений по 2 закону Кирхгофа надо учитывать, что со знаком «плюс» записываются те ЭДС и токи, направления которых совпадают с направлением обхода контура, со знаком «минус» – не совпадающие с Н.О.К.

4. Подставить числа и решить систему уравнений относительно неизвестных: I_1, I_2, I_3 .

5. Если в результате расчетов какой-либо ток будет получен со знаком «минус», значит его действительное направление противоположно выбранному на схеме.

6. Если направление ЭДС источника E противоположно действительному направлению тока, протекающему через источник, значит $P_u = E \cdot I < 0$ – источник работает в режиме потребителя. Если $P_u > 0$, источник работает в режиме генератора.

Пример решения задачи № 3 (варианты 4,5)

Расчет сложной цепи методом двух узлов. Для этого необходимо, применительно к схеме (рис. 10):

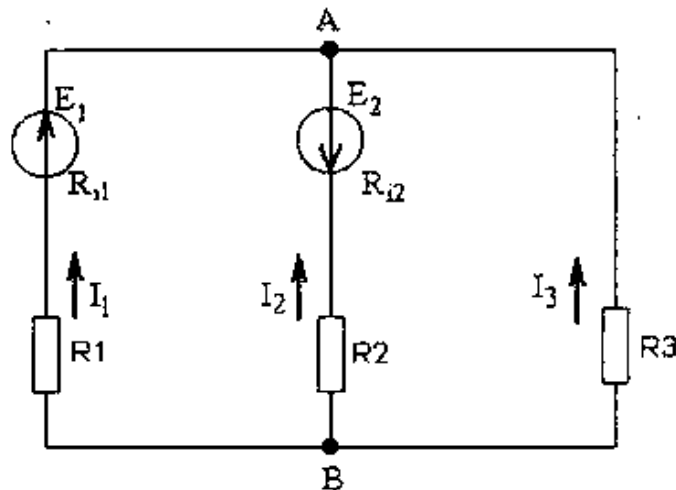


Рис. 10

- 1) выбрать направления всех токов одинаковыми;
- 2) найти проводимости всех ветвей, См :

$$G_1 = \frac{1}{R_1 + R_{01}} ; \quad G_2 = - \frac{1}{R_2 + R_{02}} ; \quad G_3 = \frac{1}{R_3} .$$

- 3) определить узловое напряжение U_{AB} :

$$U_{AB} = \frac{E_1 G_1 - E_2 G_2}{G_1 + G_2 + G_3} ,$$

$E_2 G_2$ – со знаком «минус», так как E_2 имеет противоположное I_2 направление;

4) определить токи в ветвях:

$$I_1 = (E_1 - U_{AB}) G_1; \quad I_2 = (-E_2 - U_{AB}) G_2; \quad I_3 = (0 - U_{AB}) G_3;$$

5) см. п. 5 примера № 3 (варианты 1-3);

6) см. п. 6 примера № 3 (варианты 1-3).

Пример решения задачи № 3 (варианты 6,7)

Расчет сложной цепи методом наложения. Для этого, применительно к схеме (рис. 11):

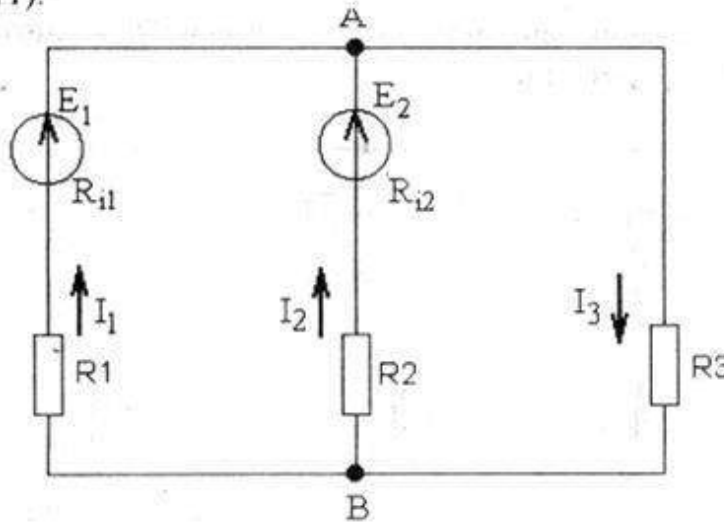


Рис. 11

1. Выбрать направления токов в ветвях.
2. Разделить исходную сложную цепь (рис. 11) на столько простых схем, сколько в ней параллельных источников. В данном случае – два, значит – две схемы (рис. 12 и 13):

а)

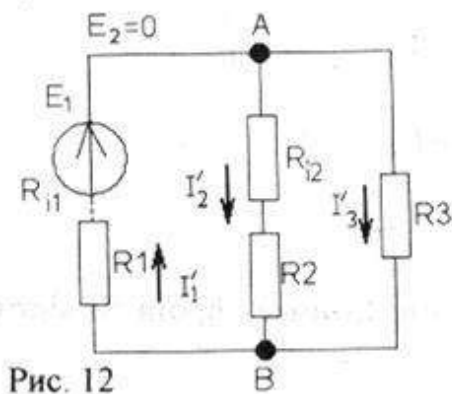


Рис. 12

б)

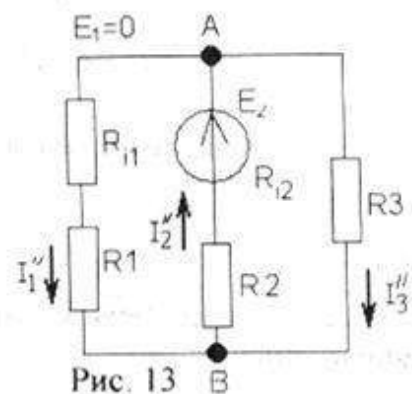


Рис. 13

В схеме а) (рис. 12) исключен источник E_2 , в схеме б) (рис. 13) $E_1 = 0$. Внутренние сопротивления отсутствующих источников в схемах остаются.

3. В обеих схемах частичные токи:

а) I'_1, I'_2, I'_3 и б) I''_1, I''_2, I''_3 ;

а) рис. 12

$$R'_{\text{эк}} = R_1 + R_{11} + \frac{(R_2 + R_{12})R_3}{R_2 + R_{12} + R_3}; \quad I'_1 = \frac{E_1}{R'_{\text{эк}}};$$

$$U'_{AB} = I'_1 \frac{(R_2 + R_{12})R_3}{R_2 + R_{12} + R_3}; \quad I'_2 = \frac{U'_{AB}}{R_2 + R_{12}}; \quad I'_3 = \frac{U'_{AB}}{R_3};$$

б) рис. 13.

$$R''_{\text{эк}} = R_2 + R_{12} + \frac{(R_1 + R_{11})R_3}{R_1 + R_{11} + R_3}; \quad I''_2 = \frac{E_2}{R''_{\text{эк}}};$$

$$U''_{AB} = I''_2 \frac{(R_1 + R_{11})R_3}{R_1 + R_{11} + R_3}; \quad I''_1 = \frac{U''_{AB}}{R_1 + R_{11}}; \quad I''_3 = \frac{U''_{AB}}{R_3};$$

4. Путем «наложения» схем а) и б) получают исходную цепь (рис. 11), в каждой ветви которой действительный ток равен алгебраической сумме частичных токов.

$$I_1 = I'_1 - I''_1$$

$$I_2 = I''_2 - I'_2$$

$$I_3 = I'_3 + I''_3$$

Со знаком «плюс» берут тот частичный ток, направление которого совпадает с выбранным направлением действительного тока на исходной схеме (рис. 11).

5. См. п. 5 примера № 3 (варианты 1-3).

6. См. п. 6 примера № 3 (варианты 1-3).

Пример решения задачи № 3 (варианты 8-10)

Расчет сложной цепи методом контурных токов. Для этого нужно, применительно к схеме (рис. 14):

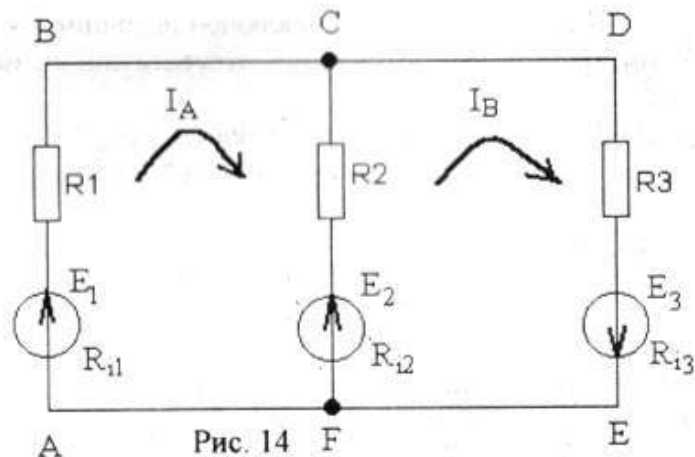


Рис. 14

1. Произвольно выбрать направления контурных токов в каждом простом контуре I_A , I_B . Направления обхода контуров считать такими же.

2. Составить для каждого простого контура уравнение по второму закону Кирхгофа.

$$\begin{cases} E_1 - E_2 = I_A (R_1 + R_{i1} + R_2 + R_{i2}) - I_B (R_2 + R_{i2}) & - \text{ контур ABCF} \\ E_2 + E_3 = I_B (R_2 + R_{i2} + R_3 + R_{i3}) - I_A (R_2 + R_{i1}) & - \text{ контур FCDE} \end{cases}$$

3. Подставить числовые значения и решить систему уравнений относительно I_A и I_B .

4. Определить действительные токи в ветвях I_1 , I_2 и I_3

$$\left. \begin{matrix} I_1 = I_A \\ I_3 = I_B \end{matrix} \right\} \text{ если контурный ток } I_A \text{ или } I_B \text{ - отрицательный, то действительный ток направлен противоположно контурному.}$$

$$I_2 = I_A - I_B, \text{ если } I_A > I_B \text{ или } I_2 = I_B - I_A, \text{ если } I_A < I_B.$$

6. См. п. 6 примера № 3 (варианты 1-3).

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1

Задача № 1

Цепь постоянного тока состоит из трех конденсаторов. В табл. 4 в строке, соответствующей номеру Вашего варианта, задан номер рисунка и исходные данные. Определите величины, отмеченные в таблице знаком вопроса.

Таблица 4

№ варианта	№ рисунка	C ₁		C ₂		C ₃		U ₁	U ₂	U ₃	Q ₁	Q ₂	Q ₃	C _ж	U	Q	W
		пФ	В	пФ	В	пФ	В	Кл	Кл	Кл	Кл	Кл	Кл	пФ	В	Кл	Дж
1	2	60	?	20	?	30	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1,2 · 10 ⁹	?
2	3	50	?	40	?	30	?	?	?	?	?	?	?	?	120	?	?
3	2	?	?	?	?	7	?	30	70	50	?	?	?	?	?	2,1 · 10 ⁹	?
4	3	?	?	?	?	?	?	?	100	?	1 · 10 ⁹	2 · 10 ⁹	3 · 10 ⁹	?	?	?	?
5	2	?	?	7	?	?	?	20	30	40	?	?	?	?	?	?	27 · 10 ⁹
6	3	10	?	30	?	60	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	5 · 10 ⁹
7	2	60	?	?	?	?	?	30	40	?	?	?	?	?	90	?	?
8	3	?	?	?	?	15	?	?	?	?	?	2 · 10 ¹⁰	1,5 · 10 ¹⁰	?	?	6 · 10 ¹⁰	?
9	2	30	?	60	?	?	?	?	?	?	?	?	?	10	30	?	?
10	3	?	?	20	?	40	?	?	24	?	?	?	?	120	?	?	?

Задача № 2

Цепь постоянного тока состоит из смешанного соединения пяти резисторов. В табл. 5, в строке, соответствующей номеру Вашего варианта, задан номер рисунка и исходные данные.

Определите общее напряжение и все токи, протекающие в цепи. Решение задачи проверьте, составив баланс мощностей. Перед решением задачи укажите направления токов на схеме и обозначьте их.

Таблица 5

Вариант	Номер рисунка	E	R ₁	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅
		В	Ом	Ом	Ом	Ом	Ом	Ом
1	15	120	1	19	60	60	40	6
2	16	96	1,5	30	120	40	90	180
3	17	104	2	20	80	40	150	100
4	18	160	2	36	12	36	18	15,6
5	19	84	2	17,5	30	90	60	16
6	20	276	2	75	150	100	20	60
7	21	60	1,5	54	12	30	6	9
8	22	75	1	18	18	8	8	5
9	23	96	1	36	18	11	24	12
10	24	27	1	40	160	28	120	49

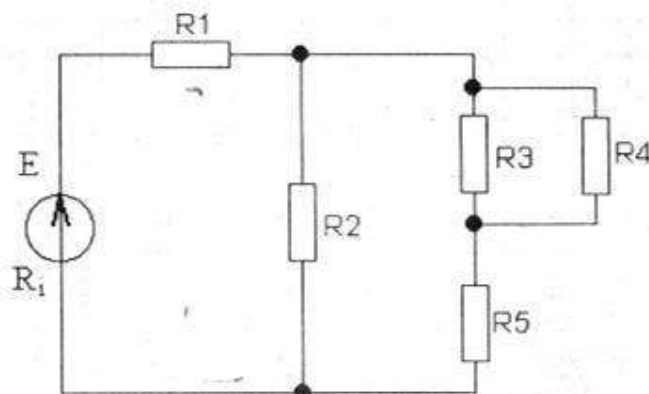


Рис.15

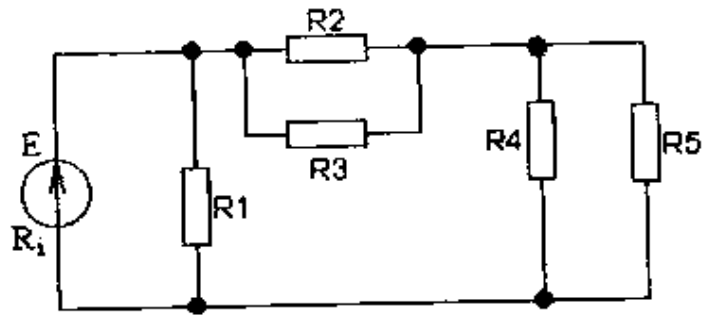


Рис.16

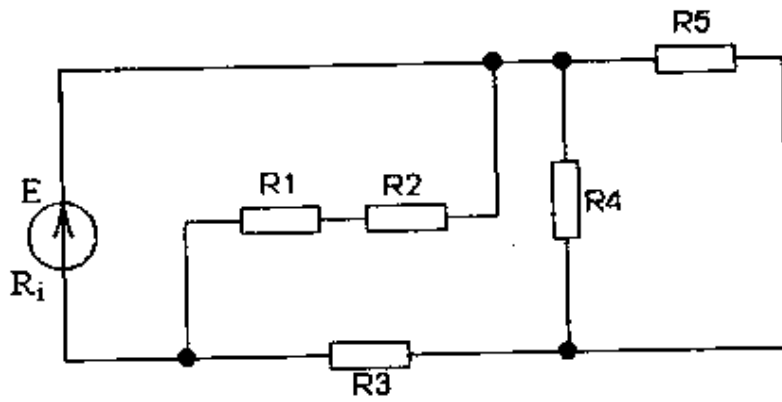


Рис.17

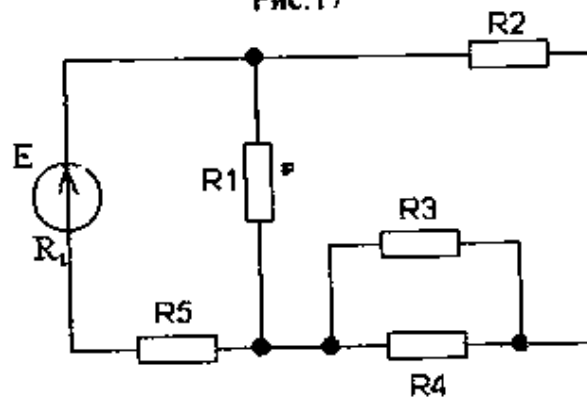


Рис.18

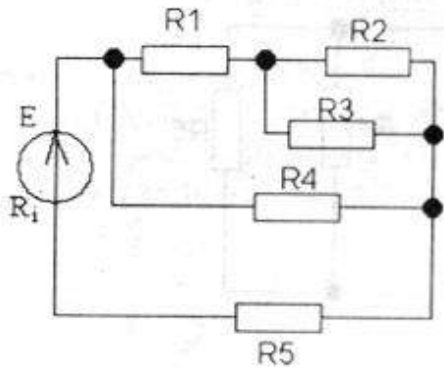


Рис.19

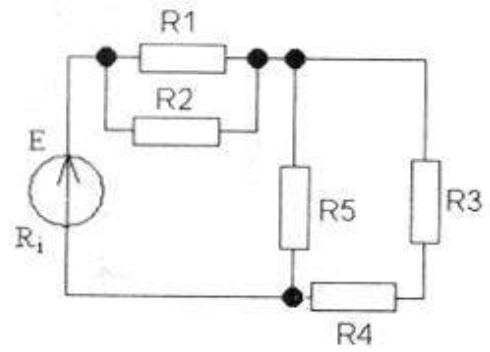


Рис.20

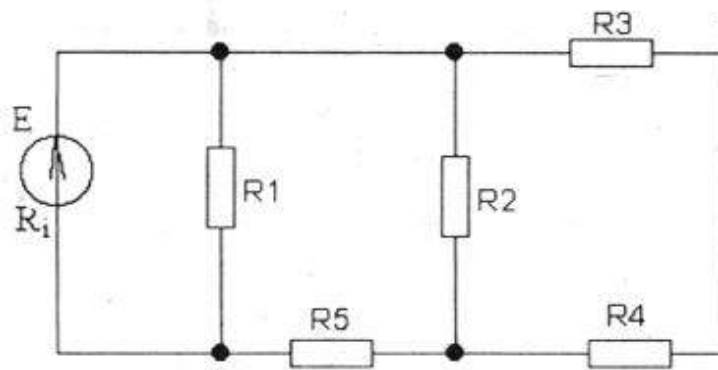


Рис.21

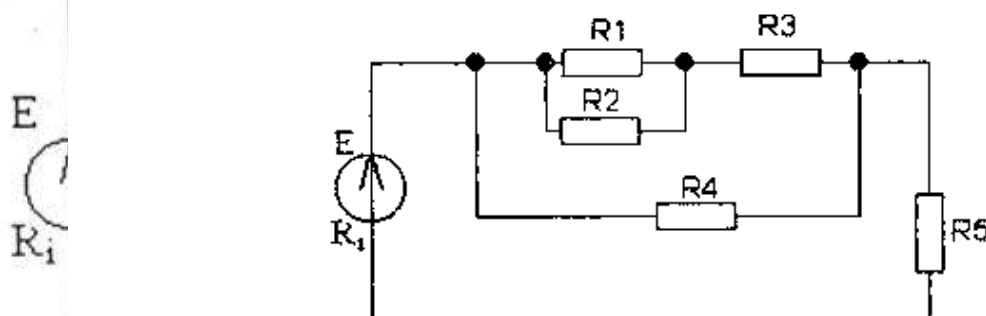


Рис. 24

Задача № 3

Дана сложная цепь постоянного тока. В табл. 6, в строке, соответствующей номеру Вашего варианта, задан номер рисунка, исходные данные и метод расчета.

Определите токи, протекающие в этой цепи. Укажите режимы работы источников, поясните свой выбор.

Таблица 6

Вариант	Номер рисунка	E_1	E_2	E_3	R_{11}	R_{12}	R_{13}	R_1	R_2	R_3	R_4	Метод решения
		В	В	В	Ом	Ом	Ом	Ом	Ом	Ом	Ом	
1	25	-	40	56	-	2	1	20	38	29	-	Метод уравнений Кирхгофа
2	26	120	55	-	1	2	-	19	23	10	-	
3	27	46	41	-	2	2	-	30	-	32	12	
4	28	150	100	90	1	1	1	29	9	14	10	Метод двух узлов
5	29	100	60	20	2	1	-	18	29	10	60	
6	30	108	72	-	2	1	-	22	23	8	4	Метод наложения
7	31	60	-	135	1	-	2	19	60	28	-	
8	32	40	-	52	2	-	2	38	10	-	-	Метод контурных токов
9	33	45	132	75	1	2	1	14	38	9	-	
10	34	60	30	100	1	1	1	9	19	39	-	

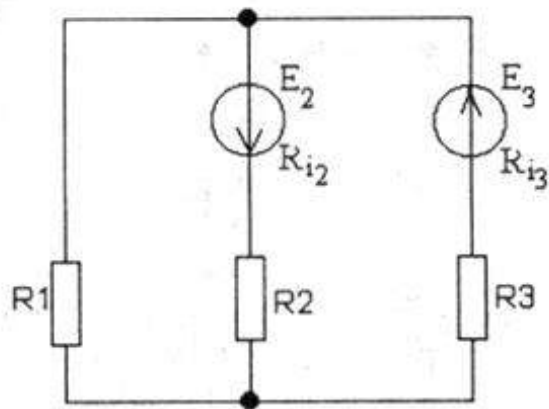


Рис. 25

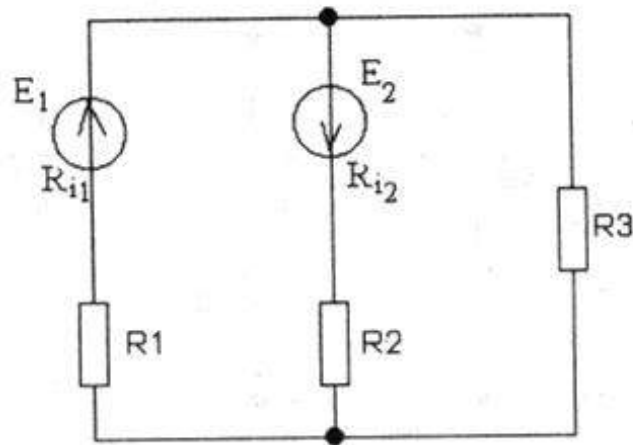


Рис. 26

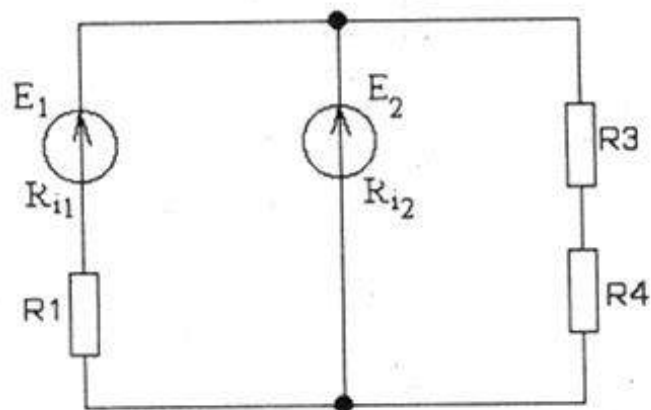


Рис. 27

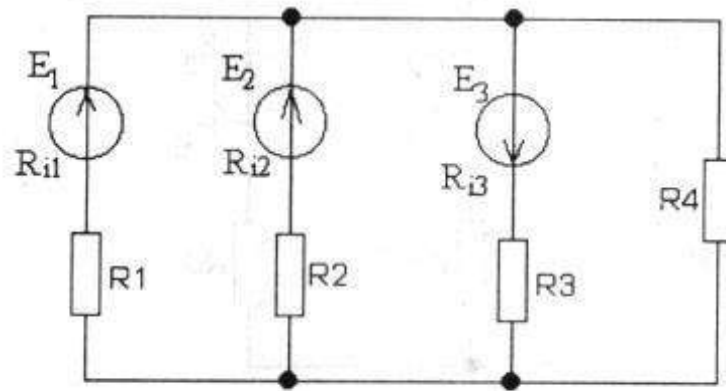


Рис. 28

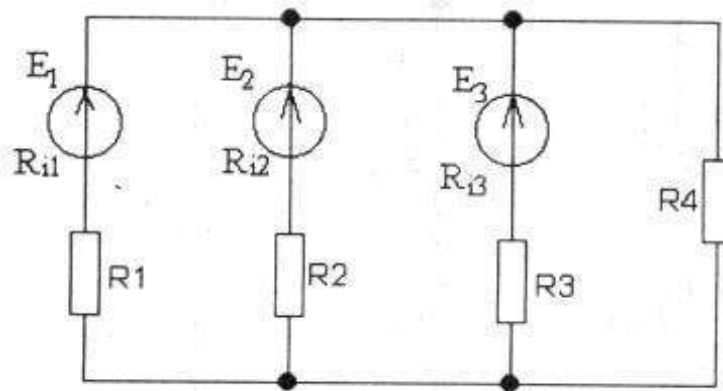


Рис. 29

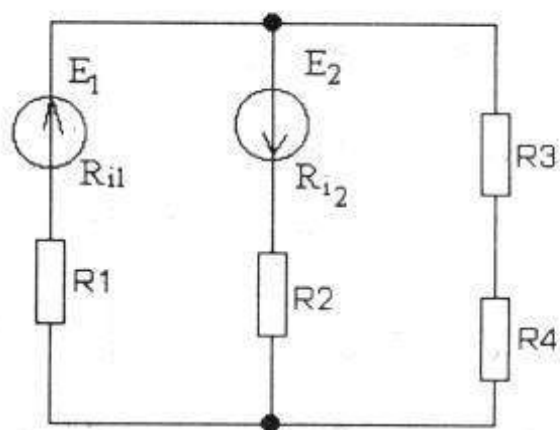


Рис. 30

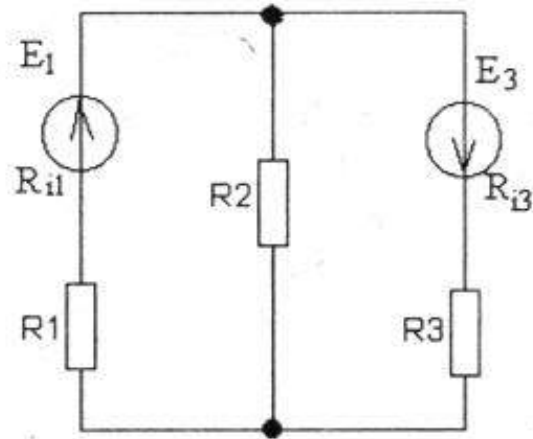


Рис. 31

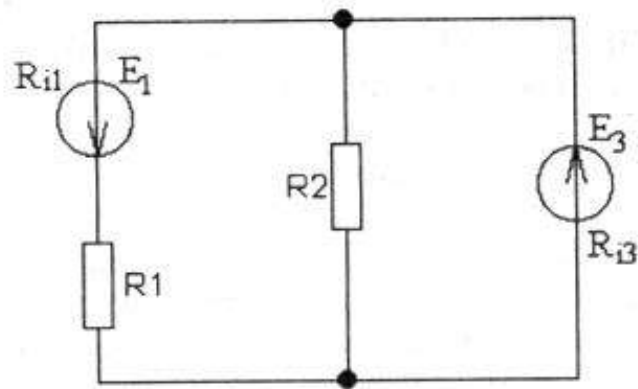


Рис. 32

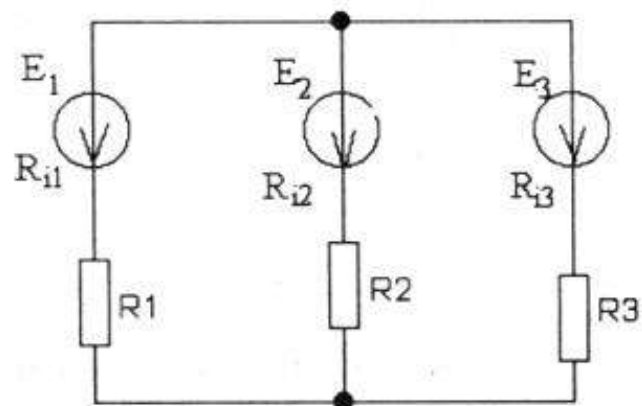


Рис. 33

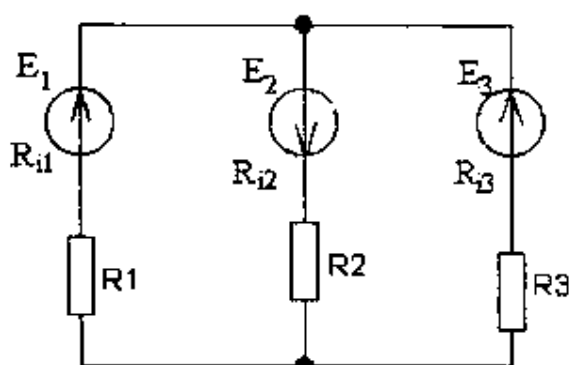


Рис. 34

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ № 2

Задача № 1

Решение этой задачи требует умения определять основные параметры синусоидальных величин по их графическим изображениям: временной (волновой) и векторной диаграммам. К основным параметрам относятся:

Максимальное значение U_m , I_m .

Мгновенное значение u , i – значение в данный момент времени.

Действующее значение

$$U = \frac{U_m}{\sqrt{2}}; \quad I = \frac{I_m}{\sqrt{2}}.$$

Период T – время, через которое повторяется мгновенное значение.

Циклическая частота $f = \frac{1}{T}$, Гц.

Угловая частота $\omega = 2\pi f$, с^{-1} .

Начальная фаза ψ – угол между началом координат на временной диаграмме началом колебания.

Угол ψ положителен, когда синусоидальная функция смещена влево относительно начала координат. Если график функции смещен вправо от начала координат, то угол ψ имеет отрицательный знак.

Сдвиг фаз $\varphi_{1,2} = \psi_1 - \psi_2$ - разность начальных фаз двух синусоидальных величин.

Зависимость мгновенного значения синусоидальной величины от времени записывается уравнениями

$$u = f(t); \quad i = f(t)$$

$$u = U_m \sin(\omega t \pm \psi) \quad i = I_m \sin(\omega t \pm \psi)$$

Графики, построенные на основании этих уравнений, называются временными (волновыми) диаграммами.

Графическое изображение синусоидальной величины в виде вектора, длина которого равна максимальному или действующему значению, а угол поворота – начальной фазе, называется векторной диаграммой.

Пример решения задачи № 1

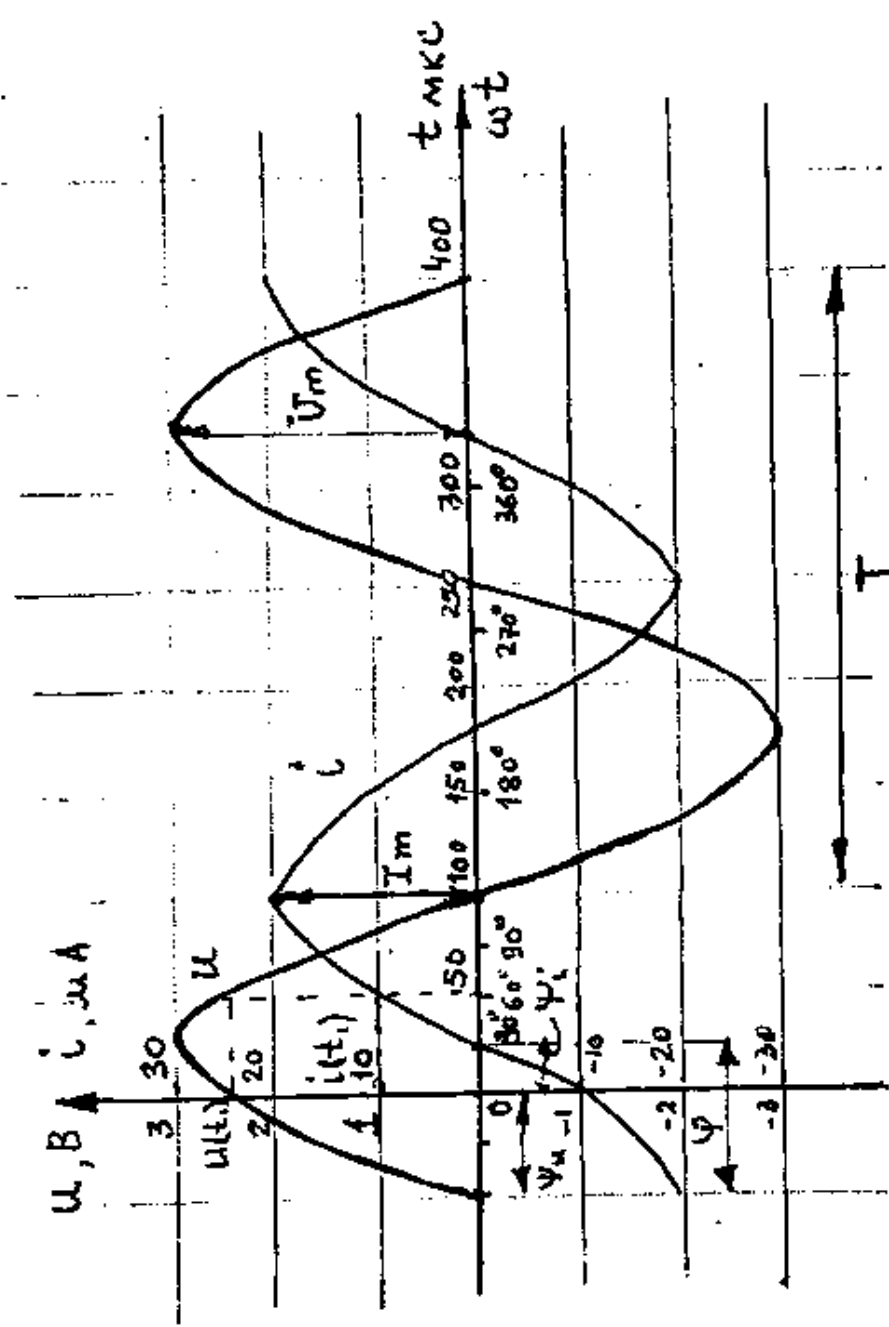
Даны временные (волновые) диаграммы тока и напряжения одной частоты в цепи. Определите по ним: мгновенные значения в момент $t_1 = 50$ мкс, максимальные значения, начальные фазы, сдвиг фаз, период.

Вычислите угловую и циклическую частоту.

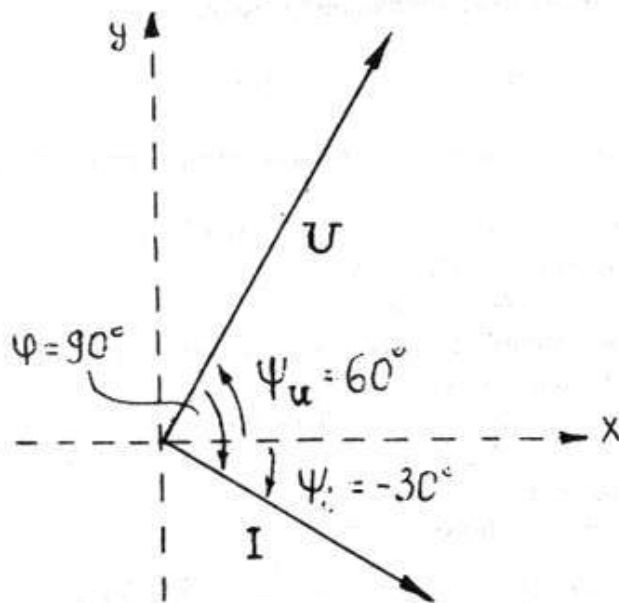
Запишите уравнения $u = f(t); \quad i = f(t)$.

Постройте векторную диаграмму для действующих значений тока и напряжения в цепи. Начертите схему цепи из двух или одного элемента, для которой характерны данные временная и векторная диаграммы. Объясните свой выбор.

$t_1 = 50 \text{ MKC}$



5



$$M_U = 5 \frac{B}{cm}$$

$$M_I = 5 \frac{mA}{cm}$$

Рис. 36

11. Поскольку в данной цепи напряжение опережает ток на угол $\varphi = 90^\circ$, что характерно для цепи с идеальной катушкой, схема содержит один элемент:

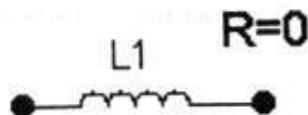


Рис. 37

Примечание: если бы φ был получен меньше 90° , это означало бы, что в цепи – реальная катушка:



Рис. 38

Задача № 2

Решение задачи № 2 требует знания основных понятий и физических процессов, происходящих в неразветвленных цепях при гармоническом воздействии, содержащих резистивные, индуктивные и емкостные сопротивления.

К таким понятиям относятся: период и частота переменного тока (напряжения), угловая частота, фаза, начальная фаза, максимальное,

мгновенное и действующее значение тока (напряжения), резистивная, реактивная и полная мощности; резистивное, индуктивное и емкостное сопротивление и др.

Необходимо твердо знать расчетные формулы основных законов неразветвленных цепей переменного тока, всех производных формул этих законов и уметь применять их для расчета электрических цепей с последовательным соединением элементов.

Уметь применять символический метод расчета цепей при гармоническом воздействии. Применение символического метода при расчете цепей переменного тока позволяет пользоваться всеми законами и методами, которые применялись для расчета цепей постоянного тока.

Напомним, что существует три формы записи комплексного числа: алгебраическая, тригонометрическая и показательная:

$$\underline{\Delta} = A' \pm jA'' = A \cos \varphi \pm jA \sin \varphi = A e^{\pm j\varphi},$$

где $A = \sqrt{(A')^2 + (A'')^2}$ - модуль комплексного числа,

$$\varphi = \arctg \frac{A''}{A'} - \text{аргумент комплексного числа.}$$

Следует помнить, что сложение и вычитание комплексных чисел выполняется в алгебраической форме, а умножение и деление выполняется проще в показательной форме.

Введем символическое обозначение для всех величин, определяющих параметры и режим переменного тока:

1. Комплексные напряжения и токи следует обозначать большими буквами \underline{U} , \underline{I} с черточкой под ними.

2. Комплексное сопротивление обозначается большой буквой \underline{Z} с черточкой под ней, а модуль - большой буквой Z (без черточки).

3. Комплексная мощность обозначается большой буквой $\underline{P_S}$ с черточкой внизу. Для вычисления мощности в комплексной форме необходимо комплексное напряжение умножить на сопряженный комплексный ток \hat{I} , т.е. комплексный ток с обратным знаком аргумента:

$$\underline{P_S} = \underline{U} \cdot \hat{I} = P + jP_Q = P_S \cdot e^{-j\varphi},$$

где $\underline{P_S} = \underline{U} \cdot \hat{I}$ - полная мощность, В · А ;

$P = U \cdot I \cdot \cos \varphi$ - резистивная мощность, Вт;

$P_p = U \cdot I \cdot \cos \varphi$ - реактивная мощность, вар.

После решения задачи необходимо построить векторную диаграмму напряжений и тока. Сделать это лучше всего в следующей последовательности:

1. Выписать полученные конечные результаты вычислений в виде комплексных напряжений и токов.
2. Выбрать и указать масштабы тока и напряжений.
3. Построить на комплексной плоскости все три вектора напряжений на приемниках энергии в порядке их следования на схеме так, чтобы графически сложив их, получить вектор общего напряжения. На диаграмме изобразить также вектор тока и показать φ - угол сдвига фаз между напряжением и током.

Пример решения задачи № 2

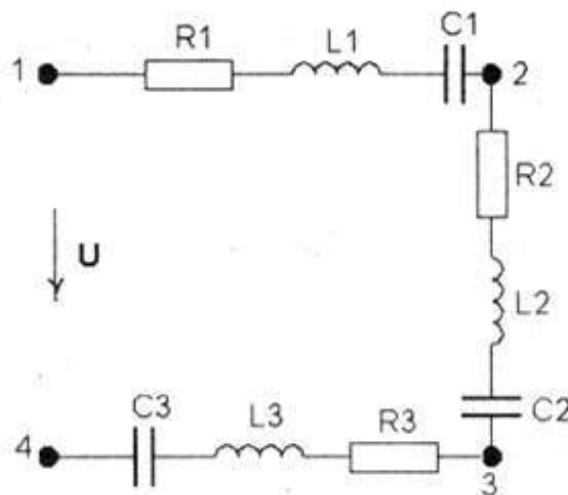


Рис. 39

Дана цепь синусоидального тока (рис. 39) с параметрами, указанными в табл. 7. Схему рис. 39 перечертите, оставив только те элементы, которые заданы в табл. 7. Определите все реактивные сопротивления элементов. Запишите в алгебраической и показательной формах полные сопротивления Z_1 , Z_2 , Z_3 , $Z_{\text{ж}}$. Рассчитайте ток I и напряжения $U_{1,2}$, $U_{2,3}$, $U_{3,4}$.

Определите P , P_p , P_s , φ .

Постройте в масштабе векторную диаграмму. Изобразите схему замещения цепи и определите числовые значения ее элементов $R_{\text{ж}}$, $L_{\text{ж}}$, $C_{\text{ж}}$.

Таблица 7

Ва- ри- ант	№ рис.	U	I	f	R ₁	L ₁	C ₁	R ₂	L ₂	C ₂	R ₃	L ₃	C
		В	А	Гц	Ом	мГн	мкФ	Ом	мГн	мкФ	Ом	мГн	мкФ
		51	?	50	6	-	318,3	6	19,1	-	-	-	397,9

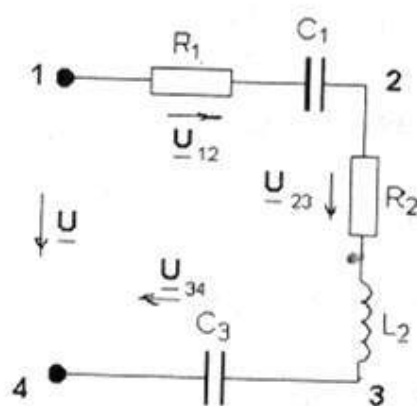


Рис. 40

Дано: $\underline{U} = 51 \text{ В}$ $f = 50 \text{ Гц}$ $R_1 = R_2 = 6 \text{ Ом}$ $C_1 = 318,3 \text{ мкФ}$ $L_2 = 19,1 \text{ мГн}$ $C_3 = 397,9 \text{ мкФ}$

Найти: $X_{C1}, X_{L2}, X_{C3},$
 $Z_1, Z_2, Z_3, Z_{\Sigma}, I, U_{2,3},$
 $\underline{U}_{1,2}, \underline{U}_{3,4}, \varphi, P, P_P,$
 $P_S, R_{\Sigma}, L_{\Sigma}, C_{\Sigma}.$

Постройте векторную диаграмму.
 Начертите схему замещения.

Решение

1. Находим угловую частоту:

$$\omega = 2\pi f = 2 \cdot 3,14 \cdot 50 = 314 \text{ с}^{-1}.$$

2. Находим реактивные сопротивления элементов схемы:

$$X_{C1} = \frac{1}{\omega \cdot C_1} = \frac{1}{314 \cdot 318,3 \cdot 10^{-6}} = 10 \text{ Ом};$$

$$X_{L2} = \omega \cdot L_2 = 314 \cdot 19,1 \cdot 10^{-3} = 6 \text{ Ом};$$

$$X_{C3} = \frac{1}{\omega \cdot C_3} = \frac{1}{314 \cdot 397,9 \cdot 10^{-6}} = 8 \text{ Ом}.$$

3. Находим комплексные полные сопротивления участков \underline{Z}_1 , \underline{Z}_2 , \underline{Z}_3 в алгебраической и показательной формах:

$$\underline{Z}_1 = R_1 - jx_{C1} = 6 - j10 = 11,66e^{-j59^\circ} \text{ Ом},$$

$$\text{где } Z_1 = \sqrt{R_1^2 + x_{C1}^2} = \sqrt{6^2 + 10^2} = 11,66 \text{ Ом};$$

$$\varphi_1 = \arctg \frac{x_{C1}}{R_1} = \arctg \left(-\frac{10}{6} \right) = \arctg(-1,66) = -59^\circ.$$

$$\underline{Z}_2 = R_2 + jx_{L2} = 6 + j6 = 8,48e^{j45^\circ} \text{ Ом},$$

$$\text{где } Z_2 = \sqrt{R_2^2 + x_{L2}^2} = \sqrt{6^2 + 6^2} = 8,48 \text{ Ом};$$

$$\varphi_2 = \arctg \frac{x_{L2}}{R_2} = \arctg \frac{6}{6} = \arctg 1 = 45^\circ;$$

$$\underline{Z}_3 = -jx_{C3} = -j8 = 8e^{-j90^\circ} \text{ Ом}.$$

4. Находим комплексное полное сопротивление цепи \underline{Z}_{Σ} :

$$\underline{Z}_{\Sigma} = \underline{Z}_1 + \underline{Z}_2 + \underline{Z}_3 = 6 - j10 + 6 + j6 - j8 = 12 - j12 = 16,97e^{-j45^\circ} \text{ Ом},$$

$$\text{где } R_{\Sigma} = 12 \text{ Ом}, \quad X_{\Sigma} = -12 \text{ Ом};$$

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + x_{\Sigma}^2} = \sqrt{12^2 + 12^2} = 16,97 \text{ Ом};$$

$$\varphi_3 = \arctg \frac{x_{\Sigma}}{R_{\Sigma}} = \arctg \frac{-12}{12} = \arctg(-1) = -45^\circ -$$

сдвиг фаз между напряжением и током в цепи. Характер цепи – емкостной, так как $\varphi < 0$.

5. По закону Ома находим общий ток:

$$\underline{I} = \frac{\underline{U}}{\underline{Z}_{\Sigma}} = \frac{51e^{j0^\circ}}{16,97e^{-j45^\circ}} = 3e^{j45^\circ} \text{ А}.$$

Значение $U = 51 \text{ В}$, в показательной форме $\underline{U} = 51e^{j0^\circ} \text{ В}$.

6. По закону Ома для участка цепи находим напряжения на участках цепи $\underline{U}_{1,2}$, $\underline{U}_{2,3}$, $\underline{U}_{3,4}$

$$\underline{U}_{1,2} = \underline{I} \cdot \underline{Z}_1 = 3e^{j45^\circ} \cdot 11,66e^{-j59^\circ} = 34,98e^{-j14^\circ} \text{ В};$$

$$\underline{U}_{2,3} = \underline{I} \cdot \underline{Z}_2 = 3e^{j45^\circ} \cdot 8,48e^{j45^\circ} = 25e^{j90^\circ} \text{ В};$$

$$\underline{U}_{3,4} = \underline{I} \cdot \underline{Z}_3 = 3e^{j45^\circ} \cdot 8e^{-j90^\circ} = 24e^{-j45^\circ} \text{ В}.$$

7. Находим резистивную P , реактивную P_P и полную P_S мощности:

$$\begin{aligned} P_S &= \underline{U} \cdot \dot{\underline{I}} = 51e^{j0^\circ} \cdot 3e^{-j45^\circ} = 151e^{-j45^\circ} \text{ В} \cdot \text{А} = 151 \cos 45^\circ - j151 \sin 45^\circ = \\ &= (108,19 - j108,19) \text{ ВА}, \end{aligned}$$

где $P = P_S \cos \varphi = 108,19 \text{ Вт};$

$P_P = P_S \sin \varphi = -108,19 \text{ вар}.$

8. Строим векторную диаграмму. Для этого выписываем из решения все значения напряжений и тока в показательной форме:

$$\begin{aligned} 1) \quad \underline{I} &= 3e^{j45^\circ} \text{ А}, \\ \underline{U}_{1,2} &= 34,98e^{-j14^\circ} \text{ В}, \\ \underline{U}_{2,3} &= 25e^{j90^\circ} \text{ В}, \\ \underline{U}_{3,4} &= 24e^{-j45^\circ} \text{ В}, \\ \underline{U} &= 51e^{j0^\circ} \text{ В}. \end{aligned}$$

2) Выбираем масштабы тока и напряжений и определяем длину векторов:

$$M_I = 1 \frac{\text{А}}{\text{см}}; \quad M_U = 10 \frac{\text{В}}{\text{см}}.$$

3) Строим в выбранном масштабе вектор напряжения $U_{1,2}$ на первом участке длиной 3,5 см под углом (-14°) к действительной оси.

4) К его концу прикладываем начало вектора $U_{2,3}$ – длиной 2,5 см под углом (90°) к действительной оси.

5) К его концу прикладываем начало вектора $U_{3,4}$ – длиной 2,4 см под углом (-45°) к действительной оси.

6) Если задача решена правильно, то геометрическая сумма векторов $U_{1,2}$, $U_{2,3}$, $U_{3,4}$ – (вектор, проведенный из начала первого вектора в конец последнего) даст изображение вектора U длиной 5,1 см, под углом 0° (горизонтально), так как $\underline{U} = 51e^{j0^\circ} \text{ В}.$

7) Отдельно строим вектор общего тока I длиной 3 см, под углом 45° к действительной оси.

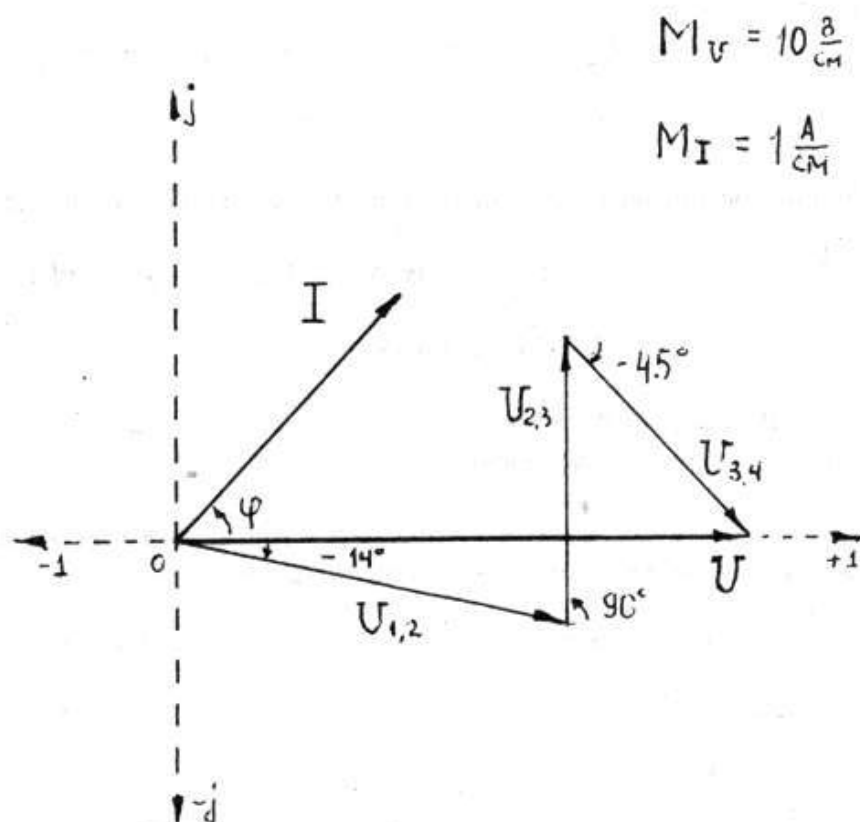


Рис. 41

8) Покажем на диаграмме угол φ - сдвиг фаз между общим напряжением и током

$$\varphi = \varphi_U - \varphi_I = 0^\circ - 45^\circ = -45^\circ.$$

9) Рассчитаем схему замещения цепи (рис. 42):

$$R_{\text{ЭК}} = 12 \text{ Ом}; \text{ (см. п. 4);}$$

$$L_{\text{ЭК}} = L_2 = 19,1 \text{ мГн};$$

$$C_{\text{ЭК}} = \frac{C_1 \cdot C_3}{C_1 + C_3} = \frac{318,3 \cdot 10^{-6} \cdot 397,9 \cdot 10^{-6}}{318,3 \cdot 10^{-6} + 397,9 \cdot 10^{-6}} = 176,84 \text{ мкФ}$$

Схема замещения цепи

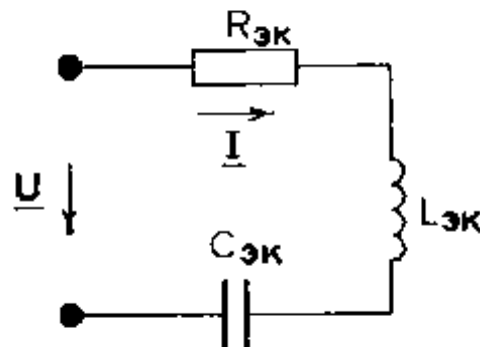


Рис. 42
Задача № 3

Решение задачи № 3 состоит в расчете основных параметров и характеристик колебательного контура:

последовательного (рис. 43) - варианты 1-5

или параллельного (рис. 44) - варианты 6-10.

Важнейшими параметрами колебательного контура являются: резонансные частоты f_0 и ω_0 , характеристическое сопротивление ρ , добротность Q , затухание d

Резонанс - это явление в электрической цепи, содержащей участки, имеющие индуктивный и емкостный характер, при котором разность фаз напряжения и тока на входе цепи равна нулю.

В последовательном колебательном контуре (рис. 43) - варианты 1-5, входное комплексное сопротивление.

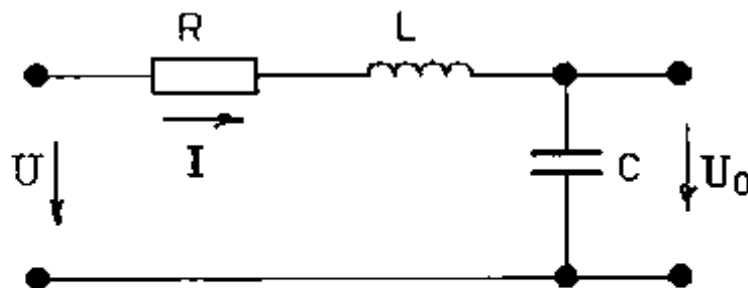


Рис. 43

$$Z_{BX} = R \pm jx = R + j\left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)$$

при резонансе становится чисто резистивным $Z_{BX0} = R$, из-за равенства нулю реактивной составляющей X , т.е. $(\omega_0 L - \frac{1}{\omega_0 C}) = 0$.

Это условие выполняется для единственного значения угловой частоты $\omega_0 = 2\pi f_0 = \frac{1}{\sqrt{L \cdot C}}$, называемой резонансной.

Для частот, отличных от резонансной, входное сопротивление контура имеет индуктивный характер при $\omega > \omega_0$ ($x > 0$) или емкостной при $\omega < \omega_0$ ($x < 0$).

Величина любого из реактивных сопротивлений при резонансе равна характеристическому сопротивлению контура:

$$\rho = \omega_0 L = \frac{1}{\omega_0 C} = \sqrt{\frac{L}{C}},$$

а отношение его к резистивному сопротивлению $Q = \rho/R$ называют добротностью. Затухание колебательного контура определяют как $d = 1/Q$.

Резонанс в последовательном контуре называют резонансом напряжений, так как напряжение на индуктивности равно напряжению на емкости и в Q раз больше, чем на входе:

$$U_{L0} = U_{C0} = I_0 \cdot \rho = U \cdot Q = U/d.$$

Ток в контуре при резонансе $I_0 = U/R$, мощность $P_0 = I_0^2 \cdot R$.

Частотными характеристиками колебательного контура называются зависимости параметров контура от частоты: $X_L = f(\omega)$, $X_C = f(\omega)$, $X = f(\omega)$ и, соответственно, $Z_{BX} = f(\omega)$ и $\varphi_{BX} = f(\omega)$.

Зависимости тока и напряжения на элементах контура от частоты $I = f(\omega)$, $U = f(\omega)$ называются резонансными кривыми. Частотные характеристики и резонансные кривые могут быть построены в функции частоты либо в функциях расстроек. Следует различать понятия абсолютной $\Delta\omega = \omega - \omega_0$, относительной $\Delta\omega/\omega_0$ и обобщенной ξ расстроек, а также знать формулу, связывающую эти понятия:

$$\xi = Q \left(\frac{\omega}{\omega_0} - \frac{\omega_0}{\omega} \right) \approx 2 \cdot Q \cdot \frac{\Delta\omega}{\omega_0}$$

Использование понятия обобщенной расстройки значительно упрощает уравнения и облегчает расчет характеристик. Представим ток в последовательном контуре в функции обобщенной расстройки:

$$I = \frac{U}{Z_{\text{вх}}} = \frac{U}{\sqrt{R^2 + X^2}} = \frac{U}{R\sqrt{1 + X^2/R^2}} = \frac{I_0}{\sqrt{1 + \xi^2}},$$

где I_0 – ток при резонансе, $I_0 = U/R$;

I – ток при расстройке; $\xi = X/R$.

Напряжение на емкости при небольших расстройках:

$$U_C \approx U_L = \frac{U \cdot Q}{\sqrt{1 + \xi^2}}.$$

Передаточная АЧХ определяется из выражения:

$$K = \frac{U_2}{U_1} = \frac{U_C}{U} = \frac{Q}{\omega \sqrt{1 + \xi^2}},$$

а при малых расстройках:

$$K = \frac{Q}{\omega}$$

Очевидно, что на резонансной частоте, при $\xi = 0$, $K_0 = Q$.

Таким образом, под понятием «резонансная кривая» понимают зависимости:

$$I = f(\xi), \quad K = f(\xi), \quad U_C = f(\xi), \quad U_L = f(\xi).$$

Для определения диапазона частот, пропускаемого контуром, введено понятие «полосы пропускания контура».

Полосой пропускания называется диапазон частот, в котором коэффициент передачи уменьшается не более, чем $\sqrt{2}$ раз по сравнению с резонансным (максимальным).

Абсолютная полоса пропускания:

$$\Pi = 2 \Delta f_{1\text{П}} = f_2 - f_1 = f_0/Q,$$

где f_1 и f_2 – нижняя и верхняя граничные частоты, на которых коэффициент передачи составляет $1/\sqrt{2} = 0,707$ от резонансного значения.

$$f_1 = f_0 - \Pi / 2 = f_0 - f_0 / (2 \cdot Q),$$

$$f_2 = f_0 + \Pi / 2 = f_0 + f_0 / (2 \cdot Q).$$

Значения ξ_1 и ξ_2 , соответствующие границам полосы пропускания, соответственно равны $\xi_{1,2} = \pm 1$.

Относительная полоса пропускания:

$$S_o = \frac{\Pi}{f_0} = \frac{f_2 - f_1}{f_0} = \frac{2\Delta f_{\text{пр}}}{f_0} = \frac{1}{Q} = d.$$

Избирательностью называется способность контура усиливать напряжения на различных частотах в неодинаковое число раз, она при заданной расстройке оценивается в децибеллах: $B = 20 \lg \sqrt{1 + \xi^2}$, на граничных частотах она составляет 3 дБ.

В параллельном колебательном контуре (рис. 44, варианты 6-10) резонанс наступает, когда входная реактивная проводимость его равна нулю, т.е. $B_1 + B_2 = 0$ или $|B_1| = |B_2|$.

Реактивные составляющие токов ветвей в режиме резонанса по абсолютной величине одинаковы:

$$|I_{o1}| = U \cdot |B_1|; \quad |I_{o2}| = U \cdot |B_2|; \quad |I_{10}| = |I_{20}|,$$

а напряжение и ток во входной цепи совпадают по фазе. Подобный резонанс называют резонансом токов.

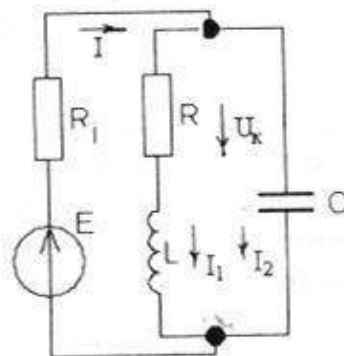


Рис. 44

Резонансная частота пассивного параллельного колебательного контура определяется выражением:

$$\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{L \cdot C}} \cdot \sqrt{1 - \frac{1}{Q^2}},$$

а при добротностях $Q \geq 3$ она практически равна резонансной частоте последовательного контура, собранного из тех же элементов, т.е.

$$\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{L \cdot C}}.$$

Добротность и характеристическое сопротивление параллельного колебательного контура определяются по тем же формулам, что и для последовательного:

$$\rho = \sqrt{\frac{L}{C}}, \quad Q = \frac{\rho}{R}.$$

Входное сопротивление при резонансе имеет чисто резистивный характер, так как напряжение и ток во входной цепи совпадают по фазе и в Q^2 раз больше резистивного сопротивления контура:

$$Z_{BX0} = Q^2 \cdot R = Q \cdot \rho = \rho^2 / R = \frac{L}{R \cdot C}.$$

Для того, чтобы параллельный контур обладал избирательностью по напряжению, необходимы практически одинаковые значения тока во входной цепи при изменении частоты. Для этого последовательно с источником напряжения включают большое сопротивление $R_1 \gg Z_{BX0}$, которое изменяет **добротность цепи**:

$$Q_n = \frac{Q}{1 + Z_{BX0} / R_1},$$

тогда ток во входной цепи определяется по формуле

$$I_0 = \frac{E}{Z_{BX0} + R_1}.$$

Токи I_{10} и I_{20} при резонансе приблизительно одинаковы и каждый из них больше тока во входной ветви в Q раз:

$$I_{10} \cong I_{20} = I_0 \cdot Q.$$

Модуль коэффициента передачи по напряжению равен:

$$K_v = \frac{\rho \cdot Q_n}{R_1 \sqrt{1 + \xi^2}},$$

а напряжение на контуре: $U_K = K_U \cdot E$.

Абсолютная и относительная полосы пропускания, как и в последовательном контуре, соответственно равны:

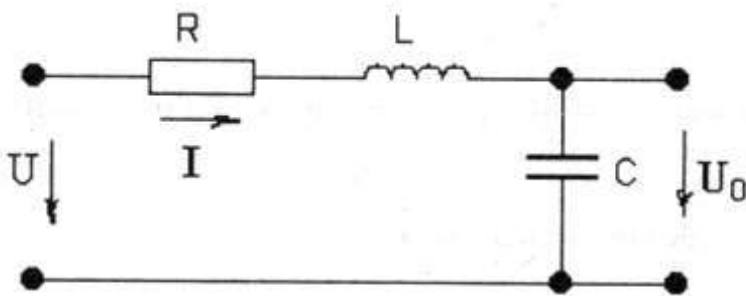
$$P_{\alpha} = \frac{f_o}{Q_{\alpha}}, \quad S_o = \frac{P_{\alpha}}{f_o} = \frac{1}{Q_{\alpha}} = d_{\alpha}.$$

Пример решения задачи № 3 (варианты 1-5) рис. 43

Дан последовательный колебательный контур (рис. 43) с параметрами, указанными в табл. 8. Определите резонансную частоту ω_0 (f_0), характеристическое сопротивление ρ , добротность Q , затухание d . Чему равны ток I_0 , расходуемая мощность P_0 , напряжения на реактивных элементах U_{L0} и U_{C0} при резонансе напряжений. Постройте указанную в табл. 8 зависимость при изменении обобщенной расстройки $\xi = 0; \pm 1; \pm 2; \pm 3$. Вычислите значение абсолютной полосы пропускания.

Таблица 8

U	R	L	C	Построить зависимость
В	Ом			
1,8	15	636 мкГн	600 пФ	$I = f(\xi)$ $Z_{ВХ} = f(\xi)$ $\Phi_{ЗВХ} = f(\xi)$ $U_L = U_C = f(\xi)$



Дано: $U = 1,8 \text{ В}$
 $R = 15 \text{ Ом}$
 $L = 636 \text{ мкГн} =$
 $= 636 \cdot 10^{-6} \text{ Гн}$
 $C = 600 \text{ пФ} =$
 $= 600 \cdot 10^{-12} \text{ Ф}$

Найти: $\omega_0, f_0, \rho, Q, d,$
 $I_0, P_0, U_{L0}, U_{C0}, \Pi$
(зависимости см. в табл. 8).

Рис. 43

Решение

1. Резонансная угловая и циклическая частоты:

$$\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{LC}} = \frac{1}{\sqrt{636 \cdot 10^{-6} \cdot 600 \cdot 10^{-12}}} = 1,62 \cdot 10^6 \text{ с}^{-1}$$

$$f_0 = \frac{\omega_0}{2\pi} = \frac{1,62 \cdot 10^6}{6,28} = 0,258 \cdot 10^6 \text{ Гц} = 258 \text{ кГц}$$

2. Характеристическое сопротивление:

$$\rho = \sqrt{\frac{L}{C}} = \sqrt{\frac{636 \cdot 10^{-6}}{600 \cdot 10^{-12}}} = 1029,50 \text{ Ом} = X_{L0} = X_{C0}$$

3. Добротность:

$$Q = \frac{\rho}{R} = \frac{1029,5}{15} = 68,63$$

4. Затухание:

$$d = \frac{1}{Q} = 0,0146$$

5. Ток при резонансе:

$$I_0 = \frac{U}{Z_{\text{вх}}} = \frac{U}{R} = \frac{1,8}{15} = 0,12 \text{ А}$$

6. Расходуемая мощность:

$$P_0 = I_0^2 R = 0,12^2 \cdot 15 = 0,216 \text{ Вт}$$

7. Напряжения на реактивных элементах:

$$U_{L0} = U_{C0} = U \cdot Q = 1,8 \cdot 68,63 = 123,53 \text{ В}$$

8. Абсолютная полоса пропускания:

$$\Pi = \frac{f_0}{Q} = 3759,3 \text{ Гц}$$

$$\Pi = \frac{\omega_0}{Q} = 23604,8 \text{ с}^{-1}$$

9. Расчеты и графики зависимостей:

$$I = f(\xi), \quad Z_{\text{вх}} = f(\xi), \quad \varphi_{\text{вх}} = f(\xi), \quad U_C = U_L = f(\xi)$$

приведены ниже (в каждом варианте следует построить только одну из приведенных зависимостей).

Рассчитаем и построим заданные зависимости:

$$1. \quad I = \frac{I_0}{\sqrt{1+\xi^2}} = \frac{U/R}{\sqrt{1+\xi^2}} = \frac{0,12}{\sqrt{1+\xi^2}}; \quad I = f(\xi)$$

$$\begin{aligned} \xi = 0; & \quad I_0 = 0,12 \text{ A;} \\ \xi = \pm 1; & \quad I = 0,085 \text{ A;} \\ \xi = \pm 2; & \quad I = 0,054 \text{ A;} \\ \xi = \pm 3; & \quad I = 0,038 \text{ A.} \end{aligned}$$

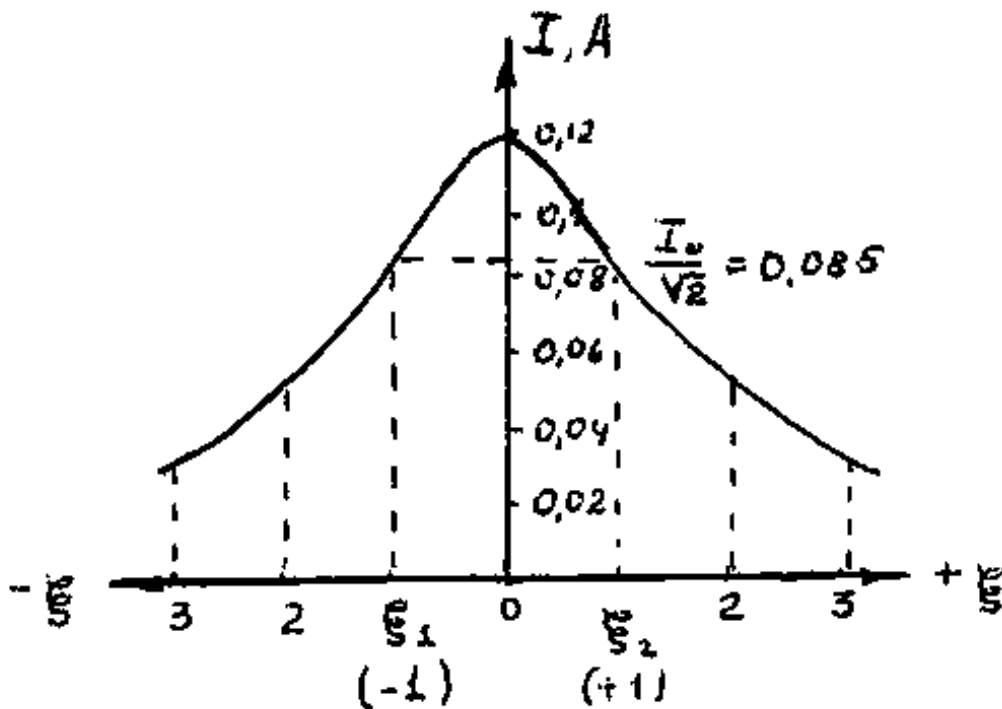


Рис. 45

$$2. Z_{BX} = R\sqrt{1+\xi^2} = 15\sqrt{1+\xi^2}, \quad \text{где} \quad Z_{BX} = f(\xi)$$

$$\begin{aligned} \xi = 0; & \quad Z_{BX0} = 15 \text{ Ом}; \\ \xi = \pm 1; & \quad Z_{BX} = 21,15 \text{ Ом}; \\ \xi = \pm 2; & \quad Z_{BX} = 33,5 \text{ Ом}; \\ \xi = \pm 3; & \quad Z_{BX} = 47,4 \text{ Ом}. \end{aligned}$$

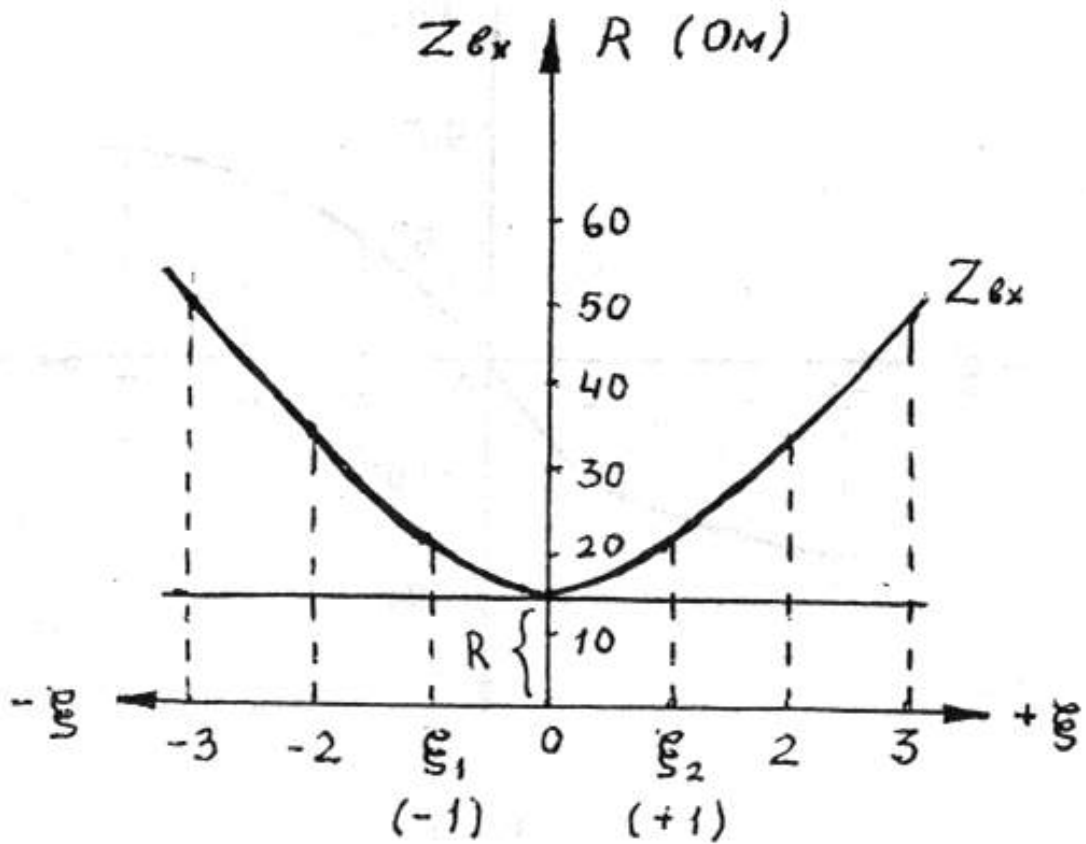


Рис.46

3. $\varphi_{ZBX} = \arctg \xi$ $\varphi_{ZBX} = f(\xi)$

$\xi = 0;$	$\varphi_{ZBX} = 0^{\circ};$
$\xi = \pm 1;$	$\varphi_{ZBX} = \pm 45^{\circ};$
$\xi = \pm 2;$	$\varphi_{ZBX} = \pm 63,43^{\circ};$
$\xi = \pm 3;$	$\varphi_{ZBX} = \pm 71,56^{\circ}.$

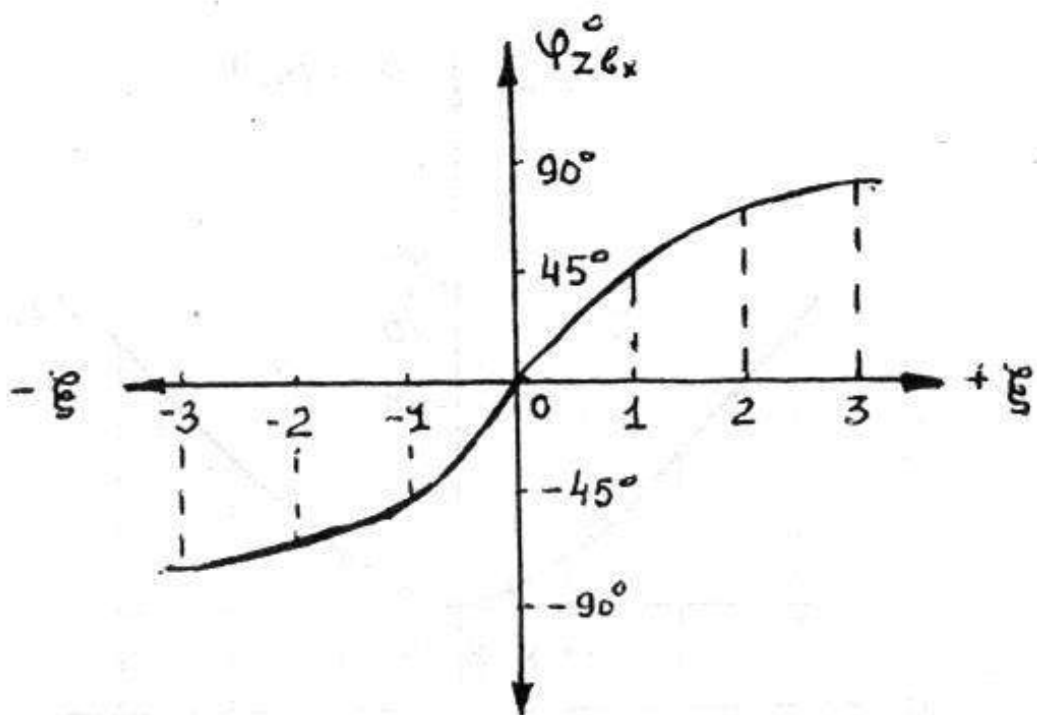


Рис. 47

4. $U_c = \frac{U \cdot Q}{\sqrt{1 + \xi^2}} = \frac{123,53}{\sqrt{1 + \xi^2}}; U_c = f(\xi)$

$\xi = 0;$	$U_{c0} = 123,53 \text{ В};$
$\xi = \pm 1;$	$U_c = 87,4 \text{ В};$
$\xi = \pm 2;$	$U_c = 55,2 \text{ В};$
$\xi = \pm 3;$	$U_c = 39,1 \text{ В}.$

5. $U_l = \frac{U \cdot Q}{\sqrt{1 + \xi^2}}; U_l = f(\xi)$ (см. п.4 $U_c = f(\xi)$).

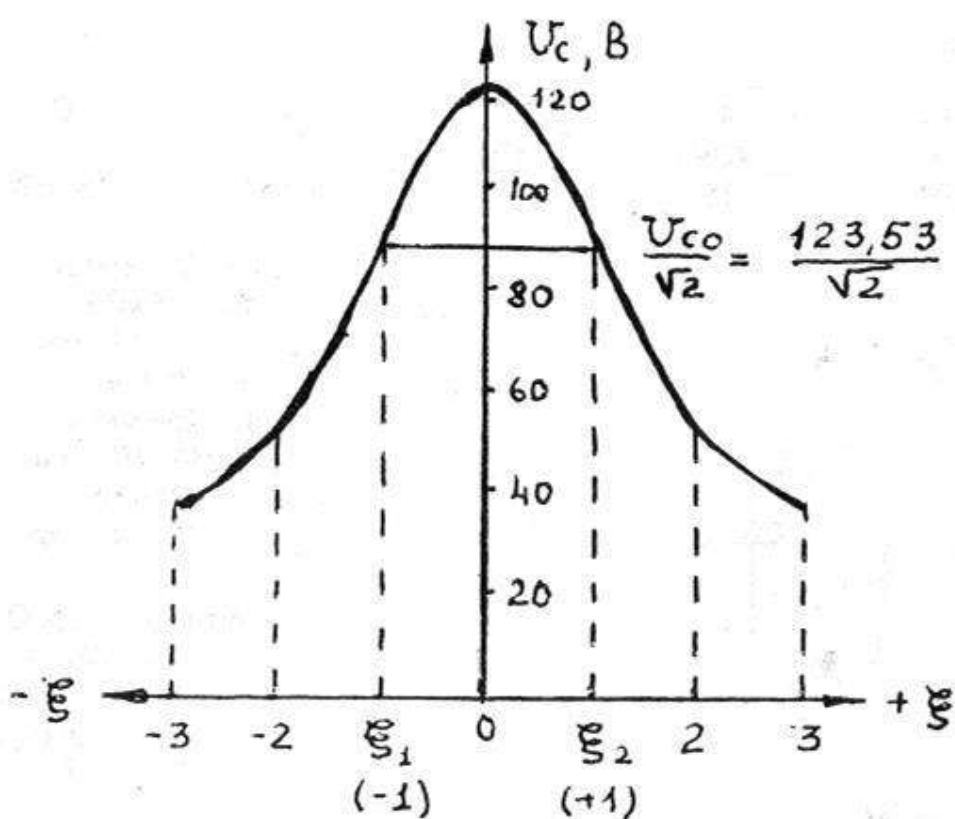


Рис. 48

Пример решения задачи № 3 (варианты 6-10)

Дан параллельный колебательный контур (рис. 44) с параметрами, указанными в табл. 9, к которому присоединен источник синусоидальной ЭДС E с внутренним сопротивлением R_i .

Определите частоту ω_0 (f_0), на которой происходит резонанс токов, характеристическое сопротивление ρ , собственную добротность Q , входное сопротивление $Z_{вх0}$, эквивалентную добротность Q_{1c} , входной ток I_0 и токи в параллельных ветвях I_{10} и I_{20} .

Рассчитайте модуль коэффициента передачи по напряжению при обобщенной расстройке $\xi = 2$ и напряжение на контуре при этой расстройке. Как изменится полоса пропускания, если внутреннее сопротивление источника R_i увеличить в два раза?

Таблица 9

E	R_i	R	L	C
B	кОм	Ом		
100	25	20	250 мкГн	250 пФ

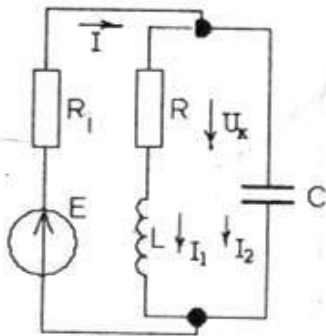


Рис. 44

Дано: $E = 100$ В
 $R_i = 25$ кОм =
 $= 25 \cdot 10^3$ Ом
 $R = 20$ Ом
 $L = 250$ мкГн =
 $= 250 \cdot 10^{-6}$ Гн
 $C = 250$ пФ =
 $= 250 \cdot 10^{-12}$ Ф

Найти: $\omega_0, f_0, \rho, Q,$
 $Q_{11}, Z_{вх}, I_0,$
 $I_{10}, I_{20}, K, U_k,$
 Π_{11}, Q_{11}' и Π_{11}' .

Решение

1. Резонансная угловая частота:

$$\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{LC}} = \frac{1}{\sqrt{250 \cdot 10^{-6} \cdot 250 \cdot 10^{-12}}} = 4 \cdot 10^6 \text{ с}^{-1}$$

Резонансная циклическая частота:

$$f_0 = \frac{\omega_0}{2\pi} = \frac{4 \cdot 10^6}{6,28} = 636940 \text{ Гц} = 636,94 \text{ кГц}$$

2. Характеристическое сопротивление:

$$\rho = \sqrt{\frac{L}{C}} = \sqrt{\frac{250 \cdot 10^{-6}}{250 \cdot 10^{-12}}} = 1000 \text{ Ом}.$$

3. Собственная добротность контура:

$$Q = \frac{\rho}{R} = \frac{1000}{20} = 50.$$

4. Входное сопротивление контура:

$$Z_{\text{вх0}} = Q\rho = 50 \cdot 1000 = 50000 \text{ Ом} = 50 \text{ кОм}.$$

5. Эквивалентная добротность:

$$Q_{\text{н}} = \frac{Q}{1 + \frac{Z_{\text{вх0}}}{Ri}} = \frac{50}{1 + \frac{50 \cdot 10^3}{25 \cdot 10^3}} = 16,67.$$

6. Общий ток:

$$I_0 = \frac{E}{Z_{\text{вх0}} + Ri} = \frac{100}{(50 + 25) \cdot 10^3} = 1,33 \cdot 10^{-3} \text{ А} = 1,33 \text{ мА}.$$

7. Токи в ветвях:

$$I_{10} \cong I_{20} = I_0 Q = 1,33 \cdot 10^{-3} \cdot 50 = 66,67 \cdot 10^{-3} \text{ А} = 66,67 \text{ мА}.$$

8. Модуль коэффициента передачи при $\xi = 2$:

$$K_{\text{т}} = \frac{\rho Q_{\text{н}}}{Ri \sqrt{1 + \xi^2}} = \frac{10^3 \cdot 16,67}{25 \cdot 10^3 \sqrt{1 + 2^2}} = 0,298.$$

9. Напряжение на параллельном контуре при $\xi = 2$:

$$U_{\text{к}} = K_{\text{т}} E = 0,298 \cdot 100 = 29,8 \text{ В}.$$

10. Абсолютная полоса пропускания:

$$P_{\Pi} = \frac{\omega_o}{Q_{\Pi}} = \frac{4 \cdot 10^6}{16,67} = 239952 \text{ с}^{-1}$$

$$P_{\Pi} = \frac{f_o}{Q_{\Pi}} = \frac{636940}{16,67} = 38194 \text{ Гц} = 38,2 \text{ кГц}$$

11. При $R_i = 2R_i$

$$Q'_a = \frac{Q'}{1 + \frac{Z_{\text{вх}}}{R'_i}} = \frac{50}{1 + \frac{50 \cdot 10^3}{2 \cdot 25 \cdot 10^3}} = 25$$

$$P'_{\Pi} = \frac{\omega_o}{Q'_a} = \frac{4 \cdot 10^6}{25} = 160000 \text{ с}^{-1}$$

$$P'_{\Pi} = \frac{f_o}{Q'_a} = \frac{636940}{25} = 25477,6 \text{ Гц} = 25,5 \text{ кГц}$$

При увеличении R_i , Q_{Π} тоже увеличивается, а полоса пропускания P_{Π} сужается.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

Задача № 1

В табл. 10 дана временная (волновая) диаграмма тока и напряжения одной частоты. Определите по ней: мгновенные значения u , i в момент t , максимальные значения U_m , I_m , начальные фазы ψ_u , ψ_i , сдвиг фаз φ , период. Вычислить угловую ω и циклическую f частоты. Запишите уравнения $u = f(t)$; $i = f(t)$. Постройте векторную диаграмму для действующих значений тока и напряжения в цепи.

Начертите схему из двух или одного элемента, для которой характерны данные временная и векторная диаграммы.

Объясните свой выбор схемы.

Перечень лабораторных работ:

Лабораторная работа № 1.

Тема: Ознакомление и порядок выполнения лабораторных работ, аппаратурой, электроизмерительными приборами

Цели:

1. Ознакомиться с техникой безопасности, устройством стенда, аппаратурой и электроизмерительными приборами, условными обозначениями их на схемах, правилами снятия показаний.
2. Получить общее представление о сборке электрических цепей.

Краткие сведения

Электрическая цепь представляет собой совокупность устройств и объектов, образующих путь для электрического тока. В электрической цепи происходит преобразование энергии: механическая и химическая переходят в электрическую, а электрическая в тепловую, световую, механическую и химическую. В состав цепи могут входить источники электрической энергии, потребители, соединительные провода, аппаратура защиты, управления и сигнализации и измерительные приборы. Электрические цепи могут быть разветвленными и неразветвленными. Разветвления состоят из нескольких ветвей. Ветвью называется участок электрической цепи вдоль которого протекает один и тот же ток, а узлом – место в котором сходятся не менее 2-х ветвей.

В качестве источников электрической энергии используют трёхфазное напряжение 40/23 Вольта, а также источники постоянного напряжения, для получения которого используются выпрямители.

В качестве потребителей электрической энергии можно использовать лампы накаливания и реостаты, в которых электрическая энергия переходит в тепловую. Из ламп накаливания можно составить реостат, если соединить их параллельно. Чем больше ламп накаливания в таком реостате, тем меньше его сопротивление. Конденсаторы соединяют в батарею параллельно и применяют в качестве нагрузки. Чем больше конденсаторов в батарее, тем больше её ёмкость. Важным потребителем является катушка индуктивности.

Для защиты от перегрузок и коротких замыканий применяют автоматические выключатели или плавкие предохранители.

Существует множество измерительных приборов, которые помогают контролировать и исследовать работу электрических цепей. В электрических лабораториях используют амперметры, которые включаются в разрыв цепи, вольтметры, которые включаются параллельно измерительному участку и ваттметры, которые включаются по схеме:

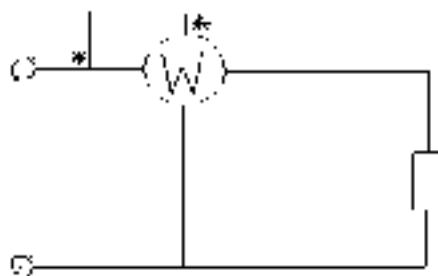


Рисунок 1

Приборы бывают однопредельными и многопредельными. При работе с многопредельными приборами необходимо перед началом работы определить цену деления.

$$\text{Цена деления} = \frac{\text{предел измерения}}{\text{максимальное количество делений}}$$

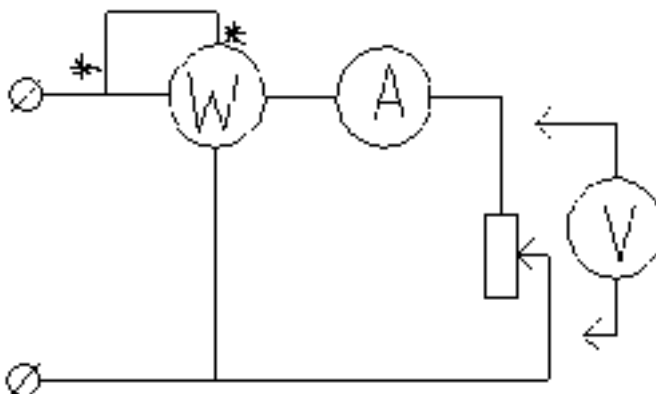
Порядок выполнения работы.

1. Ознакомиться с приборами, записать данные в таблицу 1.
2. Определить цену деления каждого прибора

Таблица 1 – Приборы и оборудование

Наименование	Тип	Количество	Технические характеристики	
			Предел	Цена деления

1. Собрать цепь, показать её преподавателю или лаборанту для проверки.



2. Прodelать три опыта, изменяя величину сопротивления и записать данные в таблицу 2

Таблица 2

N	Напряжение		Сила тока		Мощность	
	Деление	Вольт	Деление	Ампер	Деление	Ватт
1						
2						
3						

Обработка результатов опытов

По проделанной работе сделать вывод, относительно подключения приборов, порядка при сборке схем, определения цены деления, показания электрических приборов

Контрольные вопросы

1. Из каких элементов состоит электрическая цепь и каково их назначение?
2. Что называют узлом и ветвью электрической цепи?
3. Каков порядок сборки электрической цепи?

Содержание отчёта

1. Наименование, тип, количество и технические характеристики приборов, используемых в работе.
2. Схема опыта
3. Расчёты по результатам опытов.
4. Ответы на контрольные вопросы.
5. Вывод по проделанной работе.

Лабораторная работа № 2.

Тема: Неразветвленная электрическая цепь с одним переменным сопротивлением

Цели:

1. Исследовать изменение токов, напряжений, мощностей, КПД в неразветвленной цепи при изменении одного из двух сопротивлений.
2. Ознакомиться с режимами работы электрической цепи, холостым ходом, коротким замыканием.

Краткие сведения

Сила тока в цепи обратно пропорциональна сопротивлению

$$I = \frac{U}{R_1 + R_2}$$

И его функция графически обозначается гиперболой. Холостой ход можно получить разомкнув выключатель, при этом ток будет отсутствовать.

$$I_x = \frac{U}{R_1 + \infty} = 0$$

Короткое замыкание получим, если при замкнутом выключателе установим $R_2=0$. В цепи возникает наибольший ток (ток короткого замыкания).

$$I_k = \frac{U}{R_1 + 0} = \frac{U}{R_1}$$

Все остальные значения R2 соответствуют рабочему режиму. Падение напряжения на первом резисторе прямо пропорционально силе тока

$$U_1 = I * R_1$$

Падения напряжения на втором резисторе можно исследовать по формуле

$$U_2 = U - I * R_1$$

Мощность первого резистора пропорциональна квадрату тока

$$P_1 = I^2 * R_1$$

Мощность второго резистора

$$P_2 = I * U_2 = P - P_1$$

P-полная мощность цепи.

Коэффициент полезного действия

$$\eta = \frac{P_2}{P} = \frac{P_2}{P_1 + P_2}$$

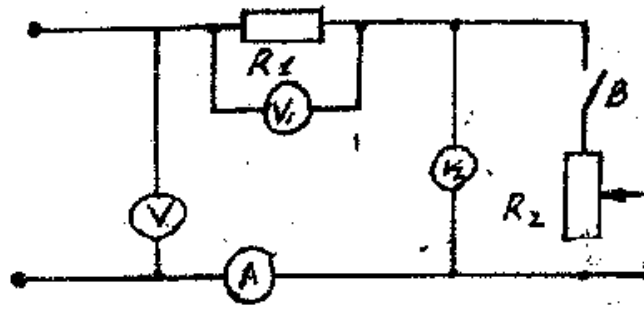
Порядок выполнения работы.

1. Ознакомиться с приборами и оборудованием, необходимым для проведения работы и записать их технические характеристики.
2. Определить цену деления каждого прибора

Таблица 1 – Приборы и оборудование

Наименование	Тип	Количество	Технические характеристики	
			Предел	Цена деления

3. Собрать цепь, показать её преподавателю или лаборанту для проверки.



4. Прodelать 6-8 опытов, изменяя величину сопротивления R_2 и записать данные в таблицу 2

Таблица 2

Из опыта				Из расчёта							Режим работы
U	U1	U2	I	R	R1	R2	P	P1	P2	КПД	
B	B	B	A	Ом	Ом	Ом	Вт	Вт	Вт	%	

Обработка результатов опытов

1. По полученным данным рассчитать сопротивление, мощности и КПД цепи.
2. Построить графики тока, напряжений, мощностей и КПД

$$A) I = f(R_2) \quad B) P_1 * P_2 * P = f(I)$$

$$B) U_1 * U_2 * U = f(I) \quad \Gamma) \eta = f(I)$$

3. По лабораторной работе сделать заключение относительно:
 - a) Возможных режимов работы электрической цепи;
 - b) Характера изменения тока при увеличении мощности;
 - c) Характера изменения напряжений, мощностей и КПД при увеличении силы тока;
 - d) Условия максимальной мощности и максимальных КПД цепи;
 - e) Причин неполного соответствия расчетных и опытных результатов

Контрольные вопросы

1. Какова цель лабораторной работы?
2. Что называют холостым ходом цепи?
3. Что называют коротким замыканием цепи?

Содержание отчёта

1. Наименование, тип, количество и технические характеристики приборов, используемых в работе.
2. Схема опыта
3. Расчёты по результатам опытов.
4. Построить графики на миллиметровой бумаге.
5. Ответы на контрольные вопросы.

6. Вывод по проделанной работе.

Лабораторная работа № 3.

Тема: Последовательное соединение резисторов

Цели:

1. Ознакомиться с техникой безопасности, устройством стенда, аппаратурой и электроизмерительными приборами, условными обозначениями их на схемах, правилами снятия показаний.
2. Получить общее представление о сборке электрических цепей.

Краткие сведения

Последовательное соединение резисторов – это такое соединение, при котором к концу одного резистора присоединяется начало другого, а к концу второго начало третьего и т.д. при этом образуется неразветвленная цепь или участок цепи.

Для последовательного соединения характерно, что по всем этим резисторам проходит одинаковый ток, а падение напряжения на них пропорциональны сопротивлениям

$$U_1 = R_1 * I \quad U_2 = R_2 * I \quad U_3 = R_3 * I$$

Каждое сопротивление может быть найдено по формулам:

$$R_1 = \frac{U_1}{I} \quad R_2 = \frac{U_2}{I} \quad R_3 = \frac{U_3}{I}$$

Падения напряжений на всем участке цепи равно сумме падений напряжений на каждом резисторе: $U = U_1 + U_2 + U_3$

Эквивалентное сопротивление участка цепи равно сумме сопротивлений каждого резистора: $R_{\text{экв}} = R_1 + R_2 + R_3$

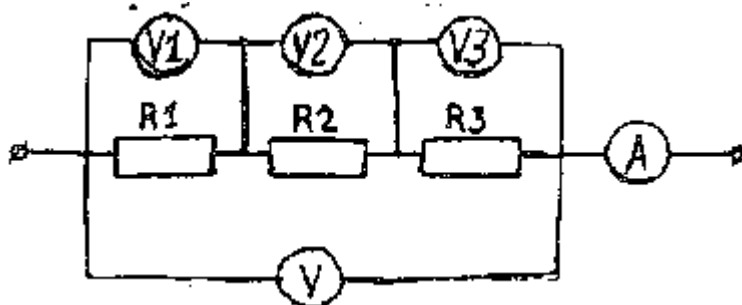
Порядок выполнения работы.

1. Ознакомиться с приборами и оборудованием, необходимым для проведения работы и записать их технические характеристики.
2. Определить цену деления каждого прибора

Таблица 1 – Приборы и оборудование

Наименование	Тип	Количество	Технические характеристики	
			Предел	Цена деления

3. Собрать цепь, показать её преподавателю для проверки.



4. Прodelать три опыта, изменяя величину сопротивления и записать данные в таблицу 2

5. Рассчитать мощность каждого реостата, эквивалентное сопротивление, а также мощность всей цепи. Данные занести в таблицу 2

Таблица 2 – Опытные и расчётные данные

I, мА	U, В	U ₁ , В	U ₂ , В	U ₃ , В	R ₁ , Ом	R ₂ , Ом	R ₃ , Ом	R _{экв} , Ом	P ₁ , Вт	P ₂ , Вт	P ₃ , Вт	P, Вт

Контрольные вопросы

1. Какова цель лабораторной работы?
2. Что называют последовательным соединением резисторов?
3. Запишите формулы для расчёта эквивалентного сопротивления при последовательном соединении резисторов.

Содержание отчёта

1. Наименование, тип, количество и технические характеристики приборов, используемых в работе.
2. Схема опыта
3. Расчёты по результатам опытов.
4. Ответы на контрольные вопросы.
5. Вывод по проделанной работе.

Лабораторная работа № 4.

Тема: Параллельное соединение резисторов

Цели:

3. Ознакомиться с техникой безопасности, устройством стенда, аппаратурой и электроизмерительными приборами, условными обозначениями их на схемах, правилами снятия показаний.
4. Получить общее представление о сборке электрических цепей.

Краткие сведения

Параллельное соединение резисторов – это такое соединение, при котором начало резисторов в одной точке и концы резисторов в одной точке.

Для параллельного соединения характерно, что по всем этим резисторам проходит разный ток.

$$I_1 = \frac{U}{R_1} \quad I_2 = \frac{U}{R_2} \quad I_3 = \frac{U}{R_3}$$

Каждое сопротивление может быть найдено по формулам:

$$R_1 = \frac{U}{I_1} \quad R_2 = \frac{U}{I_2} \quad R_3 = \frac{U}{I_3}$$

Сумма токов в узле равняется нулю: $I_{06} = I_1 + I_2 + I_3$

Эквивалентное сопротивление участка цепи равно сумме сопротивлений каждого резистора: $R_{\text{эkv}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$

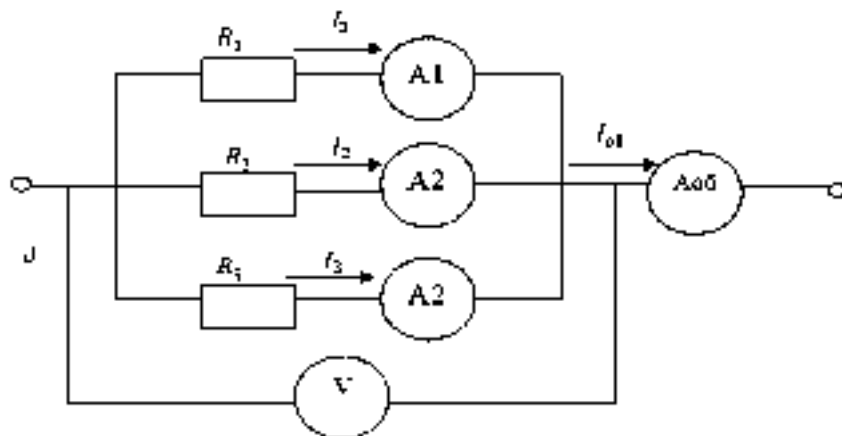
Порядок выполнения работы.

6. Ознакомиться с приборами и оборудованием, необходимым для проведения работы и записать их технические характеристики.
7. Определить цену деления каждого прибора

Таблица 1 – Приборы и оборудование

Наименование	Тип	Количество	Технические характеристики	
			Предел	Цена деления

8. Собрать цепь, показать её преподавателю для проверки



9. Прodelать три опыта, изменяя величину сопротивления и записать данные в таблицу 2

10. Рассчитать мощность каждого реостата, эквивалентное сопротивление, а также мощность всей цепи. Данные занести в таблицу 2

Таблица 2 – Опытные и расчётные данные

U, В	I1, мА	I2, мА	I3, мА	Iоб, мА	R1, Ом	R2, Ом	R3, Ом	R _{экв} , Ом	P1, Вт	P2, Вт	P3, Вт	P, Вт

Контрольные вопросы

- Какова цель лабораторной работы?
- Что называют последовательным соединением резисторов?
- Запишите формулы для расчёта эквивалентного сопротивления при последовательном соединении резисторов.

Содержание отчёта

- Наименование, тип, количество и технические характеристики приборов, используемых в работе.
- Схема опыта
- Расчёты по результатам опытов.

9. Ответы на контрольные вопросы.
10. Вывод по проделанной работе.

Лабораторная работа № 5

Тема: Изучение законов Кирхгофа

Цели:

1. Проверить на опыте законы Кирхгофа.
2. Сопоставить опытные результаты с расчётными.

Краткие сведения

Вспомним законы Кирхгофа:

1. Алгебраическая сумма токов в узле электрической цепи равна сумме токов или сумма токов, направленных к узлу равна сумме токов направленных от узла.
2. Алгебраическая сумма ЭДС в замкнутом контуре равна алгебраической сумме падений напряжений в этом контуре.

Порядок выполнения работы.

1. Ознакомиться с приборами и оборудованием, необходимым для проведения работы и записать их технические характеристики.

Таблица 1 – Приборы и оборудование

Наименование	Тип	Количество	Технические характеристики	
			Предел	Цена деления

2. Собрать цепь (рисунок 1), показать её преподавателю для проверки.

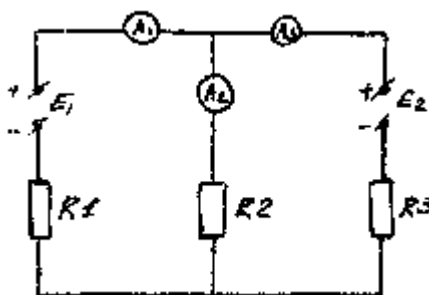


Рисунок 1

3. Прodelать три опыта, при различных сопротивлениях. Показания записать в таблицу 2.

Таблица 2

№	Из опыта							Из расчёта			
	E_1 (В)	E_2 (В)	I_1 (А)	I_2 (А)	I_3 (А)	U_1 (В)	U_2 (В)	U_3 (В)	R_1 (Ом)	R_2 (Ом)	R_3 (Ом)

Обработка результатов данных

1. По измеренным данным напряжений и силы тока рассчитать сопротивления резисторов.
2. Проверить по первому закону Кирхгофа баланс токов различных узлов
3. Проверить по второму закону Кирхгофа баланс напряжений и ЭДС для всех контуров цепи.
 1. По лабораторной работе сделать заключение относительно:
 - а) Опытного подтверждения первого закона Кирхгофа
 - б) Опытного подтверждения второго закона Кирхгофа;
 - в) Причин неполного совпадения опытных результатов с теорией.

Контрольные вопросы

1. Какова цель лабораторной работы?
2. В чём заключается смысл первого закона Кирхгофа?
3. Какие токи следует считать положительными и какие отрицательными?
4. В чём заключается второй закон Кирхгофа?

Содержание отчёта

1. Наименование, тип, количество и технические характеристики приборов, используемых в работе.
2. Схема опыта

3. Расчёты по результатам опытов.
4. Ответы на контрольные вопросы.
5. Вывод по проделанной работе.

Лабораторная работа № 6

Тема: Изучение принципа наложения токов.

Цель: Опытная проверка принципов наложения токов.

Краткие сведения

Если разветвленная цепь содержит источники в разных ветвях, то для расчёта можно применить метод наложения.

Этот метод заключается в том, что определяется сила частичных токов, возникающих в ветвях под действием только одного источника ЭДС, остальных источников не учитывается, но учитывается их внутреннее сопротивление. Затем рассчитываются токи во всех ветвях от второго, третьего, и т.д. источников. Таким образом, получается, что в каждой ветви существует столько же частичных токов, сколько источников в цепи. Реальный ток определяется как алгебраическая сумма частичных токов этой цепи.

Внутреннее сопротивление приборов и источников, используемых в работе мало, и поэтому их величиной можно пренебречь. В действительности же они существуют, поэтому расчётная сила тока будет отличаться от опытной.

В лабораторной работе используются приборы электромагнитной системы. При изменении сопротивления тока нужно менять полярность подключения приборов.

Порядок выполнения работы.

1. Ознакомиться с приборами и оборудованием, необходимым для проведения работы и записать их технические характеристики.

Таблица 1 – Приборы и оборудование

Наименование	Тип	Количество	Технические характеристики	
			Предел	Цена деления

2. Проверить ЭДС источника нерегулируемого напряжения E .
3. Собрать цепь (рис 1) и показать её преподавателю.

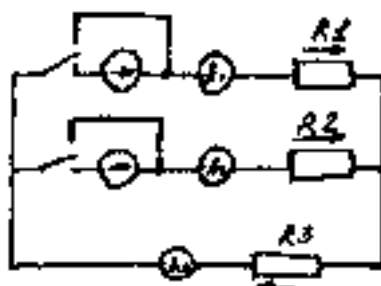


Рисунок 1

- Измерить частичные токи при действии только первого источника, только второго источника. Результаты записать в таблицу № 2.

Таблица 2

Способ определения токов											
Из опыта											
Из расчёта											

- Измерить реальные токи в цепи, возникающие под действием обоих источников ЭДС и записать в таблицу № 2.
- Рассчитать токи, в ветвях теоретически используя метод наложения токов.

Обработка результатов данных

- Сравнить результаты опытов и расчётов.
- По лабораторной работе сделать заключение относительно:
 - Опытного подтверждения метода наложения
 - Причин неполного совпадения расчетных и опытных результатов.

Контрольные вопросы

- Какова цель лабораторной работы?
- Что такое частичные токи?
- В чём заключается метод расчёта цепей по принципу наложения?

Содержание отчёта

- Наименование, тип, количество и технические характеристики приборов, используемых в работе.
- Схема опыта
- Расчёты по результатам опытов.
- Ответы на контрольные вопросы.
- Вывод по проделанной работе.

Лабораторная работа №7

Тема: Последовательное соединение активного и реактивного элементов.

Цели:

- Изучить неразветвленную цепь переменного тока, содержащую активное и реактивное сопротивление;
- Построить векторные диаграммы и треугольники напряжений, сопротивлений и мощностей.

Краткие сведения.

В цепи содержащей активное сопротивление и ёмкость, вектор активного напряжения совпадает с вектором тока, вектор емкостного напряжения отстает от тока на 90° .

Полное напряжение равно геометрической сумме напряжений на отдельных участках.

$$U = \sqrt{U_a^2 + U_c^2}$$

И опережает вектор тока на угол φ

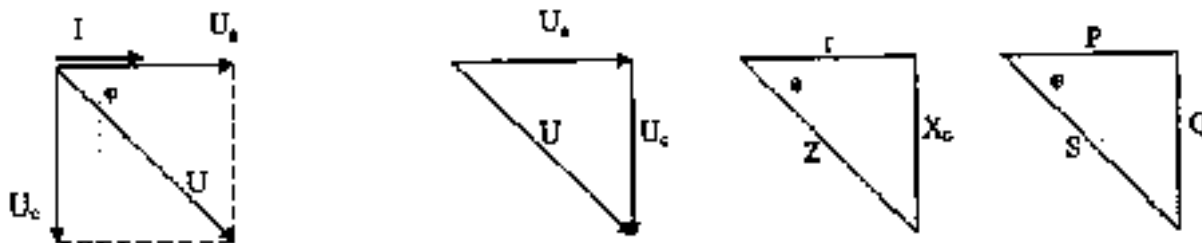


Рисунок 1 – Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей

Полное сопротивление цепи:

$$Z = \frac{U}{I} = \sqrt{r^2 + X_c^2}$$

Содержит активную и реактивную составляющие:

$$r = \frac{U_a}{I} \quad X_c = \frac{U_c}{I}$$

Полная мощность цепи:

$$S = U * I = \sqrt{P^2 + Q^2} \quad P = I * U_a$$

Применяя законы Ома, можно записать формулы для расчёта мощностей.

На основе векторной диаграммы можно построить треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей (рис. 1). Все эти треугольники подобны, причём в

$$S = I^2 * Z = \frac{U^2}{Z} \quad P = I^2 * R = \frac{U_a^2}{R} \quad Q_c^2 = I^2 * X_c = \frac{U_c^2}{X_c}$$

$$P = I * U_a$$

$$Q = I * U_c$$

$$S = I * U$$

Противоположность треугольникам напряжений треугольники мощностей и сопротивлений состоят из отрезков, а не из векторов, т.к. сопротивления и мощности – скалярные величины.

Силу тока в цепи можно определить по закону Ома:

$$I = \frac{U}{Z} = \frac{U}{\sqrt{r^2 + X_c^2}}$$

Величина угла φ определяется из прямоугольных треугольников, рассмотренных ранее по формулам:

$$\sin \varphi = \frac{U_p}{U} = \frac{X}{Z} = \frac{Q}{S} \quad \cos \varphi = \frac{U_a}{U} = \frac{r}{Z} = \frac{P}{S} \quad \operatorname{tg} \varphi = \frac{U_p}{U_a} = \frac{X}{r} = \frac{Q}{P}$$

Где U_p, X, Q – реактивные напряжения, сопротивления, мощность. Последние формулы позволяют связать активное и реактивное сопротивления, напряжения и мощности с помощью тригонометрических функций:

$$\begin{aligned} r &= Z * \cos \varphi & X &= Z * \sin \varphi & U_a &= U * \cos \varphi \\ P &= S * \cos \varphi & Q &= S * \sin \varphi & U_p &= U * \sin \varphi \end{aligned}$$

Особое значение имеет $\cos \varphi$, который называется коэффициентом мощности и входит в формулу активной мощности:

$$P = U * I * \cos \varphi$$

Порядок выполнения работы

1. Ознакомиться с приборами и оборудованием, необходимым для проведения работы и записать их технические характеристики.

Таблица 1 – Приборы и оборудование

Наименование	Тип	Количество	Технические характеристики	
			Предел	Цена деления

2. Собрать цепь (рисунок 2) и показать её преподавателю для проверки.

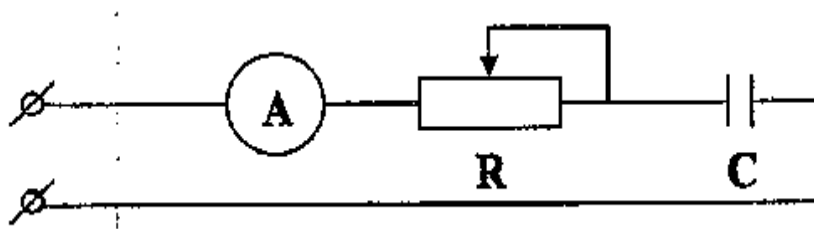


Рисунок 2

3.С помощью переменных r и C установить равенство $r=X_c(U_a=U_c)$. Необходимые величины занести в таблицу 2.

Таблица 2

	Измерено				Вычислено							
	I (A)	U (В)	U _a (В)	U _c (В)	R (Om)	X _c (Om)	Z (Om)	P (Вт)	Q (ВАР)	S (ВА)	cosφ	Φ
$r > X_c$												
$r = X_c$												
$r < X_c$												

4.Оставляя один параметр неизменным (r или C) произвести замеры для $r > X_c$, $r < X_c$. Данные занести в таблицу № 2.

Обработка результатов данных.

1. По результатам опытов рассчитать напряжения, сопротивления, ёмкость, мощности, угол и его тригонометрические функции. Результаты записать в таблицу № 2.
2. С учётом масштабов построить векторную диаграмму действующих значений тока и напряжения для исследуемой цепи.
3. С учётом масштабов построить треугольники сопротивлений и мощностей.
4. По лабораторной работе сделать заключение относительно характера изменения сопротивлений, силы тока, мощностей, $\cos \varphi$, при изменении активного сопротивления реостата.

Контрольные вопросы.

1. Какова цель лабораторной работы?
2. Каковы особенности энергетических процессов в цепи с реальным конденсатором?
3. Каковы особенности энергетических процессов в цепи с реальной катушкой?

Содержание отчёта.

1. Наименование, тип, количество и технические характеристики приборов, используемых в работе.

2. Схема опыта;
3. Расчёты по результатам опытов;
4. Таблица опытных и расчётных данных
5. Графики на миллиметровой бумаге.
6. Ответы на контрольные вопросы.
7. Вывод по работе.

Лабораторная работа № 8

Тема: Параллельное соединение реактивного и активного элементов.

Цели:

1. Изучить неразветвленную цепь переменного тока, содержащую активное и реактивное сопротивление
2. Построить векторные диаграммы и треугольники токов, проводимостей и мощностей.

Краткие сведения

В неразветвленной цепи, содержащей активное сопротивление и ёмкость, возникнут три тока: в неразветвленной части общий ток, в ветви с резистором активный ток, в ветви с конденсатором ёмкостной ток. Считаем, что конденсатор идеальный и не имеет активного сопротивления. Вектор общего тока опережает вектор напряжения на угол φ

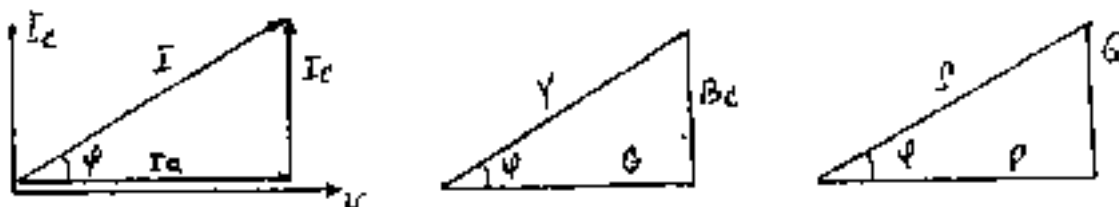


Рисунок 1 – Векторная диаграмма и треугольники токов, проводимостей и мощностей.

Полная проводимость цепи можно записать:

$$Y = \sqrt{G^2 + B_c^2} = \frac{1}{Z} = \frac{I}{U}, \text{ где}$$

$$G = \frac{1}{R} = \frac{I_a}{U}$$

$$B_c = \frac{1}{X_c} = \frac{I_c}{U}$$

Мощность этой цепи можно записать:

$$P = U * I_a$$

$$Q_c = U * I_c$$

$$S = U * I = \sqrt{P^2 + Q_c^2}$$

На основе векторной диаграммы можно построить треугольники напряжений, проводимостей, мощностей (рис.1)

Все эти треугольники подобны, причём в противоположность треугольникам напряжений, треугольники проводимостей и мощностей состоят из отрезков, а не из векторов, так как проводимость и мощность, скалярные величины.

Величина угла определяется из треугольников по формулам:

$$\sin \varphi = \frac{I_c}{I} = \frac{B_c}{Y} = \frac{Q_s}{S}; \cos \varphi = \frac{I_a}{I} = \frac{G}{Y} = \frac{P}{S}; \operatorname{tg} \varphi = \frac{I_c}{I_a} = \frac{B_c}{G} = \frac{Q_s}{P}$$

Порядок выполнения работы.

1. Ознакомиться с приборами и оборудованием, необходимым для проведения работы и записать их технические характеристики.

Таблица 1 – Приборы и оборудование

Наименование	Тип	Количество	Технические характеристики	
			Предел	Цена деления

2. Собрать схему (рисунок 1) и показать преподавателю или лаборанту для проверки.

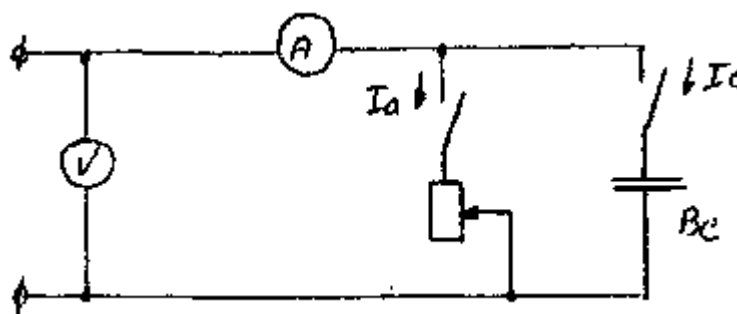


Рисунок 1

3. С помощью сопротивления R и ёмкости C установить равенство токов $I_a = I_c$
4. Оставляя один параметр неизменным (R или C), произвести замеры для $R > C$, $R < C$ и занести их в таблицу 2

Таблица № 2

Измерить				Вычислить								
I (mA)	U (В)	I _a (mA)	I _c (mA)	g (Om)	B _c (Om)	y (Om)	P (Вт)	Q (ВАР)	S (ВА)	cosφ	Φ	

$g > B_c$												
$g = B_c$												
$g < B_c$												

Обработка результатов данных.

1. По результатам опытов рассчитать проводимость, мощности. Результаты записать в таблицу.
2. С учётом масштабов построить векторные диаграммы токов, треугольники проводимостей для всех случаев.
3. По лабораторной работе сделать заключение относительно характера изменения проводимостей, силы тока, мощностей угла, при изменении активного сопротивления реостата.

Контрольные вопросы

1. Какова цель лабораторной работы.
2. Как рассчитать проводимости для параллельного соединения резистора и идеального конденсатора?
3. Как рассчитать силу тока в неразветвленной части цепи, если известны напряжение на её зажимах и сопротивление ветвей?

Содержание отчета.

1. Наименование, тип, количество и технические характеристики приборов, используемых в работе.
2. Схема опыта
3. Расчёты по результатам опытов.
4. Векторные диаграммы токов, треугольники проводимостей для всех случаев на миллиметровой бумаге.
5. Ответы на контрольные вопросы.
6. Вывод по проделанной работе.

Лабораторная работа № 9

Тема: Резонанс напряжений

Цели:

1. Исследовать резонанс напряжений
2. Определить на опыте соотношения между сопротивлениями отдельных участков и падениями напряжения на них, между активными и реактивными мощностями.
3. Снять резонансные кривые при переменной индуктивности.

Краткие сведения

Резонансом напряжений называется такой режим работы неразветвленной электрической цепи, содержащей участки с индуктивностью и ёмкостью, при котором разность фаз напряжения на зажимах цепи и тока на входе цепи равна нулю, при этом сопротивление на реактивных участках равны нулю.

$$Z \cdot \omega \cdot L \cdot \pi = \frac{1}{2} \cdot \omega \cdot C \cdot \pi = Z_B \quad Z_B = \sqrt{\frac{L}{C}}$$

Где Z – волновое сопротивление. Можно записать формулу частоты сети при резонансе:

$$f = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{L \cdot C}} = f_0$$

Резонанс можно получить изменением частоты, индуктивности или ёмкости цепи.

В случае резонанса напряжений реактивное сопротивление:

$$X = X_L - X_C = 0$$

А, следовательно, полное сопротивление равно активному:

$$Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2} = R$$

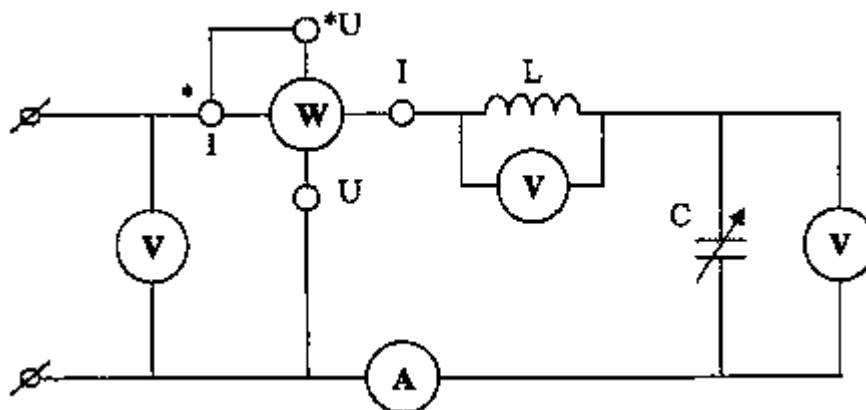
Порядок выполнения работы.

1. Ознакомиться с приборами и оборудованием, необходимым для проведения работы и записать их технические характеристики.

Таблица 1–Приборы и оборудование

Наименование	Тип	Количество	Технические характеристики	
			Предел	Цена деления

- Собрать цепь, показать её преподавателю или лаборанту для проверки.



- Добиться резонанса напряжений по наибольшему току в цепи изменяя ёмкость.
- Изменяя ёмкость конденсатора, снять 7 замеров (увеличивая или уменьшая ёмкость относительно резонансного значения) Данные занести в таблицу 2.

Таблица 2

Измерить						Вычислить										
C, мкФ	I, А	U, В	U _к , В	U _с , В	P, Вт	r, Ом	Z, Ом	Z _к , Ом	X _L , Ом	X _с , Ом	U _а , В	U _к , В	Q _L , ВАР	Q _с , ВАР	S, ВАР	Cosφ

Обработка результатов опытов

- Конденсатор не имеет потерь. Считая, что в момент резонанса $r=Z$ определить:

$$r = \frac{U}{I_{\text{рез}}}$$

- Рассчитать полное и индуктивное сопротивление катушки:

$$Z_k = \frac{U_k}{I} \quad X_L = \sqrt{Z_k^2 - r^2}$$

- Ёмкостное сопротивление конденсатора:

$$X_c = \frac{U_c}{I}$$

- Рассчитать активную и реактивную составляющие вектора напряжения на катушке:

$$U_A = I * r \quad U_L = I * X_L$$

- Рассчитать индуктивную, ёмкостную и полную мощности цепи:

$$Q_L = U_L * I \quad Q_C = U_C * I \quad S = U * I$$

- Рассчитать косинус угла сдвига фаз между векторами тока и напряжения на входе цепи и определить угол φ

$$\cos \varphi = r / Z$$

7. Результаты расчёта записать в таблицу 2.
8. По результатам опытов и расчётов построить резонансные кривые

$I; U_A; U_L; U_C = F(C)$	В одной системе координат.
$P; S; Q_L; Q_C = F(C)$	В другой системе координат.
9. С учётом масштабов построить векторные диаграммы для трёх различных режимов исследуемой цепи.
10. Сделать выводы:
 - a) О возможности получения резонанса путём изменения индуктивности;
 - b) О характере резонансных кривых;
 - c) О причине неполного совпадения опытных результатов с расчётными.

Контрольные вопросы

1. Что называется резонансом напряжений?
2. Каким образом можно достичь резонанса напряжений?
3. Каковы характерные особенности сопротивлений цепи при резонансе напряжений?

Содержание отчёта

1. Наименование, тип, количество и технические характеристики приборов, используемых в работе.
2. Схема опыта
3. Расчёты по результатам опытов.
4. Резонансные кривые всех случаев на миллиметровой бумаге.
5. Ответы на контрольные вопросы.
6. Вывод по проделанной работе.

Лабораторная работа № 10

Тема: Резонанс токов

Цели:

1. Исследовать резонанс токов.
2. Определить на опыте соотношения между проводимостями отдельных ветвей и токами в них, между активными и реактивными мощностями.
3. Снять резонансные кривые при переменной ёмкости.

Краткие сведения

Резонансом токов называется режим работы разветвлённой электрической цепи, содержащей ветвь с индуктивностью и ёмкостью, про котором разность фаз напряжения на зажимах цепи и тока на входе цепи равна нулю.

Резонанс токов наступает, когда частота вынужденных колебаний питающего генератора равна частоте собственных колебаний цепи:

$$W = \frac{1}{\sqrt{L \cdot C}}$$

Резонанса можно добиться путём изменения параметров цепи или частоты генератора.

Порядок выполнения работы.

1. Ознакомиться с приборами и оборудованием, необходимым для проведения работы и записать их технические характеристики.

Таблица 1 – Приборы и оборудование

Наименование	Тип	Количество	Технические характеристики	
			Предел	Цена деления

2. Собрать цепь (рисунок 1), показать её преподавателю для проверки.

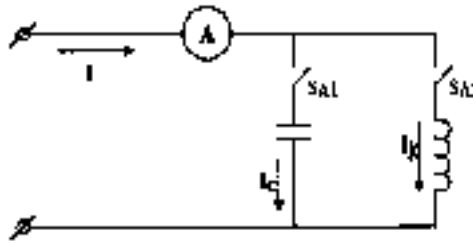


Рисунок 1

3. Включить цепь и по минимальному току в неразветвленной части добиться резонанса токов изменяя ёмкость батареи конденсаторов.
4. Снять 7- 8 значений, показания записать в таблицу 2.

Таблица 2

№	Измерить					Вычислить									
	C мкФ	U В	I А	I _c А	I _k А	B _c См	R _k Ом	Z _k Ом	X _L Ом	q ₁ См	B _L См	I _a А	I _L А	φ град	Cos φ

Обработка результатов данных

2. Считая конденсатор без потерь, рассчитать по формуле ёмкостную проводимость второй ветви:

$$B_c = \frac{I_c}{U}$$

Активное сопротивление первой ветви (катушки) по данным опыта резонанса тока:

$$q = I_{\text{рез}} / U \quad r_k = q \cdot Z^*$$

Полное сопротивление первой ветви:

$$Z_K = U / I_K \quad (I_K = I_L)$$

Индуктивное сопротивление первой ветви:

$$X_L = \sqrt{Z_K^2 - r_K^2}$$

Активную проводимость первой ветви:

$$g_1 = r_K / Z_K^2$$

Индуктивную проводимость первой ветви:

$$B_L = X_L / Z_K^2$$

Активную составляющую вектора тока первой ветви:

$$I_{a1} = U * g_1$$

Индуктивную составляющую тока первой ветви:

$$I_L = U * B_L$$

Косинус угла сдвига фаз между векторами тока и напряжения на входе:

$$\cos \varphi = I_{a1} / I$$

Результаты опытов занести в таблицу 2.

3. По результатам опытов и расчётов построить резонансные кривые:

$$I_L; I_C; I_a; I; \varphi = F(B_C)$$

4. Построить векторные диаграммы токов для трёх различных режимов цепи:

$$B_C < B_L; B_C = B_L; B_C > B_L.$$

5. Сделать заключения относительно:

- Возможности получения резонанса токов путём изменения ёмкости цепи;
- Характера изменения резонансных кривых;
- Причин неполного совпадения опытных результатов с расчётными.

Контрольные вопросы

- Что называют резонансом токов?
- Каким образом можно достичь резонанса токов?
- Каковы характерные особенности проводимости цепи при резонансе токов?

Содержание отчёта

- Наименование, тип, количество и технические характеристики приборов, используемых в работе.
- Схема опыта
- Расчёты по результатам опытов.
- Резонансные кривые всех случаев на миллиметровой бумаге.
- Ответы на контрольные вопросы.
- Вывод по проделанной работе.

Лабораторная работа №11

Тема: Изучение переходных процессов зарядки и разрядки конденсатора.

Цели:

1. Исследовать процессы, происходящие в неразветвленной цепи, содержащей сопротивление и ёмкость, при включении на постоянное напряжение, а также при разрядке конденсатора на резистор.
2. Построить графики изменения тока и напряжения в функции времени.

Краткие сведения.

При включении конденсатора на постоянное напряжение (рис. 1) в цепи возникает электрический ток, пластины конденсатора начинают заряжаться.

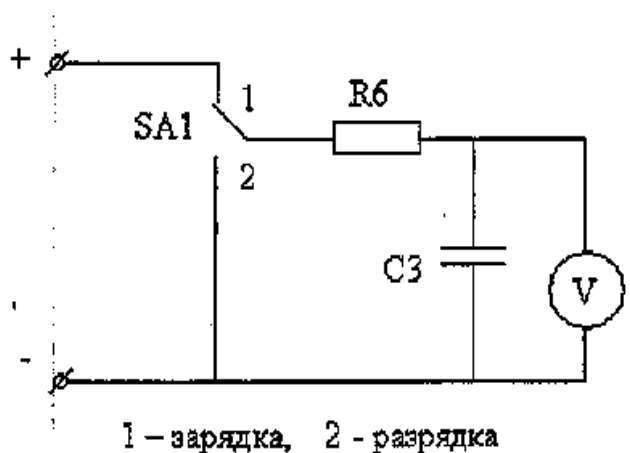


Рисунок 1

В первый момент времени ток от нулевого значения скачком возрастет.

Затем начинает уменьшаться по экспоненциальному закону (рис.2)

$$i = I e^{-t/\tau}$$

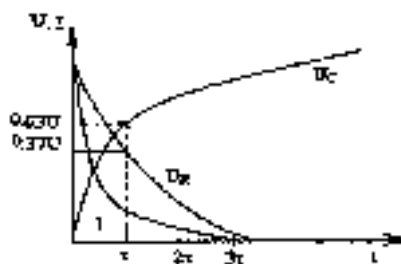


Рисунок 2.

Здесь i - сила тока в момент времени t , отсчитанный от начального переходного процесса, т.е. от момента коммутации;

I - сила тока в момент коммутации определяются по формуле:

$$I = U / R$$

$\tau = RC$ - постоянная времени, измеряемая в секундах. Она характеризует скорость переходного процесса. Напряжение на резисторе равно:

$$U_r = U e^{-t/\tau}$$

т.е. оно изменяется аналогично уменьшения тока: скачком возрастает, а затем постепенно падает. Напряжение на конденсаторе изменяется по возрастающей экспонате:

$$U_c = U(1 - e^{-t/\tau})$$

За время $t = \tau$ напряжение U_c при разрядке конденсатора возрастает до значения $0,63U$. Отсюда следует простой способ нахождения τ графическим методом по известной кривой напряжения (рис .2) . Приняв значение U за единицу, находят величину $0,63U$, а затем, отложив ординату по графику определяют абсциссу τ . Если известна кривая тока, то откладываем ординату $0,37I$ и аналогично определяем абсциссу τ .

При разрядке конденсатора на резистор напряжение U_c , U_r и ток I уменьшаются, асимптотически приближаясь к нулю

$$I = I_0 e^{-t/\tau} \quad U_c = U_r = U e^{-t/\tau}$$

В момент коммутации кривая тока и напряжения U_r делают скачок от нулевого значения до максимального, а напряжение U_c остается в первый момент времени неизвестным.

Из рассмотрения переходных моментов можно сделать вывод: в момент коммутации ёмкостное напряжение не может измениться скачком. Это положение называется вторым законом коммутации.

Порядок выполнения работы

1. Ознакомиться с приборами и оборудованием, необходимым для проведения работы и записать их технические характеристики. Записать в таблицу № 1

Таблица 1 – Приборы и оборудование

Наименование	Тип	Количество	Технические характеристики	
			Предел	Цена деления

2. Собрать цепь (рис. 1) и показать её преподавателю для проверки.

3. Подготовить конденсатор к зарядке, для чего замкнуть резистор проводником, а переключатель подставить в положение в 2, разрядив тем самым конденсатор. Поставить переключатель в положение 1, включить цепь и установить необходимое напряжение на конденсаторе. Вернуть переключатель в положение 2 и снять перемычку с резистора.

4. Подключить конденсатор к источнику (переключатель в положение 1) и через различные промежутки времени записать показания вольтметра (таблица 2). Опыт зарядки конденсатора продержать до практического окончания переходного процесса.

Таблица 2

Задано			зарядка				разрядка			
R	C	U	t	U _c	U _r	I	r	U _c	U _r	I

5. Перевести переключатель в положение 2 и повторить изменение напряжения при разрядке конденсатора. Опыт продолжать до практического окончания переходного процесса, результаты записать в таблицу № 2.
6. Повторить зарядку и разрядку при какой – либо другой ёмкости.
7. Повторить зарядку и разрядку при другом сопротивлении.

Обработка результатов данных.

1. Рассчитать постоянную времени по известным параметрам цепи $\tau = RC$.
2. Определить напряжение на резисторе для различных моментов времени $U_r = U - U_c$.
3. Определить силу тока в цепи для различных моментов времени $i = U_r/R$.
4. По результатам опытов построить графики токов в одной системе координат, а графики напряжений – в другой системе.
5. Графическим методом определить постоянную времени.
6. По лабораторной работе сделать заключение относительно:
 - a) Зависимости постоянной времени и длительности переходного процесса от сопротивления и ёмкости цепи;
 - b) Причин неполного совпадения значения, полученного расчётным и графическим методом;

Контрольные вопросы.

1. Какова цель лабораторной работы?
2. Что такое переходный процесс?
3. Почему конденсатор не может зарядиться или разрядиться мгновенно?

Содержание отчёта.

1. Наименование, тип, количество и технические характеристики приборов, используемых в работе.
2. Схема опыта.
3. Расчёты по результатам опытов.
4. Таблица опытных и расчётных данных

5. Графики на миллиметровой бумаге.
6. Ответы на контрольные вопросы.
7. Вывод по работе.

Итоговые тестовые вопросы.

Вариант № 1

Часть 1 (каждое правильное задание оценивается как 0,5 балла)

A1. Назовите правильную формулировку закона Ома?

A) $I = U * R$

Б) $I = \frac{R}{U}$;

В) $I = \frac{U}{R}$;

A2. Укажите неправильную формулировку 1 закона Кирхгофа

A) сумма токов, подходящих к узлу равна сумме токов отходящих от узла;

Б) сумма токов подходящих к узлу равна нулю;

В) алгебраическая сумма токов в узле равна нулю

A3. Каким признаком характеризуются металлические проводники?

A) наличие свободных ионов;

Б) наличие свободных электронов;

В) наличие свободных электронов и ионов.

A4. По какой формуле не определяется сопротивление 2-х параллельно соединенных резисторов?

A) $\frac{1}{R_{12}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

Б) $R_{12} = R_1 + R_2$

В) $R_{12} = \frac{R_1 * R_2}{R_1 + R_2}$

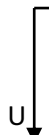
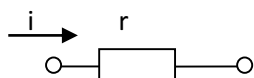
A5. Обозначение мгновенного значения тока?

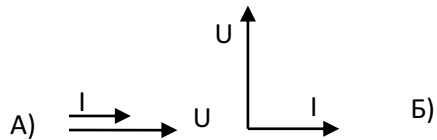
A) i

Б) Im

В) I

A6. Какая векторная диаграмма соответствует данной схеме?





А7. Какой ответ неверен при резонансе напряжений?

А) $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$;

Б) $\omega_p = \frac{1}{\sqrt{LC}}$;

В) $\omega = \sqrt{LC}$

А8. Какие соотношения между линейными и фазными напряжениями при соединении звездой?

А) $U_L = U_\phi$

Б) $U_L = U_\phi * \sqrt{3}$

В) $U_\phi = U_L * \sqrt{3}$

Часть 2 (задание оценивается в 1 балл)

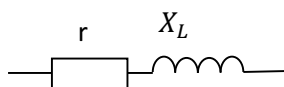
В1. Дайте определение 2-го закона Кирхгофа

В2. Назначение нулевого провода в четырёхпроводной цепи?

Часть 3 (задание оценивается в 2 балла)

С1. Мощность электрического утюга 300 Вт при напряжении 120 В. Определите ток и сопротивление нагревательного элемента.

С2.



Дано:

$r = 8 \text{ Ом}, \quad X_L = 6 \text{ Ом},$

$U_L = 18 \sin(\omega t - 30^\circ)$

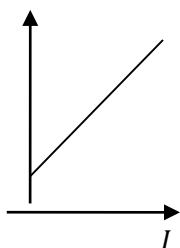
Определить: u, i, u_A, P, Q

Решить символическим методом

Вариант № 2

Часть 1 (каждое правильное задание оценивается как 0,5 балла)

A1. При каком условии справедлив данный график?



A) $R = const$;

Б) $R \neq const$;

A2. Укажите правильную формулировку 2-го закона Кирхгофа?

A) ток прямо пропорционален ЭДС источника и обратно пропорциональна полному сопротивлению цепи;

Б) в замкнутом контуре алгебраическая сумма ЭДС равна алгебраической сумме падений напряжений на всех её участках;

В) сумма токов, подходящих к узлу равна сумме токов, отходящих от узла.

A3. Зависит ли сопротивление катушки, изготовленной из медного провода от приложенного к ней напряжения?

A) не зависит;

Б) сильно зависит;

В) почти не зависит

A4. В каких единицах измеряется мощность?

A) Вт;

Б) В;

В) А.

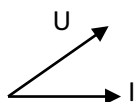
A5. Какой зависимостью связаны T и f ?

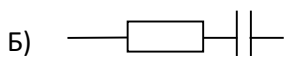
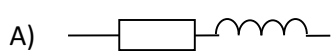
A) $T=2\pi f$

Б) $T=1/f$

В) $f=2T$

A6. Какая векторная диаграмма соответствует данной схеме?





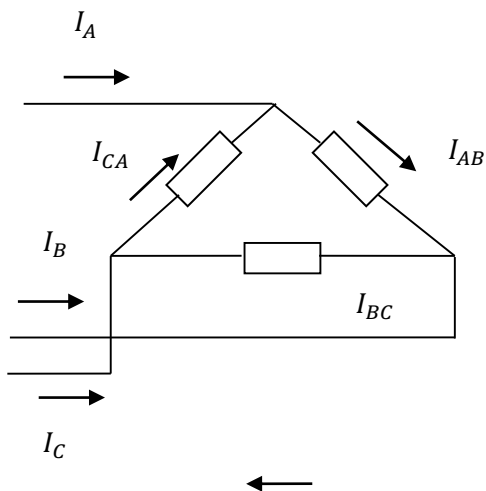
А7. При резонансе токов в параллельном колебательном контуре ток в неразветвленной части:

А) max

Б) min

В) для ответа недостаточно данных

А8.



В схеме включены амперметры. Какой из них показывает линейный ток, а какой фазный.

А) I_A – линейный I_{AB} – фазный

А) I_{AB} – линейный I_A – фазный

А) I_A – линейный I_{AB} – линейный

Часть 2 (задание оценивается в 1 балл)

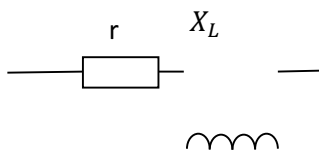
В1. Дайте определение 1-го закона Кирхгофа

В2. Какие сопротивления называют «реактивными»?

Часть 3 (задание оценивается в 2 балла)

С1. На цоколе лампочки имеется надпись $U=3,5$ В, $I=0,28$ А. Какую мощность потребляет лампочка?

С2.



Дано:

$$r = 6 \text{ Ом}, \quad X_L = 8 \text{ Ом},$$

$$U_C = 24 \sin(\omega t + 30^\circ)$$

Определить: u, i, u_L, P, Q

Решить символическим методом

Вариант № 3

Часть 1 (каждое правильное задание оценивается как 0,5 балла)

A1. Как определяется эквивалентная ёмкость последовательно соединенных конденсаторов?

A) $C = C_1 + C_2$;

Б) $\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$;

В) $C = \frac{C_1 + C_2}{C_1 * C_2}$;

A2. Какой из нижеперечисленных материалов не является ферромагнетиком?

A) железо

Б) платина

В) никель

A3. Чему равны напряжение и ток при холостом ходе?

A) $I=0, U=E$;

Б) $I= \max, U=0$;

В) $I=0, U= \infty$

A4. По какому закону определяется взаимодействие проводников с токами?

A) Закон Кулона

Б) закон Ампера

В) теорема Остроградского - Гаусса

A5. Обозначение максимального значения тока?

A) i

Б) I_m

В) I

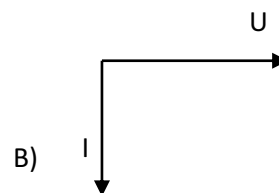
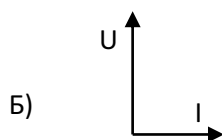
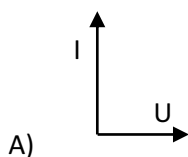
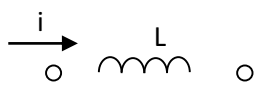
A6. Какой сдвиг по фазе между напряжением и током в цепи с индуктивным сопротивлением?

A) напряжение опережает ток на угол φ ;

Б) напряжение совпадает с током;

В) напряжение опережает ток на 90° .

A7. Какая векторная диаграмма не соответствует данной схеме?



A8. Начальными условиями переходного процесса являются значения напряжения и токов

- А) в первый момент коммутации Б) до коммутации В) ни то, ни другое

Часть 2 (задание оценивается в 1 балл)

В1. Дайте определение: «Гистерезис»

В2. Преимущество переменного тока.

Часть 3 (задание оценивается в 2 балла)

С1.

Дано:

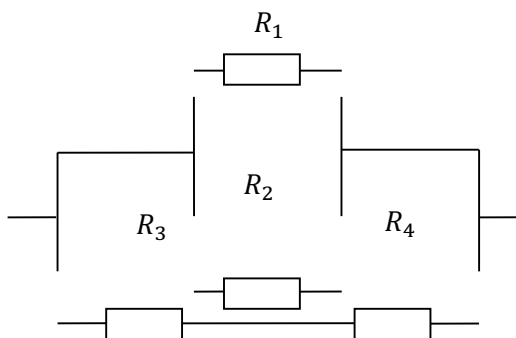
$$R_1 = 8 \text{ Ом},$$

$$R_2 = 8 \text{ Ом},$$

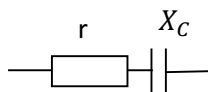
$$R_3 = 3 \text{ Ом},$$

$$R_4 = 1 \text{ Ом},$$

$$U = 6 \text{ В}$$



С2.



Дано:

$$r = 8 \text{ Ом}, \quad X_C = 6 \text{ Ом},$$

$$U_C = 12 \sin(\omega t + 30^\circ)$$

Определить: i , $i_{\text{м.р.}}$, P , Q

Вариант № 4

Часть 1 (каждое правильное задание оценивается как 0,5 балла)

A1. Укажите правильную запись закона Ома для всей цепи?

А) $I = \frac{U}{R}$;

Б) $I = \frac{E}{R+R_0}$;

В) $I = U * R$;

A2. Что означает знак минус в результате, полученном при решении уравнений по закону Кирхгофа?

А) Что на данном участке ток не протекает;

Б) Что неправильно принято направление тока;

В) Что неправильно выбрано направление обхода контура.

A3. Длину и диаметр проводника увеличили в 2 раза. Как изменится сопротивление проводника. Укажите правильный ответ

А) не изменится;

Б) уменьшится в 2 раза;

В) увеличится в 2 раза

A4. В каких единицах измеряется ЭДС источника?

А) А

Б) Вт

В) В

A5. Обозначение действующего значения переменного напряжения?

А) U_m

Б) u

В) U

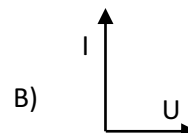
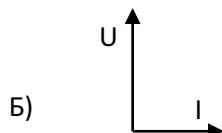
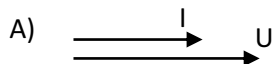
A6. Какой зависимостью связаны действующее и амплитудное значения переменного тока?

А) $I = \frac{I_m}{\sqrt{2}}$

Б) $I = I_m * \sqrt{2}$

В) $I = I_m$

A7. Какая векторная диаграмма соответствует данной схеме?



A8. Чему равно ω при $f = 50$ Гц?

А) 628 рад/с

Б) 314 рад/с

В) 157 рад/с

Часть 2 (задание оценивается в 1 балл)

В1. Дайте определение. Частота - это?

В2. Узлы, ветви и контуры электрической цепи. Правила Кирхгофа.?

Часть 3 (задание оценивается в 2 балла)

С1.

Дано:

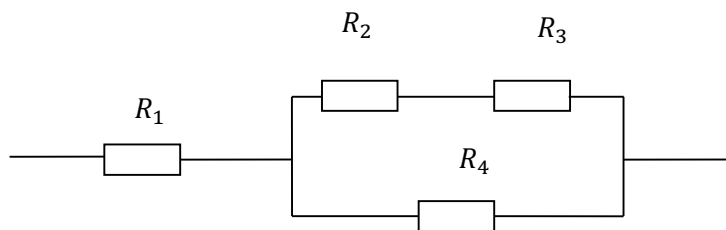
$$R_1 = 2,5 \text{ Ом},$$

$$R_2 = 3 \text{ Ом},$$

$$R_3 = 7 \text{ Ом},$$

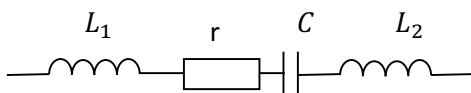
$$R_4 = 10 \text{ Ом},$$

$$U = 7,5 \text{ В}$$



Определить: Токи, протекающие через все резисторы, эквивалентное сопротивление цепи,

С2.



Дано:

$$L_1 = 38,2 \text{ мГн}, \quad L_2 = 25,5 \text{ мГн},$$

$$C = 400 \text{ мкФ}, \quad U = 200 \text{ В},$$

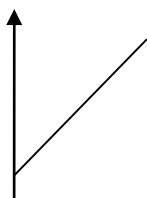
$$f = 50 \text{ Гц}, \quad \varphi = 45^\circ$$

Определить: r, Z, I, P, Q, S

Вариант № 5

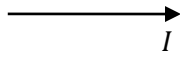
Часть 1 (каждое правильное задание оценивается как 0,5 балла)

А1. При каком условии справедлив приведенный график?



A) $R = const;$

Б) $R \neq const;$



A2. Укажите неправильную формулировку 1-го закона Кирхгофа?

А) Сумма токов подходящих к узлу равна сумме токов, отходящих от узла;

Б) Алгебраическая сумма токов в узле равна 0;

В) сумма ЭДС равна сумме напряжений.

A3. Назовите правильную формулировку закона Ома?

А) $I = U * R;$

Б) $I = \frac{R}{U};$

В) $I = \frac{U}{R}$

A4. От чего зависит энергия, запасаемая в электрическом поле?

А) от заряда на обкладках;

Б) от ёмкости конденсатора;

В) от того и другого.

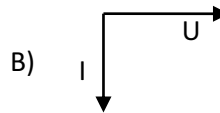
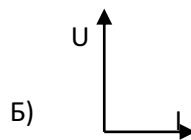
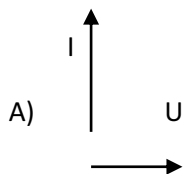
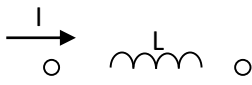
A5. В каких единицах измеряется угловая частота « ω »?

А) Гц

Б) рад/с

В) сек

A6. Какая векторная диаграмма соответствует данной схеме?



A7. Чему равно сопротивление последовательного колебательного контура при резонансе напряжений?

А) $Z = r$

Б) $Z = X_L - X_C$

В) $Z = \sqrt{r^2 + (X_L - X_C)^2}$

A8. Какие слова нужно вставить в формулировку 1-го закона коммутации: ток в индуктивности скачком?

- А) может измениться Б) не может измениться В) меняется

Часть 2 (задание оценивается в 1 балл)

B1. Дайте определение термину «Период» - это?

B2. Основные параметры переменного тока?

Часть 3 (задание оценивается в 2 балла)

C1.

Дано:

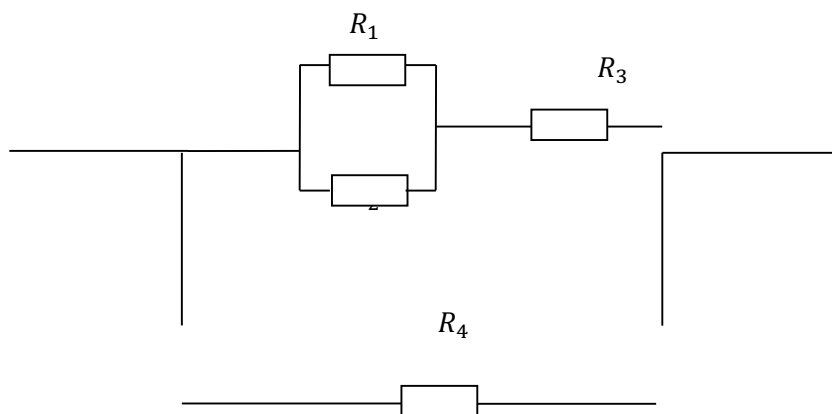
$R_1 = 6 \text{ Ом},$

$R_2 = 6 \text{ Ом},$

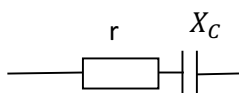
$R_3 = 2 \text{ Ом},$

$R_4 = 5 \text{ Ом},$

$U = 2,5 \text{ В}$



C2.



Дано:

$r = 8 \text{ Ом}, \quad X_C = 6 \text{ Ом},$

$U_C = 12 \text{ Sin} (\omega t + 30^\circ)$

Составить закон Ома

A7. Какие соотношения связывают линейные и фазные напряжения, при соединении треугольником?

A) $U_A = U_\phi$

Б) $U_A = \frac{U_\phi}{\sqrt{3}}$

В) $U_\Delta = U_\phi * \sqrt{3}$

A8. Катушка L и конденсатор C образуют последовательный контур, настроенный в резонанс с частотой источника. Будет ли иметь место резонанс токов, если не меняя параметров цепи и частоту источника катушки и конденсатор включить параллельно?

A) будет

Б) не будет

В) данных не достаточно

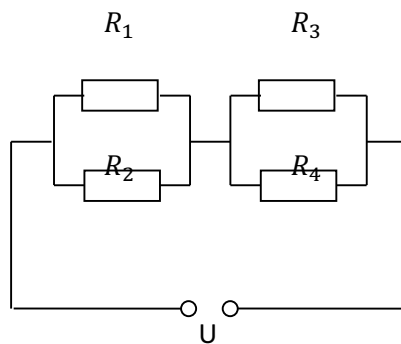
Часть 2 (задание оценивается в 1 балл)

B1. Дайте определение термину «Период»

B2. Отличие реальной катушки от идеальной?

Часть 3 (задание оценивается в 2 балла)

C1.



Дано:

$R_1 = 2 \text{ Ом,}$

$R_2 = 2 \text{ Ом,}$

$R_3 = 3 \text{ Ом,}$

$R_4 = 3 \text{ Ом,}$

$U = 5 \text{ В}$

Определить: Токи, протекающие через все резисторы. Составить баланс мощностей.

- А) может Б) не может В) для ответа не достаточно данных

A8. Какие слова нужно вставить в формулировку второго закона коммутации: напряжение на ёмкости в момент коммутации скачком?

- А) может измениться Б) не может измениться В) меняется

Часть 2 (задание оценивается в 1 балл)

B1. Дайте определение термину «точка Кюри»

B2. Закон Ома в цепи с ёмкостью?

Часть 3 (задание оценивается в 2 балла)

C1.

Дано:

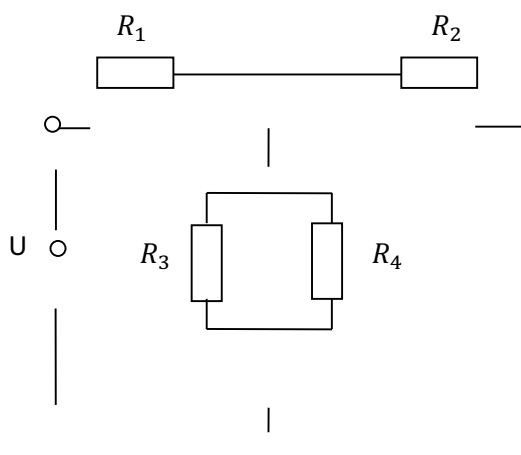
$R_1 = 3 \text{ Ом,}$

$R_2 = 2 \text{ Ом,}$

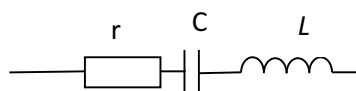
$R_3 = 4 \text{ Ом,}$

$R_4 = 4 \text{ Ом,}$

$U = 4 \text{ В}$



Определить: Токи, протекающие через все резисторы. Составить баланс мощностей.



Дано:

$r = 10 \text{ Ом, } f = 50 \text{ Гц, } P = 490 \text{ Вт,}$

$\varphi = 30^\circ, C = 400 \text{ мкФ}$

Вари

Определить: L, Z, U, I, Q, S

построить векторную диаграмму

Часть 1 (каждое правильное зѐ

A1. От чего зависит напряженность магнитн

- А) материал сердечника Б) от тока в катушке В) от сечения катушки

A2. Как выбирается направление контурных токов?

А) по часовой стрелке; Б) против часовой стрелки; В) произвольно.

А3. Какая характеристика электрического поля определяется по теореме Остроградского – Гаусса?

- А) напряженность
- Б) поток вектора напряженности
- В) сила взаимодействия между точечными зарядами

А4. В каких единицах измеряется магнитное поле?

- А) Вебер Б) Тесла В) А/М

А5. Чему равна ω при $f = 400$ Гц?

- А) 314 рад/с Б) 628 рад/с В) 2512 рад/с

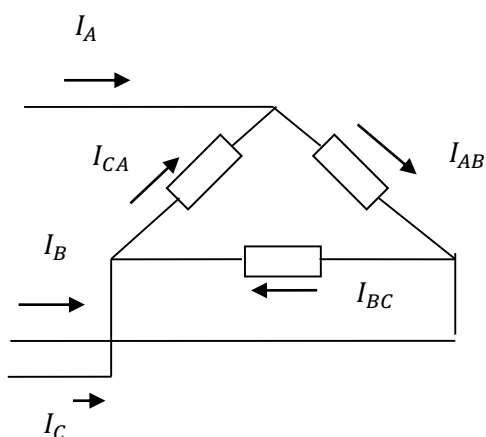
А6. Как связаны f и T

- А) $f = 1/T$ Б) $f/T=1$ В) не подходит ни одна формула

А7. Меняется ли ток в ёмкости при коммутации

- А) меняется Б) не меняется В) для ответа не достаточно данных

А8. Какие уравнения связывают векторы линейных и фазных токов?



А) $I_A = I_{AB} - I_{CA}$

Б) $I_A = I_{AB} + I_{CA}$

В) $I_{AB} = I_A + I_{CA}$

Часть 2 (задание оценивается в 1 балл)

В1. Дайте определение термину «ЭДС самоиндукции»

В2. Закон Ома для цепи с индуктивностью?

Часть 3 (задание оценивается в 2 балла)

С1.

Дано:

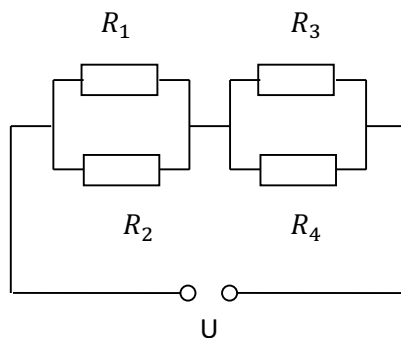
$$R_1 = 2 \text{ Ом},$$

$$R_2 = 2 \text{ Ом},$$

$$R_3 = 3 \text{ Ом},$$

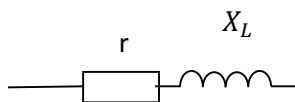
$$R_4 = 3 \text{ Ом},$$

$$U = 5 \text{ В}$$



С2.

С2.



Дано:

$$r = 3 \text{ Ом},$$

$$X_L = 4 \text{ Ом},$$

$$U = 20 \sin(\omega t - 45^\circ) \text{ В}$$

Определить: i, U_A, U_L, P, Q

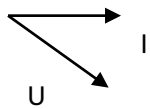
Решить символическим методом

Вариант № 9

Часть 1 (каждое правильное задание оценивается как 0,5 балла)

А1. Какое уравнение соответствует данному узлу по 1 – му закону Кирхгофа?

$$I_1$$



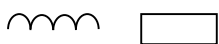
$$r > X_L$$

$$r > X_C$$

$$X_L > X_C$$

• Меняется ли ток в цепи до коммутации?

- А) меняется Б) не меняется В) для ответа недостаточно данных



Часть 2 (задание оценивается в 1 балл)

В1. Дайте определение термину «Период»

В2. В чём преимущество изображения синусоидальных величин векторами?

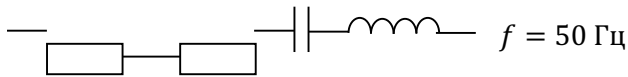
Часть 3 (задание оценивается в 2 балла)

С1. Сила тока в электрической цепи 2 А при напряжении на его концах 5 В. Найдите сопротивление проводника.

С2.

Дано: $r = 8 \text{ Ом}$, $L_1 = 38,2 \text{ мГн}$,

$L_2 = 12,7 \text{ мГн}$, $C = 530 \text{ мкФ}$, $S = 2000 \text{ ВА}$,



$f = 50 \text{ Гц}$

Определить: U , I , Z , P , Q , φ

Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Челябинский радиотехнический техникум»

**Комплект контрольно-оценочных средств
учебной дисциплины**

ОП.04. Электронная техника

2023

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.04.Электронная техника» является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

ПК.1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации;

ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

<i>Код ПК, ОК</i>	<i>Код умений</i>	<i>Умения</i>	<i>Код знаний</i>	<i>Знания</i>
ПК 1.1	У 1.1.01	визуально оценить состояние рабочего места	З 1.1.01	правила ТБ и ОТ на рабочем месте
	У 1.1.02	использовать конструкторско-технологическую документацию	З 1.1.02	правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности
	У 1.1.03	читать электрические и монтажные схемы и эскизы	З 1.1.05	оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа
	У 1.1.04	применять технологическое оборудование, контрольно – измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты	З 1.1.06	технология навесного монтажа
			З 1.1.07	базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем
			З 1.1.10	конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу
			З 1.1.15	базовые элементы поверхностного монтажа
У 1.1.06	подготавливать базовые элементы к монтажу проводов и кабелей, радиоэлементов	З 1.1.18	параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов	

	У 1.1.16 производить сборку деталей и узлов		З 1.1.35 виды возможных неисправностей сборки и монтажа. и способы их устранения
			З 1.1.38 контроль качества паяных соединений
ПК1.2	У 1.2.01	организовывать рабочее место и выбирать приемы работы	З 1.2.01 правила ТБ и ОТ на рабочем месте
	У 1.2.02	читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов	З 1.2.02 правила организации рабочего места и выбор приемов работы
	У 1.2.03	применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств	З 1.2.05 основы электро- и радиотехники
	У 1.2.04	осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств (руководствуясь) в соответствии с техническими условиями на электронные приборы и устройства	
	У 1.2.06	использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам	
	У 1.2.07	читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию	
	У 1.2.10	измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины	
	У 1.2.12	проводить необходимые измерения	
	У 1.2.13	снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами	
	У 1.2.16	составлять макетные схемы	

		соединений для регулирования электронных приборов и устройств		
	У 1.2.17	определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств		
	У 1.2.18	устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств		
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.04	порядок применения современных средств и устройств информатизации в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология

Оценка освоения учебной дисциплины:

Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.04. Электронная техника, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Результаты освоения дисциплины определяются преподавателем в процессе проведения экспертного наблюдения и оценки на лабораторных и практических занятиях, различных видов опроса, выполнения индивидуальных домашних заданий, расчетов, решения задач по индивидуальным заданиям, контрольной работы. Итоговая аттестация в форме экзамена. Студент допускается к сдаче экзамена, если зачтены все лабораторные работы и контрольные работы, а также тематические внеаудиторные самостоятельные работы выполнены на положительные оценки.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 2.2

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Раздел 1. Элементная база электронных устройств			Контрольная работа №1	У1, У2, У3 З 1, 32, ОК-01, ПК 1.1, ПК 2.7, ПК 3.2	Экзамен	У1, У2, У3 З 1, 32, ОК-01, ПК 1.1, ПК 2.7, ПК 3.2
Тема 1.1. Пассивные электронные компоненты	Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа	У1, 31, 32, 33, ОК-01, ОК-02, ПК 1.1, ПК 2.7, ПК 3.2				
Тема 1.2. Физические основы работы полупроводниковых приборов	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, 31, 32, 33, ОК-01, ОК-02, ПК 1.1, ПК 2.7, ПК 3.2				
Тема 1.3. Полупроводниковые диоды	Устный опрос Тестирование Лабораторная работа №1 Самостоятельная работа	У1, 31, 32, 33, ОК-01, ОК-02, ПК 1.1, ПК 2.7, ПК 3.2				

Тема 1.4. Биполярные транзисторы Биполярные	Устный опрос Лабораторная работа №2 Самостоятельная работа	У1, 31, 32, 33, ОК-01, ОК-02, ПК 1.1, ПК 2.7, ПК 3.2				
Тема 1.5. Полевые транзисторы Полевые	Устный опрос Лабораторная работа №3 Тестирование Самостоятельная работа	У1, 31, 32, 33, ОК-01, ОК-02, ПК 1.1, ПК 2.7, ПК 3.2				
Тема 1.6. Тиристоры Тиристоры	Устный опрос Лабораторная работа №4 Тестирование Самостоятельная работа	У1, 31, 32, 33, ОК-01, ОК-02, ПК 1.1, ПК 2.7, ПК 3.2				
Тема 1.7. Нелинейные полупроводниковые резисторы	Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа	У1, 31, 32, 33, ОК-01, ОК-02, ПК 1.1, ПК 2.7, ПК 3.2				
Тема 1.8. Оптоэлектронные приборы	Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа	У1, 31, 32, 33, ОК-01, ОК-02, ПК 1.1, ПК 2.7, ПК 3.2				
Раздел 2. Основы схемотехники электронных устройств				У1, У2, У3 З 1, 32, ОК-01, ПК 1.1, ПК 2.7, ПК 3.2	Экзамен	У1, У2, У3 З 1, 32, ОК-01, ПК 1.1, ПК 2.7, ПК 3.2
Тема 2.1. Источники питания электронных	Устный опрос Тестирование Лабораторная	У1, 31, 32, 33, ОК-01, ОК-02, ПК 1.1, ПК 2.7,				

устройств	работа№5-7 Самостоятельная работа	ПК 3.2				
Тема 2.2. Усилители	Устный опрос Лабораторная работа№8-9 Тестирование Самостоятельная работа	У1, 31, 32, 33, ОК-01, ОК-02, ПК 1.1, ПК 2.7, ПК 3.2				
Тема 2.3. Генераторы	Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа	У1, 31, 32, 33, ОК-01, ОК-02, ПК 1.1, ПК 2.7, ПК 3.2				
Тема 2.4. Электрические фильтры	Устный опрос Лабораторная работа№10Тестирование Самостоятельная работа	У1, 31, 32, 33, ОК-01, ОК-02, ПК 1.1, ПК 2.7, ПК 3.2				
Тема 2.5. Электронные ключи	Устный опрос Тестирование	У1, 31, 32, 33, ОК-01, ОК-02, ПК 1.1, ПК 2.7, ПК 3.2				
Тема 2.6. Логические элементы	Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа	У1, 31, 32, 33, ОК-01, ОК-02, ПК 1.1, ПК 2.7, ПК 3.2				
Тема 2.7. Триггеры	Устный опрос Тестирование	У1, 31, 32, 33, ОК-01, ОК-02, ПК 1.1, ПК 2.7, ПК 3.2				

Раздел 3. Основы микроэлектроники				У1, У2, У3 З 1, 32, ОК-01, ПК 1.1, ПК 2.7, ПК 3.2	Экзамен	У1, У2, У3 З 1, 32, ОК-01, ПК 1.1, ПК 2.7, ПК 3.2
Тема 3.1. Принципы и технологии построения ИМС	Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа	У1, 31, 32, 33, ОК-01, ОК-02, ПК 1.1, ПК 2.7, ПК 3.2				
Тема 3.2. Аналоговые ИМС	Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа	У1, 31, 32, 33, ОК-01, ОК-02, ПК 1.1, ПК 2.7, ПК 3.2				
Тема 3.3. Цифровые ИМС	Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа	У1, 31, 32, 33, ОК-01, ОК-02, ПК 1.1, ПК 2.7, ПК 3.2				

Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.2. Типовые задания для оценки умений У1, У2, У3 и знаний З 1, З2; ОК01, ОК 2, ПК1.1, ПК2.7, ПК 3.2

3.2.1. Основы электроники.

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У 1- производить расчёт параметров электронных схем и их элементов.	Рассчитывать параметры п/п по характеристикам и аналитическим методом, Рассчитывать параметры и элемента электронных схем.	
У 2- собирать электрические схемы и проверять их работу;	Сборка электронные схемы.	
У 3- Измерять параметры электронных схем.	Использование измерительных приборов.	
З 1- Знать физические процессы в электронных схеммах.	Знает физические процессы в в электронных схемах.	
З 2. Знать методы расчёта электронных схем.	Знает методы расчета электронных схем.	
ОК 0 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Читает электронные схемы. Собирает и проверяет работу электронных схем.	
ОК 0 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Применения глубоких профессиональных знаний и умений в электронике.	
ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.	Рассчитывает параметры электронных схем.	
ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по	Анализ работы электронных схем постоянного тока. Сборка, настройка, регулировка и проверка систем и оборудования.	
ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств сигнализации, централизации и	Обеспечение и техническое обслуживание устройств электронных систем	

Устный опрос.

1. Чем отличаются проводники, полупроводники и изоляторы с точки зрения энергетической диаграммы атома?
2. Что такое потенциальный барьер в p-n-переходе?
3. Как работает p-n-переход при подключении к нему напряжения в прямом направлении?
4. Как работает p-n-переход при подключении к нему напряжения в обратном направлении?
5. Перечислите параметры, которыми характеризуется диод?
6. Перечислите виды лавинного пробоя.
7. Какое отличие между стабилитроном и стабистором?
8. Какими параметрами характеризуется биполярный транзистор?
9. Какова разница между параметрами малого и большого сигнала?
10. Какими особенностями обладают полевые транзисторы по сравнению с биполярными?
11. Как можно включить и выключить тиристор (динистор, тринистор)?
12. Какой вид тиристов предназначен для коммутации переменного напряжения?
13. Назовите области применения терморезисторов.
14. Какой принцип положен в основу работы светодиодов?
15. Как устроен и работает ЖКИ?

Критерии оценивания:

1. Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей;

Общее число баллов 15. (зачёт)

Каждый верный ответ-1 балл

Из количества набранных баллов:

90-100% (13,5 - 15 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (12 -13 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (10 -12 б) - оценка 3 «зачтено», 69%

менее (10 б) - оценка 2 «не зачтено».

Лабораторная работа №1

Тема: «Исследование полупроводниковых выпрямительных диодов».

Цель: экспериментальным путем проверить справедливость теоретического обоснования зависимостей $I=f(U)$ для диодов в прямом и обратном направлениях.

Содержание отчета

1. Схема электрической цепи.
2. Расчет цены деления приборов.
3. Таблицы с результатами измерений и расчетов.
4. Графики зависимостей $I = f(U)$ в прямом и обратном направлениях.
5. Расчёт статического и динамического сопротивления в прямом и обратном направлениях.
6. Вывод.

Контрольные вопросы

1. В чём заключается отличие зависимостей $I = f(U)$ диода в прямом и обратном направлениях?

2. Пояснить различие в величинах статического и динамического сопротивлений.
Критерии оценивания:

1. Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных: анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей и графиков; работа с измерительными приборами, оборудованием, аппаратурой; работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками; составление проектной, плановой, отчетной, другой специальной документации.

Общее число баллов 35.

Задание №1 Собрать электрическую схему (5 б)

Задание №2 Настроить приборы макета для измерения тока и напряжения(5 б).

Задание №3 Установить зависимость силы тока от напряжения, при прямом включении диода. (5 б).

Задание №4 Установить зависимость силы тока от напряжения, при прямом включении диода (5 б).

Задание №5 Расчитать величины статического и динамического сопротивлений диода в прямом и обратном направлениях.(10 б).

Задание №6 – Ответить на контрольные вопросы (5 б).

Из количества набранных баллов:

90-100% (31 - 35 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (28 -30 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (24 -27 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (24 б) - оценка 2 «не зачтено».

Лабораторная работа №2

Тема: «Исследование типовых схем включения транзисторов».

Цель: экспериментальным путем проверить справедливость теоретического обоснования входной и выходной зависимостей $I=f(U)$ для биполярных транзисторов.

Содержание отчета

1. Схема электрической цепи.
2. Расчет цены деления приборов.
3. Таблицы с результатами измерений и расчетов.
4. Графики входной и выходной зависимостей $I = f(U)$.
5. Расчет коэффициента передачи тока и статического и динамического входного и выходного сопротивлений.
6. Вывод.

Контрольные вопросы

1. В чём заключается отличие входной и выходной зависимостей $I = f(U)$ биполярного транзистора?

2. Пояснить различие в величинах входного и выходного сопротивлений.

Критерии оценивания:

1. Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных: анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей и графиков; работа с измерительными приборами, оборудованием, аппаратурой; работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками; составление проектной, плановой, отчетной, другой специальной документации.

Общее число баллов 35.

Задание №1 Собрать электрическую схему (5 б)

Задание №2 Настроить приборы макета для измерения тока и напряжения (5 б).

Задание №3 Установить зависимость силы тока от напряжения входной характеристики биполярного транзистора (5 б).

Задание №4 Установить зависимость силы тока от напряжения выходной характеристики биполярного транзистора (5 б).

Задание №5 Расчитать величины коэффициента передачи тока и статического и динамического входного и выходного сопротивлений. (10 б).

Задание №6 – Ответить на контрольные вопросы (5

б). Из количества набранных баллов:

90-100% (31 - 35 б) - оценка 5

«зачтено», 80-89% (28 -30 б) - оценка 4

«зачтено», 70-79% (24 -27 б) - оценка

3 «зачтено», 69% менее (24 б) - оценка

2 «не зачтено».

Лабораторная работа №3

Тема: «Исследование свойств полевого транзистора в схеме включения с общим истоком.».

Цель: экспериментальным путем проверить справедливость теоретического обоснования проходной и выходной зависимостей $I=f(U)$ для полевых транзисторов.

Содержание отчета

1. Схема электрической цепи.
2. Расчет цены деления приборов.
3. Таблицы с результатами измерений и расчетов.
4. Графики проходной и выходной зависимостей $I = f(U)$.
5. Расчет крутизны характеристики и статического и динамического выходного сопротивлений, определение начального тока стока и напряжения отсечки.
6. Вывод.

Контрольные вопросы

1. Какими параметрами характеризуется полевой транзистор?
 2. Пояснить отличие параметров полевого транзистора от биполярного.
- Критерии оценивания:

1. Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;
2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных: анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);
3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей и графиков; работа с измерительными приборами, оборудованием, аппаратурой; работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками; составление проектной, плановой, отчетной, другой специальной документации.

Общее число баллов 35.

Задание №1 Собрать электрическую схему (5 б)

Задание №2 Настроить приборы макета для измерения тока и напряжения (5 б).

Задание №3 Установить зависимость силы тока от напряжения проходной характеристики полевого транзистора (5 б).

Задание №4 Установить зависимость силы тока от напряжения выходной характеристики полевого транзистора (5 б).

Задание №5 Расчитать величины крутизны характеристики и статического и динамического выходного сопротивлений. (10 б).

Задание №6 – Ответить на контрольные вопросы (5 б). Из количества набранных баллов:

90-100% (31 - 35 б) - оценка 5

«зачтено», 80-89% (28 -30 б) - оценка 4

«зачтено», 70-79% (24 -27 б) - оценка

3 «зачтено», 69% менее (24 б) - оценка

2 «не зачтено».

Лабораторная работа №4

Тема: «Исследование свойств тиристор».

Цель: экспериментальным путем проверить справедливость теоретического обоснования зависимости $I=f(U)$ для тиристор.

Содержание отчета

1. Схема электрической цепи.
2. Расчет цены деления приборов.
3. Таблицы с результатами измерений и расчетов.
4. Графики зависимостей $I = f(U)$ для выходной и управляющей характеристик тиристора.
5. Расчет крутизны характеристики и статического и динамического выходного сопротивлений, определение начального тока стока и напряжения отсечки.
6. Вывод.

Контрольные вопросы

1. Какими параметрами характеризуется тиристор?
2. Пояснить причины характерного вида выходной зависимости $I = f(U)$ тиристора.

Критерии оценивания:

1. Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;
2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных: анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);
3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей и графиков; работа с измерительными приборами, оборудованием, аппаратурой; работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками; составление проектной, плановой, отчетной, другой специальной документации.

Общее число баллов 35.

Задание №1 Собрать электронную схему (5 б)

Задание №2 Настроить приборы макета для измерения тока и напряжения (5 б).

Задание №3 Установить зависимость силы тока от напряжения характеристики управления тиристора (5 б).

Задание №4 Установить зависимость силы тока от напряжения выходной характеристики тиристора (5 б).

Задание №5 Определить величины $U_{откр}$, $I_{уд}$, $U_{у отк}$, $I_{у отк}$ тиристора. (10 б).

Задание №6 – Ответить на контрольные вопросы (5 б). Из количества набранных баллов:

90-100% (31 - 35 б) - оценка 5

«зачтено», 80-89% (28 -30 б) - оценка 4

«зачтено», 70-79% (24 -27 б) - оценка

3 «зачтено», 69% менее (24 б) - оценка

2 «не зачтено».

Тестирование

- 1) Назовите основные носители зарядов в n –полупроводнике
А) дырки;
Б) электроны;
В) протоны.
- 2) Назовите виды пробоев p - n -перехода
А) тепловой, зенеровский, лавинный;
Б) тепловой, электрический лавинный;
В) тепловой механический зенеровский.
- 3) Назовите количество p - n -переходов биполярном транзисторе.
А) 2;
Б) 3;
В) 4.
- 4) Основная идея полевого транзистора.
А) управление транзистором с помощью p - n -перехода;
Б) управление примесным каналом транзистором с помощью p - n -перехода;
В) управление примесным каналом транзистором с помощью электрического поля.
- 5) Чем можно заменить симистор?
А) неуправляемым тиристором;
Б) управляемым тиристором;
В) двумя управляемыми тиристорами включёнными встречно -паралельно.
- 6) Терморезистором называется:
А) полупроводниковый резистор, сопротивление которого зависит от напряжения;
Б) полупроводниковый резистор, сопротивление которого зависит от магнитного поля;
В) полупроводниковый резистор, сопротивление которого зависит от температуры.
- 7) Фотодиод – это:
А) полупроводниковый прибор, прозрачность которого зависит от напряжения;
Б) полупроводниковый прибор излучающий свет;
В) полупроводниковый прибор, параметры которого зависят от освещённости.

Критерии оценивания:

1. Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;
 2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных: анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);
 3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей; Общее число баллов 14. (зачёт)
 4. Каждый верный ответ -2 б
- Из количества набранных баллов:
- 90-100% (12 – 14 б) - оценка 5 «зачтено»,
- 80-89% (10 -12 б) - оценка 4 «зачтено»,
- 70-79% (8-10 б) - оценка 3 «зачтено»,
- 69% менее (8 б) - оценка 2 «не зачтено».

Самостоятельная работа

Ответить на вопросы

1. К каким материалам относятся следующее вещество, у которого валентная зона и зона проводимости пересекаются?
А) проводники; Б) полупроводники; В) диэлектрики.
2. Какие материалы используются в качестве примесей?
А) германий; Б) кремний; В) сурьма.
3. У каких диодов $U_{бар}=0,66$ В?
А) германиевых; Б) кремниевых; В) диодах Шоттки.
4. Какие знаете пробой $p-n$ -перехода.
А) лавинный, кристаллический, зенеровский; Б) механический, тепловой, зенеровский; В) лавинный, тепловой, электрический; Г) зенеровский, лавинный, тепловой.
5. Для стабилизации напряжения применяются?
А) стабилитроны; Б) биполярные транзисторы; В) полевые транзисторы; Г) вырикапы.
6. Для усиления сигналов применяются?
А) стабилитроны; Б) биполярные и полевые транзисторы; В) импульсные диоды; Г) вырикапы.

Критерии оценивания:

1. Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;
2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);
3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей.

Общее число баллов 12.

Задание №1 - 6 (2 б)

Из количества набранных баллов:

90-100% (11-12 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (8 -10 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (5 -6 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (4 б) - оценка 2 «не зачтено».

Контрольная работа

1 задание:

Как называется вывод диода, к которому в прямом направлении прикладывается отрицательный потенциал?

- А) – анод;
- Б) – катод;
- В) – база .

2 задание:

В каком состоянии находятся *p-n*-переходы в биполярном транзисторе, работающем в линейном режиме?

- А) – базовый переход открыт, коллекторный закрыт;
- Б) – базовый переход закрыт, коллекторный открыт;
- В) – базовый переход открыт, коллекторный открыт ;

3 задание:

Расчитайте $h_{21э}$, $h_{21б}$, $h_{21э}$, $h_{21э}$, если $\Delta U_{бэ}=0,4В$, $\Delta U_{кэ}=6,4В$ $\Delta I_{б}=0,06мА$, $\Delta I_{к}=1,5мА$?

4 задание:

Расшифруйте маркировку 2Д204Б, КС162А.

5 задание: Какой полупроводниковый прибор характеризуют следующие параметры $U_{откр}$, $I_{уд}$:

6 задание:

Расшифруйте маркировку 3П604Б, КТ3102А.

7 задание:

В каких режимах могут работать фотодиоды?

- А) – вентильном, фотодиодным;
- Б) – вентильном, генераторным;
- В) – вентильном, запорным.

Критерии оценивания:

1. Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;
2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);
3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей.

Общее число баллов 22.

Задание №1 - (1 б)

Задание №2 - (2 б).

Задание №3- (3 б).

Задание №4 - (3 б).

Задание №5 - (3 б).

Задание №6 - (6 б).

Задание №7 - (4 б).

Из количества набранных баллов:

90-100% (20 - 22 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (17 -19 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (15 -16 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (15 б) - оценка 2 «не зачтено».

Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.2. Типовые задания для оценки знаний У1, У2, У3. З 1, З2, З3, , ОК01, ОК0 2, ПК1.1, ПК2.7, ПК 3.2

3.2.1. Основы схемотехники электронных схем

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У1- Рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств.	Производить расчет электронных схем.	
У2.- Собирать электронные схемы и проверять их работу.	Монтаж электронных схем.	
У3.- Измерять параметры электронных схем.	Исследование параметров электронных схем, применять законы электротехники в расчетах.	
З 1. Знать физические процессы протекающие в электронных схемах.	Знания физической сущности преобразования сигнала, классов усиления, обратной связи, генерации сигналов.	
З 2. Знать методы расчёта электронных схем.	Знания основных электрических и магнитных величины связь между ними, единицы их измерения.	
З 3.Знать методы преобразования сигналов	Применение обратной связи; природу искажений сигналов; условия генерации сигналов.	
ОК 0 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Применение знаний и умений в расчете электронных схем.	
ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам.	Разборка, сборка и регулировка приборов и устройств СЦБ.	

ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств сигнализации, централизации и	Измерение и анализирование параметров приборов и устройств СЦБ.	
---	---	--

Устный опрос

1. Какими параметрами характеризуются усилители?
2. Виды обратной связи?
3. Нарисуйте схему отнотактного резистивного каскада?
4. перечислите классы усиления.
5. Какие используются основные схемы термостабилизации усилительного элемента.
6. Расскажите токопрохождение в схеме двухтактного трансформаторного усилителя?
7. нарисуйте схему двухтактного бестрансформаторного каскада?
8. Как изменяются параметры усилителя при увеличении усилительных каскадов?
9. Что такое местная и общая обратная связь?
10. Условия возникновения генерации.
11. Способы увеличения стабильности частоты в генераторах?

Критерии оценивания:

1. Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;
2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);
3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей;

Общее число баллов 11. (зачёт)

Каждый верный ответ-1 б

Из количества набранных баллов:

90-100% (11 б) - оценка 5 «зачтено», 80-

89% (9 -10 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (8 -9 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (7 б) - оценка 2 «не зачтено».

Контрольные вопросы

1. Какие классы усиления Вы знаете? Назовите основные особенности каждого из классов усиления?
2. Поясните причины наличия ступеньки в выходном сигнале в классе В.

Критерии оценивания:

1. Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;
2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных: анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);
3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей и графиков; работа с измерительными приборами, оборудованием, аппаратурой; работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками; составление проектной, плановой, отчетной, другой специальной документации.

Общее число баллов 35.

Задание №1 Собрать электронную схему (5 б)

Задание №2 Настроить приборы макета для измерения тока и напряжения, настроить осциллограф (5 б).

Задание №3 Измерить режимы работы транзисторов (5 б).

Задание №4 Снять осциллограммы входного и выходного сигналов. (5 б).

Задание №5 Определить коэффициент усиления каскадов. (10 б).

Задание №6 – Ответить на контрольные вопросы (5 б).

Из количества набранных баллов:

90-100% (31 - 35 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (28 -30 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (24 -27 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (24 б) - оценка 2 «не зачтено».

6. Вывод.

Контрольные вопросы

1. Как изменяются параметры усилителя при увеличении числа каскадов?
2. Поясните, как влияет на параметры усилителя применение местных и общих обратных связей.

Критерии оценивания:

1. Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;
2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к

практическому решению задач (в том числе, профессиональных: анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей и графиков; работа с измерительными приборами, оборудованием, аппаратурой; работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками; составление проектной, плановой, отчетной, другой специальной документации.

Общее число баллов 35.

Задание №1 Собрать электронную схему (5 б)

Задание №2 Настроить приборы макета для измерения тока и напряжения, настроить осциллограф (5 б).

Задание №3 Измерить режимы работы транзисторов (5 б).

Задание №4 Снять осциллограммы входного и выходного сигналов. (5 б).

Задание №5 Определить коэффициент усиления каскадов и усилителя в целом. (10 б).

Задание №6 – Ответить на контрольные вопросы (5 б).

Из количества набранных баллов:

90-100% (31 - 35 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (28 -30 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (24 -27 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (24 б) - оценка 2 «не зачтено».

Контрольные вопросы

1. От чего зависит частота генератора и её стабильность?
2. Поясните, какие необходимо выполнить условия для остроения генератора.

Критерии оценивания:

1. Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных: анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей и графиков; работа с измерительными приборами, оборудованием, аппаратурой; работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками; составление проектной, плановой, отчетной, другой специальной документации.

Общее число баллов 35.

Задание №1 Собрать электронную схему (5 б)

Задание №2 Настроить приборы макета для измерения тока и напряжения, настроить осциллограф (5 б).

Задание №3 Измерить режимы работы транзисторов (5 б).

Задание №4 Снять осциллограммы сигналов выходного и в цепи обратной связи. (5 б).

Задание №5 Сравнить измеренную и рассчитанную частоту генератора.(10 б).

Задание №6 – Ответить на контрольные вопросы (5 б).

Из количества набранных баллов:

90-100% (31 - 35 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (28 -30 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (24 -27 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (24 б) - оценка 2 «не зачтено».

Тест «Основы схемотехники электронных схем»

1. Как называется каскад усиливающий синусоидальный сигнал полностью и имеющий в цепи коллектора транзистора резистор ?
А) резистивный одноконтный; Б) резистивный двухконтный; В) одноконтный трансформаторный.
2. В каком классе происходит усиление если транзистор усиливает одну полуволну?
А) класс А; Б) класс В; В) класс С; Г) класс D.
3. Что такое обратная связь?
А) подача сигнала со входа усилителя на его выход; Б) подача сигнала с выхода усилителя на его вход на нее действует электрическое поле; В) подача сигнала со входа усилителя на его выход в противофазе; Г) подача сигнала с выхода усилителя на его вход в противофазе.
4. Какой вид обратной связи уменьшает выходное сопротивление усилителя? А) ОС по напряжению; Б) ОС по току; В) последовательная ОС; Г) Параллельная ОС.
5. Какая схема термостабилизации наиболее эффективная? А) С гасящим резистором в цепи базы транзистора; Б) коллекторная; В) эмиттерная.
6. Где должна находиться рабочая точка покоя при работе транзистора в классе А?
А) в области насыщения; Б) в области отсечки; В) в середине линейного режима.
7. Как изменяются параметры многокаскадного усилителя по сравнению с однокаскадным ?
А) $K_{ус}\uparrow, M_n$ и $M_v\uparrow, K_g\uparrow$, помехи \uparrow ; Б) $K_{ус}\uparrow, M_n$ и $M_v\downarrow, K_g\uparrow$, помехи \downarrow ; В) $K_{ус}\uparrow\downarrow, M_n$ и $M_v\uparrow, K_g\downarrow$, помехи \uparrow .
8. Какие транзисторы являются комплиментарными?
А) с разными структурами, но одинаковыми параметрами; Б) с разными одинаковыми структурами, но разными параметрами; В) с разными структурами и разными параметрами.
9. Условия возникновения генерации?
А) $U_c = U_{oc}$ и $\varphi_c = \varphi_{oc} \pm n \cdot 2 \cdot \pi$; Б) $U_c < U_{oc}$ и $\varphi_c = \varphi_{oc} \pm n \cdot 2 \cdot \pi$; В) $U_c \geq U_{oc}$ и $\varphi_c = \varphi_{oc} \pm n \cdot \pi$.
- 10.Какая есть способы стабилизации частоты генератора?
А) параметрический, использование кварца, термостатирование, амортизация, стабилизация напряжения питания; Б) параметрический, использование варикапа, термостатирование, амортизация, стабилизация напряжения питания; В) параметрический, использование кварца, охлаждение, амортизация, стабилизация напряжения питания; Г) параметрический, использование кварца, термостатирование, жёсткое крепление, использование батарей.

Критерии оценивания:

- 1.Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;
2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ

производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей;

Общее число баллов 10.

(зачёт) Каждый верный ответ-1

б

Из количества набранных баллов:

90-100% (35 – 39 б) - оценка 5

«зачтено», 80-89% (31 -34 б) - оценка 4

«зачтено», 70-79% (27 -30 б) - оценка 3

«зачтено», 69% менее (27 б) - оценка 2

«не зачтено».

Контрольная работа

1 задан

ие:

Нарисуйте входные и выходные характеристики транзистора и отметьте точку покоя в классе В?

2 задание:

Напишите формулу расчёта коэффициента усиления каскада по напряжению?

3 задание:

Нарисуйте схему подачи сигнала в каскаде, охваченном последовательно ООС по напряжению

4 задание:

Как уменьшить наиболее эффективно коэффициент гармоник Кг.

А) – подбирая оптимальное положение рабочей точки покоя и используя ООС;

Б) – используя ПОС;

В) – меняя экземпляры транзисторов одного типа.

5 задание:

Напишите условия возникновения генерации в каскаде:

Критерии оценивания:

1. Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных: анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей.

Общее число баллов 20.

Каждый ответ 4 балла

Из количества набранных баллов:

90-100% (18 - 20 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (15 -16 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (14 -15 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (13 б) - оценка 2 «не зачтено».

Самостоятельная работа

1. Усилители могут работать в классах?

а) А, В, С, D;

б) А, В, С;

в) А, В, С, D, S;

г) А, В, S;

2. Можно ли в каскад на полевом транзисторе не включать схему термостабилизации режима работы транзистора?

а) нет;

б) да, только в при определённом положении рабочей точки покоя;

в) да;

г) необходимо стабилизировать более жёстко, чем для биполярного транзистора.

3. Как называется каскад, если используется один транзистор и в цепи коллектора включена первичная обмотка трансформатора?

а) одноконтный резистивный каскад;

б) двухконтный резистивный каскад;

в) одноконтный трансформаторный каскад;

г) двухконтный трансформаторный каскад.

4. В каких классах может работать двухконтный трансформаторный каскад, предназначенный для озвучивания актового зала?

а) А, АВ;

б) АВ, В;

в) С, D;

г) А++.

5. Лампы накаливания с номинальным напряжением 220 В включают в трехфазную сеть с напряжением 220 В. Определить схему соединения ламп.

а) Трехпроводной звездой.

б) Четырехпроводной звездой

в) Треугольником

г) Шестипроводной звездой.

6. Есть ли преимущества двухконтного бестрансформаторного каскада перед двухконтным трансформаторным каскадом?

а) преимуществ нет;

б) малый вес и габариты;

в) в трансформаторном каскаде меньше искажения сигнала.

7. Каковы особенности дифференциального каскада.

- а) нечувствительность к синфазному сигналу;
- б) большая чувствительность к синфазному сигналу;
- в) нечувствительность к дифференциальному сигналу.

8. Что собой представляет фазоинверсный каскад?

- а) каскад, имеющий несимметричный вход и симметричный выход (два выхода с противофазными напряжениями сигнал);
- б) каскад, имеющий симметричный вход и несимметричный выход;
- в) каскад, имеющий симметричный вход и симметричный выход.

9. Условия возникновения генерации?

- а) баланс сигнала на входе усилителя и выходе ООС;
- б) баланс фаз на входе усилителя и выходе ООС;
- в) баланс фаз и баланс амплитуд.

10. Условия устойчивости усилителя?

- а) отсутствие баланса фаз и баланса амплитуд во всём диапазоне частот усилителя;
- б) отсутствие баланса фаз на входе усилителя и выходе ООС во всём диапазоне частот усилителя;
- в) отсутствие баланса сигнала на входе усилителя и выходе ООС во всём диапазоне частот усилителя.

Критерии оценивания:

1. Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей.

Общее число баллов 20.

Каждое задание (2 б)

Из количества набранных баллов:

90-100% (18-20 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (16 -17 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (14 -15 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (14 б) - оценка 2 «не зачтено».

3. Типовые задания для оценки знаний рубежного контроля: Устный опрос, самостоятельная, лабораторные работы.

3.3. Типовые задания для оценки знаний У1, У2, У3, З1, З3, З2, ОК01, ОК0 2, ПК1.1, ПК2.7, ПК 3.2

3.3.3. Схемотехника цифровых устройств

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У1 - расчёт параметров цифровых схем на дискретных элементах;	- расчёт элементов цифровых схем. оценка схем и выполненных расчетов основных параметров цифровых схем;	
У2- собирать цифровые схемы и проверять их работу;	-сборка цифровых схем, проверка работоспособности, отладка.	
У3 - определять работоспособность устройств на микросхемах;	- снимать осциллограммы работы схем; оценивать результаты работы схем.	
З1- Знать физические процессы в электронных схемах.		
З2- Знать методы расчёта цифровых схем.	- Знает методы расчета цифровых электронных схем, формирующих цепей.	
З3.Знать методы преобразования сигналов.		
ОК 0 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- понимание сущности, устойчивого интереса и социальной значимости к будущей профессии.	
ОК 0 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- умения нахождения информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ПК 1.1. Анализировать работу стационарных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.	- настройка, регулировка и проверка транспортного радиоэлектронного оборудования.	
ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам.	- монтаж и демонтаж электронных схем.	
ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки.	Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.	

Устный опрос

1. Какова разница между аналоговым и импульсным сигналами?
2. Перечислите параметры, которыми характеризуется импульсный сигнал?
3. Какие цепи применяются для формирования и преобразования импульсных сигналов?
4. Нарисуйте осциллограмму прохождения прямоугольного импульса через дифференцирующую цепь?
5. Нарисуйте осциллограмму прохождения прямоугольного импульса через интегрирующую цепь?
6. Какова связь между периодом импульсов и частотой их следования?
7. Нарисуйте схему электронного ключа.
8. В каких режимах работает транзистор в схеме электронного ключа?
10. Нарисуйте схему электронного ключа на КМОП транзисторах?
11. Как работает триггер?
12. Назначение ускоряющих конденсаторов?
13. Принцип работы мультивибратора.
14. Какое применение находят несимметричные триггер и мультивибратор?
15. Принцип работы блокинг-генератора?

Критерии оценивания:

1. Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;
2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных: анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

При выполнении письменно, общее число баллов 15. (зачёт)

Каждый верный ответ - 1 б

Из количества набранных баллов:

90-100% (14 - 15 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (12 - 13 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (10 - 11 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (10 б) - оценка 2 «не зачтено».

Контрольные вопросы

1. Какие режимы работы транзистора используются при построении транзисторного ключа?
2. Какие параметры транзистора влияют на его работу в ключевом режиме.

Критерии оценивания:

1. Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;
2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных: анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);
3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей и графиков; работа с измерительными приборами, оборудованием, аппаратурой; работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками; составление проектной, плановой, отчетной, другой специальной документации.

Общее число баллов 35.

Задание №1 Собрать электронную схему (5 б)

Задание №2 Настроить приборы макета для измерения тока и напряжения, настроить осциллограф (5 б).

Задание №3 Измерить режимы работы транзистора (5 б).

Задание №4 Снять осциллограммы входного и выходного сигналов. (5 б).

Задание №5 Рассчитать мощность рассеиваемую транзистором во включённом и выключенном состоянии. (10 б).

Задание №6 – Ответить на контрольные вопросы (5 б).

Из количества набранных баллов:

90-100% (31 - 35 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (28 -30 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (24 -27 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (24 б) - оценка 2 «не зачтено».

Контрольные вопросы

1. От чего зависит стабильность и частота работы триггера?
2. Поясните, по каким параметрам выбираются транзисторы для работы в схеме триггера.

Критерии оценивания:

1. Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;
2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных: анализ производственных

ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей и графиков; работа с измерительными приборами, оборудованием, аппаратурой; работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками; составление проектной, плановой, отчетной, другой специальной документации.

Общее число баллов 35.

Задание №1 Собрать электронную схему (5 б)

Задание №2 Настроить приборы макета для измерения тока и напряжения, настроить осциллограф (5 б).

Задание №3 Измерить режимы работы транзисторов (5 б).

Задание №4 Снять осциллограммы сигналов выходного и в цепи обратной связи (цепи базы). (5 б).

Задание №5 Показать токопрохождение в схеме триггера.(10 б).

Задание №6 – Ответить на контрольные вопросы (5 б).

Из количества набранных баллов:

90-100% (31 - 35 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (28 -30 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (24 -27 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (24 б) - оценка 2 «не зачтено».

Тест «Схемотехника цифровых электронных схем»

1. Какой сигнал называется импульсным ?

А) сигнал, описываемый непрерывной функцией; Б) Сигнал, имеющий два состояния: максимальное и нулевое; В) сигнал сложной формы.

2. Как изменяет импульс дифференциальная цепь?

А) удлиняет; Б) укорачивает; В) не влияет.

3. Какие импульсы пропускает интегрирующая цепь?

А) короткие; Б) длинные; В) с максимальной амплитудой; Г) с амплитудой близкой к нулю.

4. Особенности выбора транзистора для электронного ключа, работающего на обмотку реле?

А) $U_{кэдоп} \geq E_{пит}$; Б) $U_{кэдоп} \geq E_{пит} / 2$; В) $U_{кэдоп} \geq 2 \cdot E_{пит}$.

5. Области применения несимметричных триггеров (Шмитта)?

А) Формирование пилообразных импульсов; Б) формирование прямоугольных импульсов; В) счёт импульсов.

6. Основное назначение симметричного триггера?

А) Формирование пилообразных импульсов; Б) формирование прямоугольных импульсов; В) счёт импульсов.

7. Назначение ускоряющих конденсаторов ?

А) ускорить начало переключения транзисторов; Б) укоротить импульс; В) увеличить длительность фронтов выходного импульса.

8. Назначение несимметричного мультивибратора?

А) Формирование пилообразных импульсов из синусоидального напряжения; Б) формирование прямоугольных импульсов из синусоидального напряжения; В) счёт импульсов.

9. Области применения симметричного мультивибратора?

А) генерирование прямоугольных импульсов; Б) формирование прямоугольных импульсов; В) деление последовательности импульсов.

10. Области применения блокинг-генераторов?

А) генерирование прямоугольных импульсов; Б) формирование прямоугольных импульсов; В) деление последовательности импульсов.

Критерии оценивания:

1. Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей;

Общее число баллов 10. (зачёт)

Каждый верный ответ-1 б

Из количества набранных баллов:

90-100% (35 – 39 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (31 -34 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (27 -30 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (27 б) - оценка 2 «не зачтено».

Самостоятельная работа

1. В каких классах работают импульсные усилители?

а) А, В, С, D;

б) В, С, D;

в) А, В, С, D, S;

г) А, В, S;

2. Зачем в электронных ключах устанавливают диод параллельно индуктивной нагрузке?

а) для защиты транзистора от обратного напряжения индукции;

б) для защиты источника сигнала от обратного напряжения индукции;

в) для защиты индуктивной нагрузки от всплесков напряжения;

г) для увеличения крутизны фронтов импульсов.

3. Можно ли использовать дифференцирующую и интегрирующую цепи как фильтры?

а) нет, у них другое назначение;

б) да это и есть фильтры (дифференцирующая цепочка – фильтр высокой частоты, а интегрирующая – фильтр низкой частоты);

в) да, только для импульсных сигналов ;

4. Опишите принцип работы симметричного триггера. _____
5. Назовите области применения несимметричного триггера. _____
6. Опишите принцип работы симметричного триггера. _____
7. Назовите области применения несимметричного триггера. _____
8. Опишите принцип работы блокинг-генератора. _____
9. Опишите принцип работы ускоряющих конденсаторов в триггере. _____
10. Опишите область применения электронных ключей. _____

Критерии оценивания:

1. Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;
2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);
3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей.

Общее число баллов 20.
Каждое задание (2 б)

Из количества набранных баллов:

- 90-100% (18-20 б) - оценка 5 «зачтено»,
- 80-89% (16 -17 б) - оценка 4 «зачтено»,
- 70-79% (14 -15 б) - оценка 3 «зачтено»,
- 69% менее (14 б) - оценка 2 «не зачтено».

3.3. Типовые задания для оценки знаний У1, У2, У3, З1, З3, З2, ОК3, ОК4, ОК9, ПК1,1, ПК2,3, ПК2,4, ПК2,5, ПК3,1, ПК3,2

3.3.4. Основы микроэлектроники.

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
---	---------------------------------------	--------

У1 - расчёт параметров устройств на микросхемах;	- расчёт элементов устройств на микросхемах. оценка схем и выполненных расчетов основных параметров устройств на микросхемах;	
У2- собирать устройства на микросхемах и проверять их работу;	- сборка устройств на микросхемах, проверка работоспособности, отладка.	
У3 - определять работоспособность устройств на микросхемах;	- снимать осциллограммы работы схем; оценивать результаты работы схем.	
З1- Знать физические процессы в микросхемах.		
З2- Знать методы расчёта устройств на микросхемах.	- Знает методы расчета устройств на микросхемах.	
З3.Знать методы преобразования сигналов.		
ОК 0 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- понимание сущности, устойчивого интереса и социальной значимости к будущей профессии.	
ОК 0 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- умения нахождения информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.	- монтаж и демонтаж электронных схем.	
ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам.	- настройка, регулировка и проверка транспортного радиоэлектронного оборудования.	
ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки.	Сборка, настройка, регулировка и проверка систем и оборудования.	

Тест «Основы функциональной микроэлектроники»

1. Какие существуют классы микросхем?

А) полупроводниковые, плёночные, гибридные; Б) гибридные комбинированные полупроводниковые; В) сборочные, плёночные, гибридные.

2. Что такое операционный усилитель?

А) усилитель собранный в виде интегральной микросхемы; Б) усилитель, имеющий в своём составе входной дифференциальный усилитель; В) микросхемный усилитель, на входе которого дифференциальный каскад, а на выходе бестрансформаторный двухтактный каскад.

3. Основные параметры идеального операционного усилителя?

А) $R_{вх}=1\text{МОм}$, $R_{вых}=2\text{кОм}$, $K_u=1000$; Б) $R_{вх}=10\text{ГОм}$, $R_{вых}=0,5\text{Ом}$, $K_u=100000$; В) $R_{вх}=\infty$, $R_{вых}=0$, $K_u=\infty$; Г) $R_{вх}=100\text{МОм}$, $R_{вых}=200\text{Ом}$, $K_u=50000$.

4. Какие современные классы цифровых микросхем?

А) ЭСЛ, ТТЛ, ТТЛШ, КМОП; Б) ЭСЛ, ТТЛ ДТЛ, МОП, КМОП; В) РТЛ, ТТЛ, ТТЛШ, КМОП.

5. К какому классу микросхем относится напряжение логических уровней $U^{(1)}=3,5\text{В}$, $U^{(0)}=0,35\text{В}$?

А) ЭСЛ; Б) ТТЛ; В) ТТЛШ; Г) КМОП.

А) параметрический, использование кварца, термостатирование, амортизация, стабилизация напряжения питания; Б) параметрический, использование варикапа, термостатирование, амортизация, стабилизация напряжения питания; В) параметрический, использование кварца, охлаждение, амортизация, стабилизация напряжения питания; Г) параметрический, использование кварца, термостатирование, жёсткое крепление, использование батарей.

Критерии оценивания:

1. Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей;

Общее число баллов 10. (зачёт)

Каждый верный ответ-2 б

Из количества набранных баллов:

90-100% (35 – 39 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (31 -34 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (27 -30 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (27 б) - оценка 2 «не зачтено».

Самостоятельная работа

1. Какие классы микросхем существуют? _____

2. Микросхемы с наибольшей упаковкой электронных элементов?

- а) плёночные; б) комбинированные;
в) полупроводниковые; г) диэлектрические

3. Напишите значения параметров идеального операционного усилителя - ОУ. _____

4. Почему при расчёте коэффициента усиления каскада в схемах с ОУ в формулах не участвует коэффициент усиления самого ОУ. _____

5. Чем отличается КМОП логика, от МОП логики? _____

6. Цифровые микросхемы ТТЛ. Напряжение логической «1» и логического «0»?

- а) $U^1 \Rightarrow \geq 2,4 \text{ В}$, $U^0 \leq 0,35 \text{ В}$ б) $U^1 \Rightarrow \geq 12,4 \text{ В}$, $\bar{U}^0 \leq 2,7 \text{ В}$
в) $U^1 \Rightarrow \geq 7,4 \text{ В}$, $U^0 \leq 1,35 \text{ В}$ г) $U^1 \Rightarrow \geq 1,4 \text{ В}$, $U^0 \leq 0,05 \text{ В}$

7. Какие микросхемы самые экономичные?.

- а) КМОП б) ЕСЛ
в) ТТЛШ г) ТТЛ.

8. Какими достоинствами и недостатками обладают микросхемы перед дискретными элементами? _____

9. Расшифруйте марку микросхемы К176ЛП1 _____

10. Расшифруйте марку микросхемы К174УР5 _____

11. Расшифруйте марку микросхемы К140УД12 _____

12. Расшифруйте марку микросхемы К155ГГ1 _____

13. Расшифруйте марку микросхемы К531ЛА3 _____

Критерии оценивания:

1. Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей.

Общее число баллов 26.

Каждое задание (2 б)

Из количества набранных баллов:

90-100% (23-26 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (20 -22 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (18 -19 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (17 б) - оценка 2 «не зачтено».

Контрольная работа

1 задание:

Нарисуйте входные и выходные характеристики транзистора КТ315Г и отметьте точку покоя в классе А, проведите нагрузочную прямую, соответствующую сопротивлению нагрузки равному 5,1кОм, определите $U_{кэм}$ и $I_{км}$?

2 задание:

Рассчитайте коэффициент усиления каскада по напряжению, если $U_{вх м} = 50$ мВ, $I_{км} = 3$ мА, $R_k = 10$ кОм?

3 задание:

Опишите токопрохождение в двухтактном бестрансформаторном каскаде.

4 задание:

Как наиболее эффективно уменьшить коэффициент гармоник Кг.

5 задание:

Назовите причины нестабильности частоты LC генератора.

Критерии оценивания:

1. Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных: анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей.

Общее число баллов 20.

Каждый ответ 4 балла

Из количества набранных баллов:

90-100% (18 - 20 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (15 -16 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (14 -15 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (13 б) - оценка 2 «не зачтено».

4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения экспертного наблюдения и оценки на лабораторных и практических занятиях, различных видов опроса, выполнения индивидуальных домашних заданий, расчетов, решения задач по индивидуальным заданиям, контрольной работы. Итоговая аттестация в форме экзамена. Студент допускается к сдаче экзамена, если зачтены все лабораторные работы и контрольные работы, а также тематические внеаудиторные самостоятельные работы выполнены на положительные оценки.

I. ПАСПОРТ

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Задание

Вариант 1

Рассмотрено предметной
(цикловой) комиссией

Председатель _____

1. Сформулируйте следующие определения: (знания)

1). Какой вывод источника напряжения подключить к эмиттеру биполярного транзистора, если известно, что n-p-n-структуры?

2). Какой элемент включён в коллекторную цепь, если известно, что каскад одноконтный резистивный?

3). В каких единицах измеряется ток в базовой цепи?

4). В какую цепь включена нагрузка, если известно, что это эмиттерный повторитель?

5). Каким прибором можно посмотреть в цепи ООС форму сигнала?

6). С помощью какого каскада из синусоидального напряжения можно получить импульсы строго определённой длительности?

7). Может ли транзистор играть роль генератора тока?

2. Какой величины необходим резистор включённый в базовую цепь для подачи смещения, если известно, что $I_{бп}=0,5\text{мА}$ $U_{бэп}=0,5\text{В}$, $E_{пит}=12\text{В}$.

3. Соберите схему мультивибратора. Определите выходное напряжение и длительность импульсов. Сделайте вывод.

Преподаватель

Вариант 1

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания – 0,5 часа

Задание

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Литература для обучающихся:

III а. УСЛОВИЯ

Эталоны ответов

Группа на подгруппы не делится.

Количество вариантов задания для экзаменуемого –30.

Время выполнения задания – 0,5 часа.

Оборудование: мультиметры, ваттметр, катушки индуктивности, магазин сопротивлений.

Эталоны ответов

Эталон ответа на билет № 0

Задание № 1

- к эмиттеру транзистора n-p-n-структуры подключается минус источника питания;
- в коллекторную цепь однотактного резистивного каскада включается резистор;
- ток в базовой цепи измеряется мкА, mA и у мощных транзисторах в А;
- в эмиттерном повторителе нагрузка включается в цепь эмиттера;
- форму сигнала в любой цепи можно посмотреть только осциллографом;
- из синусоидального напряжения получить импульсы строго определённой длительности можно получить с помощью ждущего мультивибратора;
- транзистор часто используется в роли генератора тока, так как его выходное сопротивление достаточно велико.

Задание № 2

Дано: $I_{бп}=0,5\text{mA}$ $U_{бэп}=0,5\text{V}$, $E_{пит}=12\text{V}$

Найти: R1.

Решение: Так как резистор подачи смещения на базу транзистора включается последовательно с переходом база-эмиттер, то $R_1 = (E_{пит} - U_{бэп}) / I_{бп} = (12 - 0,5) / 0,05 = 230 \text{ кОм}$, принимаем R1 типа С2-33Н - 0,125-240 кОм $\pm 5\%$

Задание № 3

А). Собрать электронную схему:

Б). Осциллографом измерить амплитуду импульса и его длительность.

III б. Критерии оценивания:

1- формирование практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2- решение разного рода задач, в том числе, профессиональных (анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач т.п.);

3 - выполнение вычислений, расчетов, чертежей;

4 - работа с измерительными приборами, оборудованием, аппаратурой;

5 - работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками; составление проектной, плановой, отчетной, другой специальной документации и т.п.

Критерии оценки:

Общее число баллов 36.

Задание №1 Каждый верный ответ-1 б

Задание №2 -10 б (3б-перевод в систему СИ, 4б-определение формулы, 3б-математич. расчет)

Задание №3 -20 б.

(собрать правильно электронную схему -5 б; настроить мультиметры на измерение силы тока и напряжения -5 б; произвести замеры параметров электрического тока – 5 б; сделать выводы по полученным результатам -5 б)

Из количества набранных баллов:

90-100% (32 - 36 б) - оценка 5 «отлично»,

80-89% (28 -21 б) - оценка 4 «хорошо»,

70-79% (25 -27 б) - оценка 3 «удовлетворительно»,

69% менее (25 б) - оценка 2 «неудовлетворительно».

Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Челябинский радиотехнический техникум»

Комплект контрольно-оценочных средств
учебной дисциплины
ОП.05 Основы метрологии и электрорадиоизмерений

Челябинск, 2023

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1			31.1.01	Требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов
ПК 3.1	У 3.1.03	использовать измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения диагностики, настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники	З 3.1.02	методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем
ПК 3.2	У 3.2.01	выполнять измерения и проводить испытания, подтверждающие качество конкретного устройства и установление соответствия его показателей, характеристик и свойств заявленному стандарту (или другому нормативному документу)	З 3.2.01	нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по стандартным и сертификационным испытаниям электронных устройств и систем различного типа
	У 3.2.03	оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем		
ПК 3.3	У 3.3.01	читать конструкторскую и технологическую документацию	З 3.3.02	измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники
			З 3.3.03	правила эксплуатации измерительного, тестового и диагностического оборудования для выполнения измерений, проведения настройки и

				регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
	Уо 01.05	Составлять план действия		
	Уо 01.06	Определять необходимые ресурсы		
ОК 02	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.06	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		

Задания для контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

Тесты

Тест № 1. Физические величины и шкалы измерений
(Задания предполагают 1 правильный ответ)

Вопрос № 1.1

При определении твердости материала используется шкала...

Варианты ответов:

1. *порядка*
2. отношений
3. интервалов
4. абсолютная

Вопрос № 1.2

Упорядоченная совокупность значений физической величины, принятая по соглашению на основании результатов точных измерений называется ...

Варианты ответов:

1. результатами вспомогательных измерений
2. *шкалой физической величины*
3. единицей измерения
4. выборкой результатов измерений

Вопрос № 1.3

Коэффициент полезного действия определяется по шкале ...

Варианты ответов:

1. отношений
2. *абсолютной*
3. наименований
4. порядка

Вопрос № 1.4

Свойство, общее в качественном отношении для множества объектов, но индивидуальное в количественном отношении для каждого из них, называется ...

Варианты ответов:

1. *размером физической величины*
2. размерностью физической величины
3. физической величиной
4. фактором

Вопрос № 1.5

Упорядоченная последовательность значений физической величины, принятая по результатам точных измерений, называется ...

Варианты ответов:

1. ценой деления шкалы

2. шкалой физической величины
3. шкалой средства измерений
4. пределом измерения

Тест № 2. Виды и методы измерений
(Задания предполагают 1 правильный ответ)

Вопрос № 2.1

В определение «измерение» **не входит** следующее утверждение:

Варианты ответов:

1. нахождение соотношения измеряемой величины с ее единицей
2. *результаты выражаются в узаконенных единицах*
3. с применением технического средства, хранящего единицу физической величины
4. это совокупность операций по определению физической величины

Вопрос № 2.2

Если результаты измерений изменяющейся во времени величины сопровождаются указанием моментов измерений, то измерения называют...

Варианты ответов:

1. статистическими
2. *динамическими*
3. многократными
4. совокупными

Вопрос № 2.3

Выражение $Q = q [Q]$, где $[Q]$ – единица измерения, q – числовое значение, является...

Варианты ответов:

1. математической моделью измерений
2. линейным преобразованием
3. основным постулатом метрологии
4. *основным уравнением измерений по шкале отношений*

Вопрос № 2.4

По способу получения информации измерения разделяют...

Варианты ответов:

1. однократные и многократные
2. статические и динамические
3. *прямые, косвенные, совокупные и совместные*
4. абсолютные и относительные

Вопрос № 2.5

Метод непосредственной оценки имеет следующее достоинство:

Варианты ответов:

1. *дает возможность выполнять измерения величины в широком диапазоне без перенастройки*
2. эффективен при контроле в массовом производстве
3. сравнительно небольшую инструментальную составляющую погрешности измерений
4. обеспечивает высокую чувствительность

Тест № 3. Международная система единиц SI
(Задания предполагают несколько правильных ответов)

Вопрос № 3.1

Основными единицами системы физических величин являются ...

Варианты ответов:

1. ватт
2. метр
3. килограмм
4. джоуль

Вопрос № 3.2

По международной системе единиц физических величин сила измеряется ...

Варианты ответов:

1. м/с
2. $\frac{кг}{м \cdot с^2}$
3. рад/с
4. Ньютон

Вопрос № 3.3

Приставками SI для обозначения увеличения значений физических величин являются ...

Варианты ответов:

1. кило
2. санти
3. мега
4. микро

Вопрос № 3.4

Приставками SI для обозначения уменьшающих значений физических величин являются ...

Варианты ответов:

1. деци
2. санти
3. кило
4. гекто

Тема № 4. Общие сведения о средствах измерений (СИ)

(Задания предполагают несколько правильных ответов)

Вопрос № 4.1

По метрологическому назначению средства измерений делятся на ...

Варианты ответов:

1. основные
2. эталоны
3. рабочие
4. дополнительные

Вопрос № 4.2

По способу выражения погрешности средств измерений могут быть ...

Варианты ответов:

1. абсолютные
2. грубые
3. случайные

4. относительные

Вопрос № 4.3

Классом точности называется обобщенная характеристика, выражаемая пределами допускаемых погрешностей ...

Варианты ответов:

1. *основной*
2. систематической
3. *дополнительной*
4. случайной

Вопрос № 4.4

Классы точности наносят на ...

Варианты ответов:

1. указатели (стрелки)
2. корпуса средств измерений
3. стойки
4. *циферблаты*

Вопрос № 4.5

Если пределы допускаемой основной погрешности выражены в форме абсолютной погрешности средств измерений, то класс точности обозначается ...

Варианты ответов:

1. буквами арабского алфавита
2. малыми буквами римского алфавита
3. римскими цифрами
4. *прописными буквами латинского алфавита*

Тема № 5. Стандартизация в Российской Федерации

(Задания предполагают 1 правильный ответ)

Вопрос № 5.1

Общественное объединение заинтересованных предприятий, организаций и органов власти (в том числе, национальных органов по стандартизации), которое создано на добровольной основе для разработки государственных, региональных и международных стандартов – это...

Варианты ответов:

1. инженерное общество
2. орган по стандартизации
3. *технический комитет по стандартизации*
4. служба стандартизации

Вопрос № 5.2

Структурно выделенное подразделение органа исполнительной власти или субъекта хозяйствования, которое обеспечивает организацию и проведение работ по стандартизации в пределах установленной компетенции – это...

Варианты ответов:

1. технический комитет по стандартизации
2. орган государственного надзора за стандартами

3. служба стандартизации
4. испытательная лаборатория

Вопрос № 5.3

Нормативный документ, который разработан на основе консенсуса, принят признанным соответствующим органом и устанавливает для всеобщего и многократного использования правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, и который направлен на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области – это...

Варианты ответов:

1. постановление правительства
2. технические условия
3. *стандарт*
4. технический регламент

Вопрос № 5.4

Документ, устанавливающий технические требования, которым должна удовлетворять продукция или услуга, а также процедуры, с помощью которых можно установить, соблюдены ли данные требования – это...

Варианты ответов:

1. национальный стандарт
2. *технические условия*
3. сертификат
4. рекомендации по стандартизации

Вопрос № 5.5

Общие организационно-методические положения для определенной области деятельности и общетехнические требования, обеспечивающие взаимопонимание, совместимость и взаимозаменяемость, техническое единство и взаимосвязь различных областей науки и производства в процессах создания и использования продукции устанавливают...

Варианты ответов:

1. *основополагающие стандарты*
2. стандарты на термины и определения
3. стандарты на продукцию
4. стандарты на методы контроля (испытаний, измерений, анализа)

Тема № 6. Основные принципы и теоретическая база стандартизации

(Задания предполагают 1 правильный ответ)

Вопрос № 6.1

Увязка всех взаимодействующих факторов, обеспечивающих оптимальный уровень качества продукции, достигается...

Варианты ответов:

1. *комплексной стандартизацией*
2. опережающей стандартизацией
3. взаимозаменяемостью
4. сертификацией

Вопрос № 6.2

Консенсус всех заинтересованных сторон при разработке и принятии стандартов достигается процедурой...

Варианты ответов:

1. ограничений по публичности обсуждения проекта стандарта
2. закрытого обсуждения проекта стандарта
3. обсуждения проекта стандарта только кругом квалифицированных специалистов
4. *публичного обсуждения проекта стандарта*

Вопрос № 6.3

Комплексная стандартизация – это ...

Варианты ответов:

1. *установление и применение системы взаимоувязанных требований к объекту стандартизации*
2. установление повышенных норм требований к объектам стандартизации
3. научно-обоснованное предсказание показателей качества, которые могут быть достигнуты к определенному времени
4. степень насыщенности изделия унифицированными узлами и деталями

Вопрос № 6.4

Принципом стандартизации **не является** ...

Варианты ответов:

1. *согласованность*
2. комплексность для взаимосвязанных объектов
3. конкурентоспособность
4. добровольность применения

Вопрос № 6.5

Оценка эффективности стандартизации должна производиться ...

Варианты ответов:

1. *по всему жизненному циклу продукции*
2. только на этапе проектирования
3. только на этапе изготовления
4. только на этапе эксплуатации

Тема № 7. Методы стандартизации

(Задания предполагают 1 правильный ответ)

Вопрос № 7.1

По уровням различают следующие виды унификации:

Варианты ответов:

1. секционирования и базового агрегата
2. размерную, параметрическую, методов испытания и контроля, требований, обозначений
3. ограничительная, дискретизация, типизация конструкций и технологических процессов
4. *межотраслевую, отраслевую и заводскую унификацию*

Вопрос № 7.2

Для получения разнообразных производных машин различного применения присоединением к базовой модели изделия специального оборудования используют метод...

Варианты ответов:

1. базового агрегата
2. секционирования
3. дискретизации
4. симплификацией

Вопрос № 7.3

Применение рядов предпочтительных чисел создает предпосылки для ...

Варианты ответов:

1. унификации машин и деталей
2. классификации деталей
3. оптимизации машин и деталей
4. систематизации изделий

Вопрос № 7.4

Агрегатированием называется ...

Варианты ответов:

1. принцип создания машин и оборудования из многократно используемых стандартных агрегатов
2. уменьшение числа типов изделия до числа, достаточного для удовлетворения существующих потребностей
3. сокращение числа типов, видов и размеров изделий одинакового функционального назначения
4. разработка и установление типовых конструкций, правил, форм документации

Вопрос № 7.5

Классификация – это ...

Варианты ответов:

1. параллельное разделение множества объектов на независимые подмножества
2. последовательное разделение множества объектов на подчиненные подмножества
3. присвоение объекту уникального наименования, номера, знака, условного обозначения, признака или набора признаков и т. п., позволяющих однозначно выделить его из других объектов
4. разделение множества объектов на классификационные группировки по их сходству или различию на основе определенных признаков в соответствии с принятыми правилами

Тема № 8. Международная и межгосударственная стандартизация

(Задания предполагают 1 правильный ответ)

Вопрос № 8.1

В период между сессиями Генеральной ассамблеи руководство ИСО осуществляет ...

Варианты ответов:

1. исполнительное бюро
2. центральный секретариат
3. рабочая группа
4. Совет

Вопрос № 8.2

Документы EN разрабатываются...

Варианты ответов:

1. международной электротехнической комиссией (МЭК)

2. европейским комитетом по стандартизации (СЕН)
3. европейской экономической комиссией ООН (ЕЭК)
4. международной организацией по стандартизации (ИСО)

Вопрос № 8.3

К компетенции Всемирной торговой организации (ВТО) **не относится...**

Варианты ответов:

1. создание и развитие эффективной службы здравоохранения, оздоровления окружающей среды
2. соглашение по тарифам и торговле
3. защита прав интеллектуальной собственности
4. инвестиционная деятельность

Вопрос № 8.4

Европейские стандарты разрабатывает (ют)...

Варианты ответов:

1. национальные организации стран ЕС
2. европейский комитет по стандартизации
3. региональные организации;
4. ведомственные организации

Вопрос № 8.5

Цель международной стандартизации - это

Варианты ответов:

1. устранение технических барьеров в торговле
2. привлечение предприятий (организаций) к обязательному участию в стандартизации
3. упразднение национальных стандартов
4. разработка самых высоких требований

Тема № 9. Сертификация

(Задания предполагают 1 правильный ответ)

Вопрос № 9.1

Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров – это...

Варианты ответов:

1. аттестат
2. знак соответствия
3. сертификат соответствия
4. свидетельство о соответствии

Вопрос № 9.2

Информирование приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту осуществляется...

Варианты ответов:

1. свидетельством о соответствии
2. декларацией о соответствии
3. знаком соответствия
4. сертификатом соответствия

Вопрос № 9.3

Законодательные основы сертификации в Российской Федерации определены Федеральным законом...

Варианты ответов:

1. «О техническом регулировании»
2. «О защите прав потребителя»
3. «О стандартизации»
4. «Об обеспечении единства измерений»

Вопрос № 9.4

В соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» заявитель **не вправе...**

Варианты ответов:

1. выбирать форму и схему подтверждения соответствия
2. обращаться для осуществления обязательной сертификации в любой орган по сертификации, область аккредитации которого распространяется на данную продукцию
3. обращаться в орган по аккредитации с жалобами на неправомерные действия органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий (центров)
4. *применять форму добровольной сертификации вместо обязательного подтверждения соответствия*

Вопрос № 9.5

Каким Федеральным законом регулируются отношения, возникающие при оценке соответствия объекта требованиям технических регламентов?

Варианты ответов:

1. «О сертификации продукции и услуг»
2. «О техническом регулировании»
3. «О защите прав потребителей»
4. «О стандартизации»

(Задания предполагают несколько правильных ответов)

Вопрос № 9.6

В существующих схемах сертификации продукции используются следующие способы доказательства соответствия:

Варианты ответов:

1. испытание каждого образца продукции
2. *рассмотрение заявления-декларации о соответствии*
3. рассмотрение характеристики предприятия-изготовителя, выданной региональным органом хозяйствования
4. *анализ годового отчёта изготовителя о хозяйственной деятельности предприятия (организации)*
5. *испытание типа продукции*

Вопрос № 9.7

В соответствии со схемами сертификации продукции инспекционный контроль предусматривает:

Варианты ответов:

1. контроль ранее сертифицированной системы качества
2. испытание образцов продукции, взятых у изготовителя и у продавца или потребителя
3. рассмотрение документации, свидетельствующей об увеличении продаж (поставок) продукции
4. анализ состояния производства
5. наличие и состояние плана мероприятий по совершенствованию производства

Вопрос № 9.8

Системой сертификации называют совокупность...

Варианты ответов:

1. требований, предъявляемых к продукции
2. участников и правил функционирования системы
3. правил по выполнению работ сертификации по данной системе
4. стандартов, предъявляемых к продукции

Вопрос № 9.9

Создать систему добровольной сертификации могут ...

Варианты ответов:

1. Госстандарт Российской Федерации
2. юридическое лицо
3. индивидуальный предприниматель
4. союз потребителей

Вопрос № 9.10

Обязательное подтверждение соответствия имеет формы ...

Варианты ответов:

1. принятие декларации о соответствии
2. обязательная сертификация
3. добровольное подтверждение соответствия
4. добровольная сертификация

Вопрос № 9.11

Обязательной сертификации подлежат услуги...

Варианты ответов:

1. оптовой торговли
2. образования
3. общественного питания
4. технического обслуживания и ремонта транспортных средств

Вопрос № 9.12

Среди основных этапов сертификации можно выделить...

Варианты ответов:

1. оспаривание решения по сертификации
2. оценку соответствия объекта сертификации установленным требованиям
3. заявку на сертификацию
4. оценка уровня качества продукции

Вопрос № 9.13

Этап заявки на сертификацию включает...

Варианты ответов:

1. выбор органа по сертификации
2. подачу заявки
3. инспекционный контроль
4. решение по сертификации

Вопрос № 9.14

Услуги нематериального характера оцениваются...

Варианты ответов:

1. не оцениваются при сертификации
2. с использованием технических средств, имеющих свидетельство о поверке
3. экспертным методом
4. социологическим методом

Вопрос № 9.15

Сертификация систем менеджмента качества включает этапы...

Варианты ответов:

1. анализ документов системы менеджмента качества организации-заявителя органом по сертификации
2. проведение аудита и подготовка акта по результатам аудита
3. определение экономического эффекта от внедрения системы менеджмента качества на предприятии
4. решение руководства предприятия о сертификации системы менеджмента качества

Вопрос № 9.16

Механизмом определения беспристрастности, независимости и компетенции органов по сертификации **не является**...

Варианты ответов:

1. стандартизация
2. идентификация
3. аккредитация
4. экспертиза

Вопрос № 9.17

Совет по аккредитации рассматривает вопросы...

Варианты ответов:

1. пропаганды необходимости аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий
2. установления принципов единой технической политики в области аккредитации
3. координации деятельности органов по аккредитации
4. ведения реестра аккредитованных объектов и экспертов по аккредитации

Вопрос № 9.18

Этапы процесса аккредитации предусматривают...

Варианты ответов:

1. повторную аккредитацию
2. подачу заявки 1
3. проведение экспертизы 2
4. инспекционный контроль 3

Вопрос № 9.19

Организация, претендующая на право стать органом по аккредитации, должна иметь...

Варианты ответов:

1. *квалифицированный персонал*
2. *четко разработанный бизнес-план*
3. *определенный юридический статус*
4. *организационную структуру, соответствующую обеспечению компетентности, беспристрастности и независимости при аккредитациях*

Вопрос № 9.20

Объектом аккредитации может быть...

Варианты ответов:

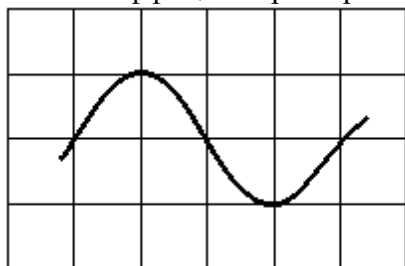
1. *технические комитеты по стандартизации*
2. *организации подготовки экспертов*
3. *метрологические службы юридических лиц*
4. *испытательные лаборатории*

Тема № 10. Электрический сигнал и его формы

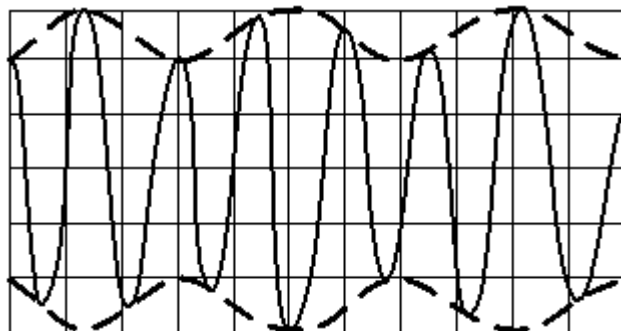
(Задания предполагают 1 правильный ответ)

Вопрос № 10.1

Если коэффициент развертки осциллографа равен 10 мс, то частота сигнала равна...

**Варианты ответов:**

1. *2,5 кГц*
2. *2,5 МГц*
3. *250 кГц*
4. *25 кГц*

Вопрос № 10.2

Коэффициент амплитудной модуляции равен ...

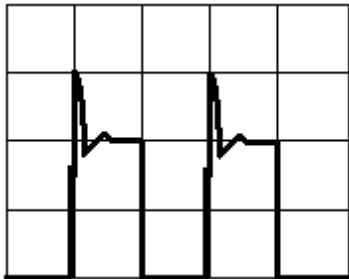
Варианты ответов:

1. *2%*

- 2. 20%
- 3. 1,5%
- 4. 15%

Вопрос № 10.3

Если коэффициент отклонения осциллографа равен 2 В/дел., то амплитуда сигнала равна...

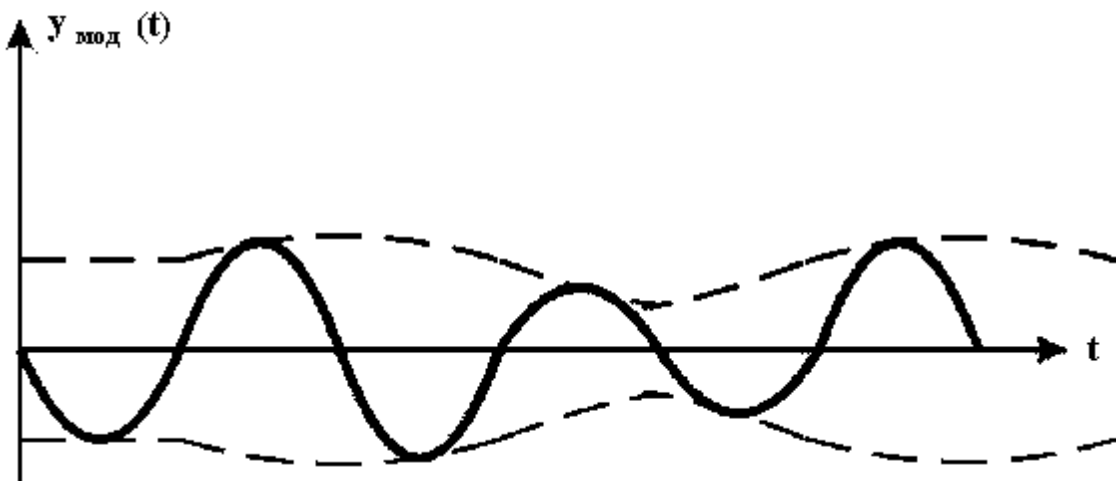


Варианты ответов:

- 1. 2 В
- 2. 1 В
- 3. 4 в
- 4. **6 В**

Вопрос № 10.4

На рисунке изображена _____ модуляция гармонического колебания.

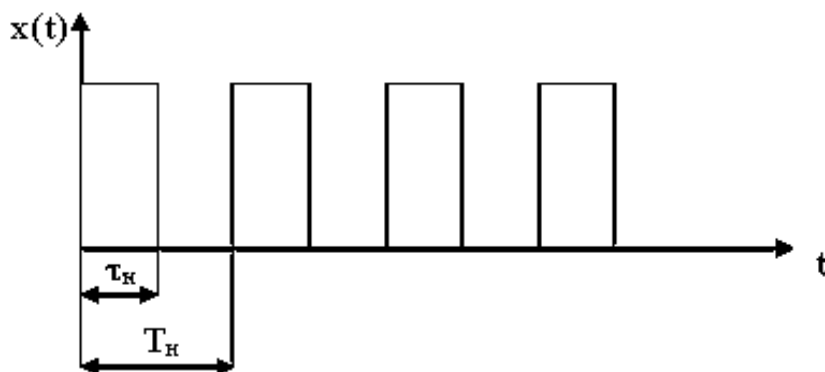


Варианты ответов:

- 1. *амплитудная*
- 2. фазовая
- 3. частотная
- 4. смешанная

Вопрос № 10.5

Сквозность периодической последовательности прямоугольных импульсов, представленной на графике равна ...



Варианты ответов:

1. $\frac{\tau_H}{T_H}$
2. $T_H \cdot \tau_H$
3. $T_H + \tau_H$
4. τ_H

Тема № 11. Методы и средства измерения неэлектрических величин
(Задания предполагают несколько правильных ответов)

Вопрос № 11.1

Измерения с использованием метода совпадений осуществляют с помощью...

Варианты ответов:

1. микрометра
2. манометра
3. профилометра
4. штангенциркуля

Вопрос № 11.2

Измерения по методу непосредственной оценки реализуются в ...

Варианты ответов:

1. фазометрах
2. штангенинструментах
3. микрометрах
4. амперметрах

Вопрос № 11.3

По способу формирования выходного сигнала измерительные преобразователи делятся на...

Варианты ответов:

1. параметрические
2. синусоидальные
3. дисперсионные
4. генераторные

Вопрос № 11.4

По месту в структурной схеме измерительной цепи различают измерительные преобразователи ...

Варианты ответов:

1. *первичные*
2. *промежуточные*
3. индикаторные
4. управляющие

Вопрос № 11.5

Преобразование входной механической величины в выходную электрическую основано на физическом принципе...

Варианты ответов:

1. доплеровского эффекта
2. *пьезоэлектрического эффекта*
3. эффекта Холла
4. пьезорезистивного эффекта

Тема № 12. Электро- и радиотехнические измерения

(Задания предполагают 1 правильный ответ)

Вопрос № 12.1

Принцип резонансного метода измерения частоты основан на сравнении измеряемой частоты с частотой ...

Варианты ответов:

1. счетных импульсов
2. *колебательного контура*
3. эталонного генератора
4. перезарядки конденсатора

Вопрос № 12.2

При измерении амплитуды сигнала универсальным осциллографом плавная ручка переключателя «*Время/дел.*» должна быть в положении ...

Варианты ответов:

1. *любом*
2. крайне левом
3. крайне правом
4. среднем

Вопрос № 12.3

При подаче синусоидального сигнала 10 В на вольтметр среднеквадратических значений получили 8 В. Относительная погрешность вольтметра составляет ...

Варианты ответов:

1. 12,5 %
2. 40 %
3. 14 %
4. **20 %**

Вопрос № 12.4

На вольтметр среднеквадратических значений подали прямоугольный сигнал амплитудой 10 В, частотой 1 Гц и длительностью 0,04 С. Вольтметр должен показать...

Варианты ответов:

1. 0,4 В
2. **2 В**
3. 10 В
4. 7 В

Вопрос № 12.5

На вход осциллографа подан синусоидальный сигнал. Если развертка отключена, то на его экране будет ...

Варианты ответов:

1. ничего не будет
2. горизонтальная линия
3. *вертикальная линия*
4. бегущая синусоида

6.2. Проверочные работы.**Проверочная работа № 1**

Вариант 1.

1. Дайте определения основных характеристик измерений.
2. Перечислите основные типы измерительных приборов. Какие у них достоинства и недостатки?
3. Объясните, для чего необходима калибровка средств измерений.
4. На что направлена деятельность Государственной метрологической службы?

Вариант 2

1. Назовите типы погрешностей измерения.
2. Что такое «классы точности средств измерений»?
3. Сформулируйте основные принципы обеспечения единства измерений.
4. В чем состоят различия между измерительным контролем и качественным?

Вариант 3

1. Можно ли определить истинное значение измеряемой величины?
2. Назовите причины разработки новой концепции представления результатов измерений и введения нового термина «неопределенность измерения».
3. Определите, чему равна предельная погрешность, обусловленная округлением.
4. Проведите классификацию погрешностей измерений в зависимости от характера проявления.

Вариант 4

1. Запишите формулу для определения погрешности результата измерения.
2. Укажите два типа неопределенности измерений в соответствии со способом оценки их численного значения.
3. Число 109,99872142 при погрешности $\pm 0,000005$ следует округлять до _____
4. Что характеризует термин «неопределенность измерения»?

Вариант 5

1. При сохранении четырех значащих цифр число 283435 должно быть округлено до _____

2. Наблюдается ли какая-нибудь закономерность в появлении случайных погрешностей измерений?
3. Приведите классификацию погрешностей измерения по зависимости абсолютной погрешности от значений измеряемой величины.
4. Укажите причины возникновения дополнительной погрешности средства измерений.

Вариант 6

1. Каким образом можно существенно уменьшить случайные погрешности измерений? Можно ли совсем устранить случайные погрешности?
2. Чем обусловлено наличие динамической погрешности средства измерения?
3. Можно ли устранить систематические погрешности?
4. При сохранении трех значащих цифр число 27598 округляют до ____

Проверочная работа № 2

Вариант 1.

1. Назовите наиболее универсальные способы описания случайных величин.
2. Опишите формирование закона распределения плотности вероятностей случайной величины.
3. Запишите условие нормирования дифференциального закона распределения случайной величины.
4. Запишите вероятность P попадания случайной величины x в интервал от x_1 до x_2 при известном дифференциальном законе распределения $f(x)$.
5. Дайте определение интегральной функции распределения, приведите ее график и перечислите основные свойства.

Вариант 2

1. Поясните суть различных способов нахождения центра распределения случайной величины.
2. Какие способы нахождения центра распределения случайной величины наиболее чувствительны к наличию промахов.
3. Запишите формулы для начальных и центральных моментов распределений дискретных и непрерывных случайных величин.
4. Что характеризует дисперсия случайной величины?
5. Определите точечную оценку математического ожидания случайной величины.

Вариант 3.

1. Является ли точечная оценка дисперсии несмещенной и состоятельной. Приведите формулу для точечной оценки дисперсии.
2. Приведите формулу для оценки СКО. Как связаны СКО и рассеяние результатов наблюдений?
3. Определите характеристики нормального закона распределения, согласно центральной предельной теореме теории вероятностей. Приведите формулу для распределения Гаусса.
4. Перечислите виды распределений случайных величин, для числовых оценок которых можно использовать предельную погрешность.
5. Дайте определение квантильной оценки погрешности.

Вариант 4.

1. Что означает утверждение, что доверительному интервалу $\pm 3\sigma$ соответствует доверительная вероятность $P = 0,997$?
2. Каким образом осуществляется суммирование статистически независимых отдельных

составляющих случайных погрешностей?

3. В чем заключается недостаток оценивания случайных погрешностей доверительным интервалом?
4. Дайте определение понятию грубая погрешность. Назовите причины её возникновения.
5. Поясните суть критериев выявления грубых погрешностей: критерий «трех сигм», критерий Романовского, вариационный критерий Диксона.

Проверочная работа № 3

Вариант 1.

1. Дайте определение понятия «средство измерений» и определите, в чем заключается метрологическая сущность СИ.
2. Поясните, что такое элементарные СИ и приведите примеры таких СИ.
3. Поясните, чем СИ отличается от измерительного преобразователя.
4. Определите отличия и сходства между измерительным преобразователем, устройством сравнения и мерой.

Вариант 2.

1. Из каких блоков состоит обобщенная структурная схема СИ.
2. Запишите в общем виде выражение для выходного сигнала. Поясните качественные отличия параметров выходного сигнала.
3. Проведите классификацию СИ по роли, выполняемой в системе обеспечения единства измерений и по уровню автоматизации.
4. Проведите классификацию СИ по роли в процессе измерения и выполняемым функциям.

Вариант 3.

1. Как называются характеристики свойств СИ, оказывающие влияние на результат измерения и его погрешности?
2. Перечислите основные группы нормируемых метрологических характеристик СИ.
3. Поясните, что такое класс точности СИ.
4. Является ли класс точности СИ непосредственной оценкой точности измерений, выполняемых этим СИ?

Вариант 4.

5. Что такое динамический диапазон измерения?
6. Может ли средство измерения иметь несколько классов точности?
7. Что такое отказ? Поясните различия между различными видами отказов: неметрологическими, метрологическими, внезапными, постепенными.
8. Поясните, чем отличаются понятия метрологическая исправность и метрологическая надежность средства измерений?

Вариант 5.

1. Сформулируйте определение и назовите основные показатели стабильности, безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости средств измерений.
2. Поясните сущность основных показателей безотказности: вероятность безотказной работы, средняя наработка до отказа, интенсивность отказов.
3. Приведите математические описания вероятности безотказной работы за заданное время t , средней наработки до отказа, гамма-процентной наработки до отказа, интенсивности отказов.
4. Запишите вероятность безотказной работы через интенсивность отказов.

Проверочная работа №4

Вариант 1.

Множитель	Приставка	Обозначение приставки	
		международное	русское
	экса		
	пета		
	тера		
	гига		
	мега		
	кило		
	гекто		
	дека		
	деци		
	санти		
	милли		
	микро		
	нано		
	пико		
	фемто		
	атто		

Вариант 2

Множитель	Приставка	Обозначение	
		международное	международное
10^{12}			
10^{15}			
10^9			
10^{-1}			
10^{-2}			

10^{18}			
10^6			
10^{-3}			
10^{-12}			
10^{-9}			
10^{-6}			
10^3			
10^{-18}			
10^{-15}			
10^1			
10^2			

Проверочная работа №5

Заполнить таблицу

Электрическая величина		Единицы измерения						Соотношение между кратными и дольными единицами и основной
		Основная			Кратная или дольная			
Наименование	Принятое обозначение	Наименование	Русское обозначение	Международное	Наименование	Русское обозначение	Международное	
Сопротивление								
Ток								
Напряжение и ЭДС								
Мощность								
Индуктивность								
Емкость								
Частота								
Период								
Длина волны								
Сдвиг фаз								
Количество информации								
Разрешение кадра								

6.3. Контрольные работы

Контрольная работа №1 По разделу «Метрология»

1. Определите суть понятия «единство измерений».
2. Какие задачи метрологии охватывает понятие «единство измерений»?
3. Какими документами регламентируется деятельность по обеспечению единства измерений?
4. Каким образом достигается тождественность единиц, в которых проградуированы все существующие СИ одной и той же величины?
5. Каким образом осуществляется воспроизведение основной единицы?
6. Что является технической основой обеспечения единства измерений?
7. Совпадает ли перечень существующих эталонов и перечень принятых ФВ?
8. Какими признаками должен обладать эталон? Поясните суть этих признаков.
9. Перечислите основные виды эталонов. В чем состоит их различие?
10. Какие эталоны являются высшим звеном эталонной базы страны?
11. Опишите современный эталон единицы длины - метр.
12. Что представляет собой эталон единицы массы - килограмм?
13. Приведите определение секунды.
14. Назовите основные виды измерений.
15. Всегда ли можно провести прямые измерения?
16. Приведите примеры прямых, косвенных, совокупных и совместных измерений.
17. Что является целью совместных измерений?
18. Перечислите основные методы измерений.
19. Объясните, чем нулевой метод измерения отличается от дифференциального метода. В чем заключается преимущество нулевого метода перед дифференциальным методом?
20. Укажите, какой метод измерения позволяет получить результат высокой точности при использовании относительно грубых средств измерения.

Контрольная работа №2

Вариант 1.

1. Можно ли определить истинное значение измеряемой величины?
2. Запишите формулу для определения погрешности результата измерения.
3. Проведите классификацию погрешностей измерений в зависимости от характера проявления.
4. Отличаются ли признаки классификации погрешностей результатов измерений и погрешностей средств измерений?
5. Наблюдается ли какая-нибудь закономерность в появлении случайных погрешностей измерений?
6. Каким образом можно существенно уменьшить случайные погрешности измерений? Можно ли совсем устранить случайные погрешности?
7. Можно ли устранить систематические погрешности?
8. Может ли систематическая погрешность измерения изменяться при повторных измерениях одной и той же физической величины?
9. Может ли абсолютная погрешность измерений в полной мере служить показателем точности измерений?
10. Как изменяется относительная погрешность измерений с уменьшением действительного или измеренного значения измеряемой величины?

Вариант 2.

1. Укажите причины возникновения погрешности метода измерений.
2. Можно ли устранить прогрессирующие погрешности?
3. Погрешность метода измерений по характеру проявления относится к систематической или случайной погрешности?
4. Укажите причины возникновения дополнительной погрешности средства измерений.
5. Чем обусловлено наличие динамической погрешности средства измерения?
6. Приведите классификацию погрешностей измерения по зависимости абсолютной погрешности от значений измеряемой величины.
7. Что характеризует термин «неопределенность измерения»?
8. Укажите два типа неопределенности измерений в соответствии со способом оценки их численного значения.
9. Назовите причины разработки новой концепции представления результатов измерений и введения нового термина «неопределенность измерения».
10. Определите, чему равна предельная погрешность, обусловленная округлением.

Контрольная работа №3
По разделу «Сертификация»

Вариант 1.

1. Дайте определение термину «сертификации».
2. Назовите цели сертификации.
3. Может ли СИ быть объектом сертификации?
4. Является ли добровольная сертификация составной частью обязательной?
5. Как называется документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, стандартов?
6. Верно ли утверждение: «сертификация на территории РФ является только обязательной»?
7. Приведите определение органа сертификации.
8. Что такое знак соответствия?
9. Как называется совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом?
10. Что вы понимаете под аккредитацией?

Вариант 2.

1. Какая наука занимается измерением и количественной оценки качества всевозможных предметов и процессов?
2. Из каких частей состоит квалиметрия?
3. Дайте определение качеству.
4. Что отражают эргономические показатели качества?
5. Какие показатели качества определяет надежность?
6. Назовите 4 объективных метода определения качества.
7. В какую группу методов определения качества входит экспертный метод?
8. Назовите метод определения качества, основанный на получении информации расчетом.
9. Дайте определение эксперта.
10. На чем основан социологический метод определения качества?

Контрольная работа №4
По разделу «Стандартизация»

Вариант 1.

1. Дайте определение термину «стандартизация».
2. Назовите общие цели стандартизации.
3. Приведите определение аспекта стандартизации.
4. Назовите 5 аспектов стандартизации конкретной продукции.
5. Какие можно выделить уровни стандартизации?
6. При стандартизации на каком уровне участие открыто для любой страны?
7. Какой уровень стандартизации используется в одном государстве?
8. Что такое предварительный стандарт?

9. Какая организация принимает регламент?
10. Назовите три вида стандартизации.

Вариант 2.

1. Что называется симплификацией?
2. Какую форму стандартизации используют для уменьшения числа типов, видов объектов?
3. Является ли типизация разновидностью стандартизации?
4. Перечислите разновидности нормативных документов по стандартизации
5. Является ли ТУ нормативным документом по стандартизации?
6. Как называется стандарт конкретной отрасли?
7. Как называется международная организация по стандартизации?
8. Является ли МЭК (IEC) организацией по стандартизации?
9. Расшифруйте аббревиатуры: ИСО, МЭК, МСЭ.
10. Назовите основные задачи государственного надзора и контроля в области стандартизации.

Комплект заданий для практической работы №1 «Единицы измерения физических величин и их перевод в требуемые»

6.4.1. Задания к практической работе

1. Переведите заданные единицы в требуемые.
2. Заполните таблицу.
3. Ответьте на контрольные вопросы.

Вариант 1	
Задано	Перевести в единицы
$18\ 100 \cdot 10^{-4}$ МГц	... кГц
$0,0143 \cdot 10^{-1}$ мкФ	... нФ
$3020,12 \cdot 10^{-2}$ мГц	... мкГц
$0,00910 \cdot 10^5$ Ом	... кОм
$120,1 \cdot 10^{-7}$ с	... мкс
$0,22 \cdot 10^2$ Мпикс	... пикс
$0,04 \cdot 10^2$ Мбит	... КБ
$5,02 \cdot 10^3$ М Гц	... Гц
$2,3 \cdot 10^7$ Ом	... МОм
$18,2 \cdot 10^{-5}$ с	... мс
$0,8 \cdot 10^3$ МБ	... Б
$4530 \cdot 10^{-3}$ ГГц	... кГц
$0,051 \cdot 10^{-2}$ МОм	... ТОм
$2500 \cdot 10^{-4}$ с	... нс
$340 \cdot 10^{-1}$ кпикс	... пикс
$0,042 \cdot 10^2$ ГГц	... МГц
$0,53 \cdot 10^6$ мкГц	... Гц
$0,081 \cdot 10$ В	... мВ
$7320 \cdot 10^{-5}$ См	... мСм
$9081 \cdot 10^2$ Б	... КБ
$8,1 \cdot 10^2$ ГГц	... Гц

$2,302 \cdot 10^{-9}$ кВ	... мкВ
$1350 \cdot 10^8$ Ом	... ГОм
$4,02 \cdot 10^{-3}$ А	... мА
16 800 бит	... Б
$1,09 \cdot 10^4$ кГц	... МГц
$0,421 \cdot 10^{-1}$ Гн	... мГн
$0,006 \cdot 10^{-3}$ кВ	... В
$0,048 \cdot 10^{-2}$ См	... мкСм
$3,88 \cdot 10^{-4}$ с	... пс
Вариант 2	
Задано	Перевести в единицы
$0,0251 \cdot 10^4$ МГц	... ГГц
$14\ 580 \cdot 10^2$ мВ	... кВ
$0,314 \cdot 10^3$ мкА	... мА
$1620 \cdot 10^2$ См	... кСм
$64,0 \cdot 10^3$ Б	... КБ
$247,58 \cdot 10^7$ Гц	... ГГц
$0,033 \cdot 10^6$ Ф	... мкФ
$104,3 \cdot 10^{-5}$ мА	... мкА
$2,03 \cdot 10^{-3}$ МБ	... Б
$11,0 \cdot 10^6$ пикс	... Мпикс
$0,047 \cdot 10^5$ мВт	... Вт
10 Ф	... нФ
$0,041 \cdot 10^2$ ГОм	... кОм
0,0015 ГГц	... МГц
$5,01 \cdot 10^5$ пикс	... Кпикс
$136,01 \cdot 10^9$ мкВт	... кВт
$14,7 \cdot 10^{-3}$ нФ	... пФ
$2,48 \cdot 10^{-4}$ пс	... мкс
3072 КБ/с	... Б/с
$5,08 \cdot 10^{-2}$ Мпикс	... кпикс
$38,7 \cdot 10^8$ мВт	... МВт
$68,0 \cdot 10^4$ нФ	... мкФ
$129,1 \cdot 10^{-5}$ пс	... нс
$0,0445 \cdot 10^{-4}$ мВ	... мкВ
$7,84 \cdot 10^3$ кпикс	... Мпикс
$0,9811 \cdot 10^4$ МВт	... ГВт
$5,81 \cdot 10^2$ дм	... м
$0,71 \cdot 10^{-5}$ Гпикс	... пикс
360°	... рад
$0,314 \cdot 10^{-8}$ мс	... нс
Вариант 3	
Задано	Перевести в единицы
40,12 см	... дм
$0,132 \cdot 10^7$ нс	... мс
$0,00047 \cdot 10^{14}$ пФ	... ф
$0,314 \cdot 10^5$ кГц	... МГц
568 КБ	... бит
$0,023 \cdot 10^2$ м	... см
$1,8 \cdot 10^5$ КБ	... МБ

$133 \cdot 10^{-1}$ МГц	... Гц
$47,0 \cdot 10^8$ пФ	... мкФ
10 рад	... град.
$17,1 \cdot 10^{-4}$ м	... мм
94,0 КБ	... бит
$0,0754 \cdot 10^7$ Гц	... кГц
180°	... рад
$0,0286 \cdot 10^3$ кпикс	... пикс
$28\ 143 \cdot 10^9$ Ом	... ТОМ
3600 с	... мс
$178 \cdot 10^2$ кпикс	... Мпикс
4 500 000 000 Гц	... ГГц
3,2 МБ	... Б
$47 \cdot 10^3$ пФ	... нФ
$580 \cdot 10^{-1}$ пикс	... кпикс
1800 мс	... мкс
2 300 000 кГц	... ГГц
3,2 Б	... КБ
$8,1 \cdot 10^{-6}$ Гн	... мкГн
$0,092 \cdot 10^{12}$ пикс	... Гпикс
4800 мс	... нс
5300 МГц	... ГГц
3072 КБ	... МБ
Вариант 4	
Задано	Перевести в единицы
$0,845 \cdot 10^{-6}$ Гпикс	... пикс
6200 мкс	... пс
5300 МГц	... кГц
3 200 000 Б	... МБ
10 445 пФ	... мкФ
2300 МГц	... Гц
$932 \cdot 10^9$ пс	... с
3,21 Мпикс	... пикс
$0,7850 \cdot 10^3$ А	... мкА
$41,3 \cdot 10^{-3}$ мм	... м
$495 \cdot 10^{-3}$ кВт	... мВт
$9,7 \cdot 10^{-6}$ нФ	... пФ
$535,3 \cdot 10^{-5}$ ГГц	... МГц
$171,5 \cdot 10^{-5}$ км	... мм
$285,1 \cdot 10^2$ мс	... с
$251,01 \cdot 10^{-3}$ МГц	... кГц
180°	... рад
640 бит	... Б
0,8771 мВт	... кВт
$49,1 \cdot 10^5$ пФ	... нФ
$924,2 \cdot 10^{-1}$ мкФ	... нФ
56 КБ	... бит
$0,138 \cdot 10^{-6}$ кВ	... мкВ
$1,1 \cdot 10^5$ мкА	... А
$0,381 \cdot 10^{-2}$ нс	... пс

$485,2 \cdot 10^{-6}$ В	... мкВ
1805 мм	... см
$2,25 \cdot 10^{-2}$ МГц	... Гц
1 рад	... °
$8,1 \cdot 10^4$ мГн	... Гн
Вариант 5	
Задано	Перевести в единицы
$9,30 \cdot 10^{-5}$ кВ	... мВ
1,41 м	... мм
$7,35 \cdot 10^{-3}$ ГГц	... кГц
$3,28 \cdot 10^{-1}$ мГн	... мкГн
$2,74 \cdot 10^7$ пикс	... Мпикс
8 бит	... КБ
$28,8 \cdot 10^{-5}$ Вт	... мкВт
0,01 Ф	... мкФ
$3,72 \cdot 10^{-1}$ ГОм	... Ом
$15 \cdot 10^3$ пс	... нс
1 бит	... Б
$76,1 \cdot 10^{-4}$ кВт	... мВт
$138 \cdot 10^2$ мкФ	... мФ
$5 \cdot 10^6$ Ом	... МОм
$7451,2 \cdot 10^7$ пс	... с
30 КБ	... бит
$32,5 \cdot 10^{-8}$ мВт	... мВт
4,15 нФ	... пФ
0,217 ГОм	... МОм
$5,15 \cdot 10^4$ пс	... мкс
15 МБ	... бит
$8,31 \cdot 10^{-11}$ Вт	... мВт
$34,1 \cdot 10^3$ пФ	... мкФ
$0,49 \cdot 10^8$ кОм	... ГОм
$8,76 \cdot 10^7$ мкс	... с
4 ГБ	... бит
$5,32 \cdot 10^4$ мВт	... ГВт
$0,47 \cdot 10^{13}$ пФ	... Ф
$0,36 \cdot 10^{-2}$ ГОм	... ГОм
$0,27 \cdot 10^{10}$ нс	... с

6.4.2. Критерии оценивания:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

6.4.3. Условия выполнения задания

- 3 Место (время) выполнения задания - учебная аудитория
- 4 Время выполнения: 90 минут

6.5. Комплект заданий для практической работы №2 «Анализ товарных штрих-кодов»

6.5.1. Задания к практической работе

1. Проанализировать штрих-коды и полученные сведения занести в таблицу в ту строку, которой соответствуют заданные штрих-коды (по видам).
2. Проверить подлинность первого и третьего штрих-кодов по контрольному разряду.
3. Рассчитать контрольную цифру второго штрих-кода.
4. На основании выполненных пунктов 2 и 3 и анализа всех штрих-кодов написать выводы с обоснованием об их подлинности.
5. Ответить на контрольные вопросы.

Вид штрих-кода	Полный штрих-код	Цифровой код			
		страны	изготовителя	товара	контрольного разряда
EAN-8					
EAN-13					
UPC-10					
UPC-12					
UPC-14					

Вариант 1.





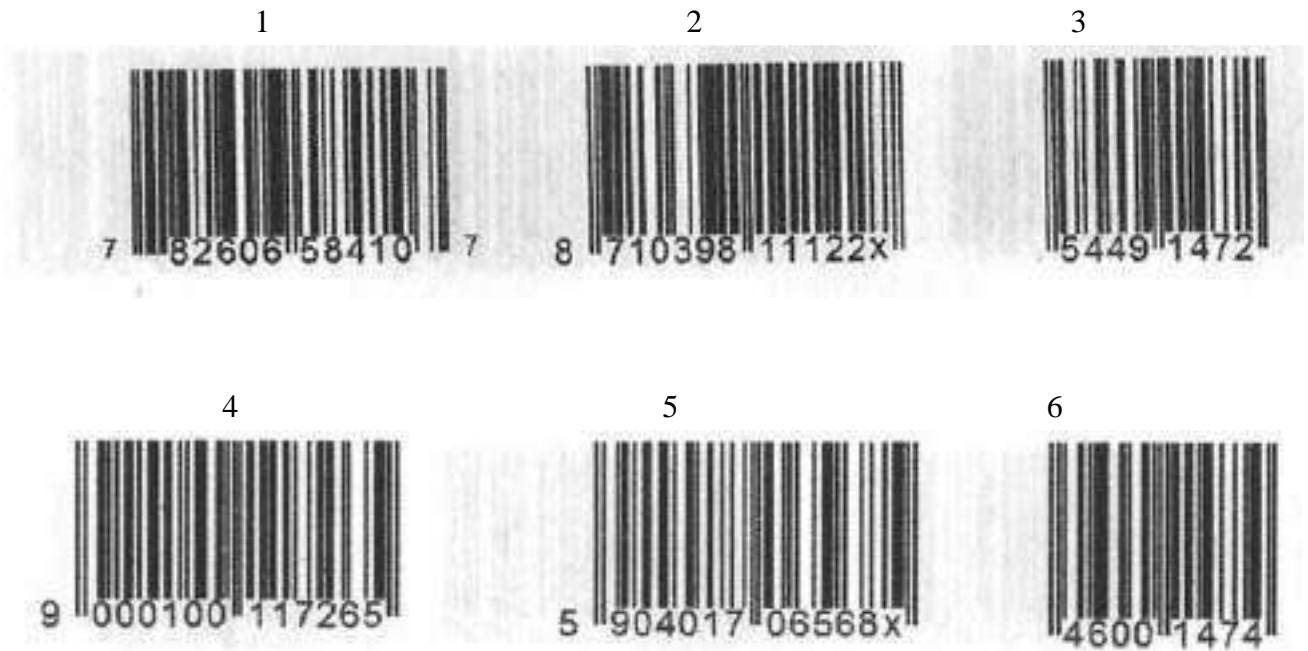
Вариант 2.



Вариант 3.



Вариант 4.



Вариант 5.



Выводы:

первый штрих-код _____

второй штрих-код имеет контрольный разряд, равный _____

третий штрих-код _____

Контрольные вопросы:

1. Каково назначение товарного штрих-кода?
2. Какая информация содержится в товарном штрих-коде?

3. Какую информацию получает рядовой потребитель из товарного штрих-кода?
4. Какой ряд в товарном штрих-коде предназначен для покупателя?
5. Какой ряд в товарном штрих-коде предназначен для сканера?
6. Скольким штрихам и пробелам соответствует один разряд в товарном штрих-коде?

6.5.2. Критерии оценивания:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

6.5.3. Условия выполнения задания

- 5 Место (время) выполнения задания - учебная аудитория
- 6 Время выполнения: 90 минут

7. Итоговая аттестация по дисциплине «Метрология»

7.1 Вопросы к дифференцированному зачету.

III курс 6 семестр

Билет №1

1. Органы и службы по стандартизации, их функции. Сфера деятельности Национального органа по стандартизации России.
2. Погрешность измерения. Способы обнаружения и устранения погрешностей.
3. Сущность и назначение системы межотраслевых стандартов ЕСКД «Единая система конструкторской документации».
4. Характеристика сертификационных документов (сертификат соответствия, декларация соответствия).

Билет №2

1. Национальная (государственная) система стандартизации России.
2. Средства и методы измерений в профессиональной деятельности (обзор характеристик средств измерений).
3. Сущность и назначение системы межотраслевых стандартов ССБТ – Система стандартов безопасности труда
4. Требования, предъявляемые к органу по сертификации.

Билет №3

1. Федеральный информационный фонд технических регламентов и стандартов (состав фонда, требования к нему, ведение фонда).
2. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений.
3. Сущность и назначение системы межотраслевых стандартов ГСИ «Государственная система измерений».
4. Проведение экологической сертификации.

Билет №4

1. Классификация и кодирование технической информации. Виды и назначение Общероссийских классификаторов (ОК).
2. Понятие об эталонах. Эталоны основных единиц СИ.
3. Сущность и назначение системы стандартов по управлению информацией.
4. Участники обязательной сертификации, их права и обязанности.

Билет №5

1. Реформирование системы стандартизации России
2. Поверка и калибровка средств измерений. Методы и способы поверки.
3. Сущность и назначение системы межотраслевых стандартов ЕСТД «Единая система технологической документации».
4. Особенности организации добровольной сертификации, обязанности сторон при проведении добровольной сертификации.

Билет №6

1. Методы стандартизации, их значение для промышленного производства.
2. Государственный метрологический контроль и надзор.
3. Назначение стандартов системы конструкторской документации (ЕСКД).
4. Правила и документы в области сертификации.

Билет №7

1. Цели стандартизации. Значение стандартизации для промышленного производства.
2. Классы точности средств измерений.
3. Особый вид нормативного документа - технические условия (ТУ).
4. Участники обязательной сертификации, их права и обязанности.

Билет №8

1. Ответственность за нарушения требований государственных стандартов.
2. Характеристика рабочего эталона при поверке средств измерений.
3. Характеристика системы стандартов по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов.
4. Основные требования к испытательным лабораториям при сертификации продукции

Билет №9

1. Стандарт предприятия – особый вид нормативного документа. Характеристика данной категории стандарта.
2. Точность методов и результатов измерений.
3. Основные положения и назначение государственной системы стандартизации России (ГСС).
4. Основные сведения о декларировании продукции (сущность, преимущества)

Билет №10

1. Информация о нормативных документах по стандартизации. Понятие об информационном фонде технических регламентов и стандартов.
2. Метрологические службы, их деятельность.
3. Привести примеры и охарактеризовать системы стандартов социального назначения.
4. Анализ состояния производства при сертификации продукции.

Билет № 11.

1. Органы и службы по стандартизации, их функции. Сфера деятельности Национального органа по стандартизации России.
2. Средства и методы измерений в профессиональной деятельности (обзор характеристик средств измерений).
3. Сущность и назначение системы межотраслевых стандартов ГСИ «Государственная система измерений».
4. Участники обязательной сертификации, их права и обязанности.

Билет № 12.

1. Реформирование системы стандартизации России
2. Государственный метрологический контроль и надзор.
3. Особый вид нормативного документа - технические условия (ТУ).
4. Основные требования к испытательным лабораториям при сертификации продукции

Билет № 13.

1. Стандарт предприятия – особый вид нормативного документа. Характеристика данной категории стандарта.
2. Метрологические службы, их деятельность.
3. Сущность и назначение системы межотраслевых стандартов ЕСКД «Единая система

конструкторской документации».

4. Требования, предъявляемые к органу по сертификации.

Билет № 14

1. Федеральный информационный фонд технических регламентов и стандартов (состав фонда, требования к нему, ведение фонда).

2. Понятие об эталонах. Эталоны основных единиц СИ.

3. Сущность и назначение системы межотраслевых стандартов ЕСТД «Единая система технологической документации».

4. Правила и документы в области сертификации.

Билет № 15

1. Цели стандартизации. Значение стандартизации для промышленного производства.

2. Характеристика рабочего эталона при поверке средств измерений.

3. Основные положения и назначение государственной системы стандартизации России (ГСС).

4. Анализ состояния производства при сертификации продукции.

Комплект контрольно-оценочных средств для проведения текущей аттестации.

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: тестирование, устный опрос, выполнение самостоятельных, практических и лабораторных работ

Тесты по разделу 1

«Основы метрологии»

Время выполнения работы - 30 мин. (Критерии оценки в приложении В)

Время выполнения тестов 10-15 минут

Оценка письменного тестирования.

Данный этап оценивается оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» по следующим критериям для тестовых заданий:

Студентом даны правильные ответы на

91-100% заданий – «отлично»,

81-90% заданий – «хорошо»,

71-80% заданий – «удовлетворительно»,

70% и менее – «неудовлетворительно».

Во всех вариантах тестов следует найти единственно правильный ответ.

Как называется погрешность, возникающая в измерительном приборе при отклонении одного из влияющих значений от нормальных условий эксплуатации?

а. - Случайной;

б. - Абсолютной;

в. - Систематической;

г. - Дополнительной;

д. – Субъективной.

Приведенная погрешность измерительного прибора;

а. Класс точности

б. Абсолютная погрешность измерительного прибора;

в. Основная погрешность;

г. Относительная погрешность;

д. Дополнительная погрешность.

Прямые измерения – это:

а. Измерения, при которых искомое значение величины у находят непосредственно из опытных данных x ;

б. Измерения, при которых искомое значение величины находят на основании известной математической зависимости между этой величиной и величинами – аргументами, полученными при прямых измерениях;

в. Производимые одновременно измерения двух или нескольких не одноименных величин для нахождения зависимости между ними;

г. Измерения отношения физической величины к одноименной, играющей роль единицы, или измерения величины по отношению к одноименной величине, принимаемой за исходную;

д. Измерения, основанные на прямых измерениях одной или нескольких основных величин или использовании значений физических констант.

Косвенные измерения – это:

а. Измерения, при которых искомое значение величины у находят непосредственно из опытных данных x ;

б. Измерения, при которых искомое значение величины находят на основании известной математической зависимости между этой величиной и величинами – аргументами, полученными при прямых измерениях;

в. Производимые одновременно измерения двух или нескольких не одноименных величин для нахождения зависимости между ними;

г. Измерения отношения физической величины к одноименной, играющей роль единицы, или измерения величины по отношению к одноименной величине, принимаемой за исходную;

д. Измерения, основанные на прямых измерениях одной или нескольких основных величин или использовании значений физических констант.

Относительные измерения – это:

а. Измерения, при которых искомое значение величины у находят непосредственно из опытных данных х;

б. Измерения, при которых искомое значение величины находят на основании известной математической зависимости между этой величиной и величинами – аргументами, полученными при прямых измерениях;

в. Производимые одновременно измерения двух или нескольких неоднородных величин для нахождения зависимости между ними;

г. Измерения отношения физической величины к одноименной, играющей роль единицы, или измерения величины по отношению к одноименной величине, принимаемой за исходную;

д. Измерения, основанные на прямых измерениях одной или нескольких основных величин или использовании значений физических констант.

Что вычисляется по формуле $\delta Q = \Delta Q / Q_{ист}$?

а. Относительная погрешность;

б. Систематическая погрешность;

в. Приборная погрешность;

г. Случайная погрешность;

д. Методическая погрешность

Как называется погрешность, возникающая в измерительном приборе при отклонении одного из влияющих значений от нормальных условий эксплуатации?

а. - Случайной;

б. - Абсолютной;

в. - Систематической;

г. - Дополнительной;

д. – Субъективной.

Что называется нормальными условиями?

а. Температура окружающей среды 20°C, относительная влажность 65%, атмосферное давление 760мм рт. ст. напряжение питающей сети 220В с частотой 50Гц ;

б. Температура окружающей среды 25°C, относительная влажность 65%, атмосферное давление 780мм рт. ст. напряжение питающей сети 220В с частотой 50Гц;

в. Температура окружающей среды 20°C, относительная влажность 95%, атмосферное давление 740мм рт. ст. напряжение питающей сети 220В с частотой 50Гц;

г. Температура окружающей среды 25°C, относительная влажность 65%, атмосферное давление 760мм рт. ст. напряжение питающей сети 200В с частотой 50Гц;

д. Температура окружающей среды 25°C, относительная влажность 60%, атмосферное давление 750мм рт. ст. напряжение питающей сети 200В с частотой 50Гц.

Во сколько раз погрешность образцового прибора должна превышать, погрешность калибруемого?

а. Не менее 2; б. 8- 10; в. 3-5; г. 40-50; д. Не менее 100.

В каких точках шкалы измерительного прибора обычно производится калибровка?

- а. В начале шкалы;
- б. В конце шкалы;
- в. В середине шкалы;
- г. В начале и в конце шкалы;
- д. В начале, середине и конце шкалы

Методические погрешности – это:

а. Погрешности возникающие из-за недостаточной разработанности или несовершенства метода измерения, измерительной схемы или ее элементов;

б. Погрешности обусловленные конструктивными, технологическими, схемными недостатками приборов;

в. Погрешности обусловленные несовершенством органов чувств оператора, невниманием при измерениях и индивидуальными особенностями;

г. Составляющие общей погрешности измерений, изменяющиеся случайным образом при повторных измерениях одного и того же значения;

д. Большие погрешности значительно искажающие результаты измерения.

Случайные погрешности – это:

а. Погрешности возникающие из-за недостаточной разработанности или несовершенства метода измерения, измерительной схемы или ее элементов;

б. Погрешности обусловленные конструктивными, технологическими, схемными недостатками приборов;

в. Погрешности обусловленные несовершенством органов чувств оператора, невниманием при измерениях и индивидуальными особенностями;

г. Составляющие общей погрешности измерений, изменяющиеся случайным образом при повторных измерениях одного и того же значения;

д. Большие погрешности значительно искажающие результаты измерений.

Что вычисляется по формуле $\gamma = \frac{X - A}{X_N} 100\%$?

а. Приведенная погрешность измерительного прибора;

- б. Абсолютная погрешность измерительного прибора;
- в. Основная погрешность;
- г. Относительная погрешность;
- д. Дополнительная погрешность

**Вопросы к самостоятельной работе по разделу 1
«Основы метрологии»**

Время выполнения работы - 30 мин. (Критерии оценки в приложении В)

ВАРИАНТ 1

1. При измерении тока 50А допущена ошибка 2%. Определить абсолютную погрешность измерения.

2. Расшифровать значение прибора: V ; \perp ; ~ - ;  ;  ; 1,5

3. Как определить нормирующее значение:

а) линейная шкала от 0 до 100 мА

б) шкала от -30 до + 30 В с 0 в центре шкалы

в) логарифмическая шкала от 5 до 500 дБ

ВАРИАНТ 2



1. В каких случаях возникает дополнительная погрешность? Дать определение приведенной погрешности .

2. Расшифровать значение прибора: **A**;  ; ≈;  ; 2,5 ; ⊥

3. Необходимо измерить напряжение 5В с точностью 0,5%. Обеспечит ли заданную точность вольтметр с номиналом 10В и классом точности 0,2?

ВАРИАНТ 3

1. Что такое погрешность? Как она оценивается?

2. Расшифровать значение прибора: **W**; ⊥;  ; ~ - ;  ; 1,5

3. Амперметр с номиналами 10А, 30А, 100А использовали для измерения тока 20А. Выбрать нужный предел измерения и рассчитать для этого предела абсолютную и номинальную погрешности, если класс точности амперметра 1,0.

ВАРИАНТ 4

1. Что показывает класс точности прибора? Какова его качественная оценка?

2. Расшифровать значение прибора: **V3-33**;  ; ~ ; ⊥ ; 1,5; 

3. Показания образцового амперметра 102мА, а показания рабочего амперметра 100мА. Определить абсолютную, относительную погрешности и поправку.

ВАРИАНТ 5

1. Что такое систематическая погрешность? Перечислить основные виды систематических погрешностей.

2. Нанести обозначения на шкалу прибора: Вольтметр для измерений переменного напряжения, расположенным горизонтально, с магнитоэлектрическим преобразователем, полупроводниковым выпрямителем, классом точности 1,5 и напряжением испытания изоляции 3 кВ.

3. Необходимо измерить напряжение 200В с точностью 2%. Обеспечит ли заданную точность вольтметр с номиналом 300В и классом точности 1,5?

ВАРИАНТ 6

1. Дать определение значению измеряемой величины. Перечислите методы исключения систематических погрешностей из результатов измерения.

2. Прибор для измерения тока постоянного и переменного напряжения, для вертикального расположения, электродинамической системы, с классом точности 2 приведенным к концу шкалы, напряжением испытания изоляции 2,5 кВ.

3. Вольтметр с номиналами 30В, 100В, 300В и классом точности 0,5 использовали для измерения напряжения 50В. Выбрать нужный предел измерения и рассчитать для этого предела абсолютную и номинальную погрешности.

ВАРИАНТ 7

1. Обработайте результаты ряда наблюдений 10В; 10,5В; 9В; 11В; 10,5В. (Определите действительное значение измеряемой величины и погрешность измерения). Дать определение образцовому средству измерения.

2. Нанести обозначения на шкалу прибора:

Прибор для измерения тока постоянного и переменного, для вертикального расположения, электродинамической системы, с классом точности 2 приведенным к концу шкалы, напряжением испытания изоляции 2,5 кВ.

3. Определить максимально допустимую абсолютную погрешность амперметра, если его предел шкалы составляет 10А, а класс точности 1,5.

ВАРИАНТ 8

1. Дайте определение абсолютной и относительной погрешности измерения. Как классифицируются генераторы измерительных сигналов.

2. Нанести на шкалу приборы:

Вольтметр для переменных измерений, класса точности 2,5, приведенного к длине шкалы, вертикального расположения, электростатической системы, напряжением испытания изоляции 2,5 кВ.

3. Необходимо измерить напряжение 20В с точностью 2%. Обеспечит ли заданную точность вольтметр с номиналом 30В и классом точности 1,0?

ВАРИАНТ 9

1. По какой погрешности определяется точность измерения, как ее рассчитать? Дать определение понятию "мера"?
2. Нанести обозначения на шкалу прибора:

Прибор для измерения тока постоянного и переменного напряжения, для вертикального расположения, электродинамической системы, с классом точности 2 приведенным к концу шкалы, напряжением испытания изоляции 2,5 кВ.

3. Амперметр с номиналами 5А, 10А, 20А использовали для измерения тока 6А. Выбрать нужный предел измерения, рассчитать абсолютную и номинальную относительную погрешности, если класс точности амперметра 0,5.

ВАРИАНТ 10

1. Дать определение образцовому средству измерения и основной погрешности.
2. Нанести обозначения на шкалу прибора:
Комбинированный прибор с горизонтальным положением магнитоэлектрической системы с полупроводниковым выпрямителем, для измерений постоянных и переменных величин, класса точности 2,5 и напряжением испытания изоляции 3 кВ.
3. Определить класс точности вольтметра, если его номинал 100В, а максимально допустимая погрешность составляет 1,2В.

Вопросы к контрольной работе 2 по разделу 3

«Измерительные генераторы»

Время выполнения работы - 20 мин. (Критерии оценки в приложении В)

ВАРИАНТ 1

1. Как классифицируются генераторы измерительных сигналов?
2. Перечислите основные технические требования к генераторам.

ВАРИАНТ 2

1. Начертите структурную схему задающего генератора на биениях и поясните назначение каждого блока.
2. Каков принцип действия аттенюатора предельного типа и поглощающего? Расскажите их устройство.

ВАРИАНТ 3

1. Начертите принципиальную схему задающего RC-генератора и поясните работу каждого блока.
2. Начертите структурную схему задающего генератора на биениях и поясните назначение каждого блока.

ВАРИАНТ 4

1. Каков принцип действия аттенюатора предельного типа и поглощающего? Расскажите их устройство.
2. Какого назначения генераторов шума?

ВАРИАНТ 5

1. Перечислите основные технические требования к генераторам.
2. Начертите принципиальную схему задающего RC-генератора и поясните работу каждого блока.

ВАРИАНТ 6

1. Как классифицируются генераторы измерительных сигналов?
2. Начертите структурную схему задающего генератора на биениях и поясните назначение каждого блока.

Вопросы к самостоятельной работе по темам 3.1

«Измерение напряжения»

Время выполнения работы - 30 мин. (Критерии оценки в приложении В)

ВАРИАНТ 1

1. На каком принципе основана работа электронных вольтметров?
2. Чем определяется входное сопротивление электронного вольтметра?
3. Как изменяется входное сопротивление электронного вольтметра при изменении

ВАРИАНТ 2

1. Объясните работу амплитудного преобразователя (пикового детектора) с открытым входом.
2. Объясните работу амплитудного преобразователя (пикового детектора) с закрытым входом.
3. Объясните работу электронного вольтметра среднеквадратических значений с термоэлектрическим преобразователем.

ВАРИАНТ 3

1. Поясните работу электронного вольтметра постоянного тока с вибропреобразователем.
2. Объясните необходимость применения пробников.
3. Приведите структурную схему цифрового вольтметра

ВАРИАНТ 4

1. Объясните необходимость применения пробников.
2. Приведите структурную схему цифрового вольтметра.
3. Объясните работу цифрового вольтметра с времяимпульсным преобразователем напряжения в код.

ВАРИАНТ 5

1. На каком принципе основана работа электронных вольтметров?
2. Чем определяется входное сопротивление электронного вольтметра?
3. Объясните работу электронного вольтметра среднеквадратических значений с термоэлектрическим преобразователем.

ВАРИАНТ 6

1. Объясните необходимость применения пробников.
2. Приведите структурную схему цифрового вольтметра.
3. Как изменяется входное сопротивление электронного вольтметра при изменении

ВАРИАНТ 7

1. Объясните необходимость применения пробников.
2. Приведите структурную схему цифрового вольтметра.
3. Объясните работу цифрового вольтметра с времяимпульсным преобразователем напряжения в код.

ВАРИАНТ 8

1. Объясните необходимость применения пробников.
2. Объясните работу амплитудного преобразователя (пикового детектора) с открытым входом.

3. Как изменяется входное сопротивление электронного вольтметра при изменении

ВАРИАНТ 9

1. Приведите структурную схему цифрового вольтметра.
2. Объясните работу амплитудного преобразователя (пикового детектора) с закрытым входом.
3. Объясните работу электронного вольтметра среднеквадратических значений с термоэлектрическим преобразователем.

ВАРИАНТ 10

1. На каком принципе основана работа электронных вольтметров?
2. Чем определяется входное сопротивление электронного вольтметра?
3. Приведите структурную схему цифрового вольтметра.

ВАРИАНТ 11

1. На каком принципе основана работа электронных вольтметров?
2. Чем определяется входное сопротивление электронного вольтметра?
3. Как изменяется входное сопротивление электронного вольтметра при изменении предела измерения

ВАРИАНТ 12

1. Объясните необходимость применения пробников.
2. Приведите структурную схему цифрового вольтметра.
3. Как изменяется входное сопротивление электронного вольтметра при изменении предела измерения

ВАРИАНТ 13

1. Объясните необходимость применения пробников.
2. Приведите структурную схему цифрового вольтметра.
3. Объясните работу цифрового вольтметра с времяимпульсным преобразователем напряжения в код.

ВАРИАНТ 14

1. Объясните работу электронного вольтметра среднеквадратических значений с термоэлектрическим преобразователем.
2. Приведите структурную схему цифрового вольтметра.

3. Как изменяется входное сопротивление электронного вольтметра при изменении предела измерения

Вопросы к самостоятельной работе по разделу 3

«Технические средства и методы измерения электрических величин»

Время выполнения работы - 30 мин. (Критерии оценки в приложении В)

1. Какие устройства необходимы в осциллографе для управления электронным лучом электроннолучевой трубки?
2. Что называется разверткой изображения?
3. Какую форму имеет напряжение линейной развертки?
4. Какую форму имеет осциллограмма при синусоидальной развертке?
5. Для чего в канал вертикального отклонения луча в ждущей развертке вводится линия задержки?
6. Начертите структурную схему канала вертикального отклонения
7. Расскажите назначение калибраторов амплитуды и длительности.
8. В чем заключается принцип стробоскопического осциллографирования?
9. Начертите структурную схему измерителя амплитудно-частотной характеристики и объясните его работу.
10. Опишите назначение калибраторов амплитуды и длительности.

Вопросы для устных ответов

1. Что такое измерение?
2. Что такое единица физической величины?
3. Что такое единство измерений?
4. Что такое средство измерения?
5. Что такое мера?
6. Что такое инструментальная погрешность?
7. Что такое методическая погрешность?
8. Что такое случайная погрешность?
9. Что такое абсолютная погрешность?
10. Что такое относительная погрешность?
11. Что такое случайная погрешность?
12. Законы распределения вероятностей.

13. Что такое вероятностные характеристики случайных погрешностей?
14. Оценка случайных погрешностей.
15. Способы уменьшения случайных погрешностей?
16. По каким признакам классифицируются средства измерения?
17. Что такое мера и измерительный прибор?
18. Как классифицируются средства измерения по роли выполняемой в системе обеспечения единства измерения?
19. Как делятся электронные радиоизмерительные приборы по виду измеряемой величины и характеру измерений?
20. Как классифицируются методы измерений?
21. В чем состоят основные различия между аналоговыми и цифровыми измерительными приборами?
22. Какие характеристики средств измерений называются метрологическими?
23. Как нормируются метрологические характеристики?
24. Что такое основная и дополнительная погрешности средств измерений?
25. Как нормируется основная погрешность измерительного прибора?
26. Как обозначаются классы точности?
27. Для чего применяются измерительные генераторы высоких и ультравысоких частот?
28. Нарисуйте структурную схему генератора сигналов высоких частот и объясните его работу.
29. Объясните принцип действия генератора качающейся частоты?
30. Какие метрологические характеристики генераторов сигналов высоких частот нормируются?
31. Какие виды модуляции сигналов применяются в генераторах высокой и ультравысокой частот?
32. Что называется шумовым сигналом и каково назначение генераторов шумовых сигналов?
33. Какие генераторы называют измерительными генераторами импульсных сигналов? Как они классифицируются?
34. Какие генераторы называются функциональными?
35. Нарисуйте структурную схему резонансного частотомера и объясните принцип его работы.
36. Как работает конденсаторный частотомер?
37. В чем состоят достоинства и недостатки резонансного и конденсаторного частотомеров?

38. Нарисуйте упрощенную структурную схему электронно-счетного (цифрового) частотомера и объясните принцип его работы.
39. В чем основные различия цифрового периодометра и частотомера?
40. Как измеряют отношение частот цифровым частотомером?
41. Какие погрешности возникают при измерении частоты цифровым частотомером?
42. В какой форме выражают погрешность измерения частоты цифровым частотомером?
43. Какова причина погрешности дискретности при измерении частоты методом дискретного счета?
44. В чем состоят особенности измерения низких частот цифровым частотомером?
45. Что называют фазовым сдвигом?
46. Чем определяются фазовые сдвиги сигналов несинусоидальной формы?
47. Какие методы применяются для измерений фазового сдвига?
48. В чем сущность осциллографического метода измерения фазового сдвига?
49. Как измеряется фазовый сдвиг при линейной развертке осциллографа?
50. Как измеряется фазовый сдвиг при синусоидальной развертке?
51. В чем сущность измерения фазового сдвига компенсационным методом с осциллографической индикацией?
52. Что такое фазовращатель? Нарисуйте схему низкочастотного мостового фазовращателя и векторную диаграмму, поясняющую его работу.
53. Какие разновидности фазовращателей Вы знаете?
54. Нарисуйте структурную схему электронно-счетного, (цифрового) фазометра и поясните принцип его работы с помощью графиков напряжений в различных точках схема.
55. Классификация методов измерения.
56. Система обозначений измерительных приборов
57. Структурные схемы измерительных приборов
58. Назначение генераторов измерительных сигналов
59. Принципы работы генераторов измерительных сигналов.
60. Назначение электронно-лучевых осциллографов.
61. Обобщенная структурная схема электронно-лучевых осциллографов.
62. Что называют активной, реактивной и кажущейся мощностями?
63. Что называют коэффициентом мощности?
64. Как связаны импульсная и средняя мощности?
65. В чем сущность метода вольтметра и амперметра при измерении мощности?

66. Какие факторы влияют на погрешность измерения мощности методом вольтметра и амперметра? Как объяснить их влияние?
67. Как устроен электродинамический ваттметр?
68. Какие приборы применяются для измерения мощности на звуковых частотах?
69. Что называется коэффициентом модуляции?
70. Как измеряют коэффициент модуляции осциллографическим методом?
71. В чем сущность метода выпрямления при измерении коэффициента модуляции?
72. Нарисуйте структурную схему измерителя амплитудной модуляции методом двойной модуляции, и поясните его работу.
73. Какие параметры сигналов с частотной модуляцией можно измерить приборами промышленного изготовления?
74. В чем сущность метода исчезающей несущей при измерении индекса частотной модуляции?
75. Какие параметры измеряют в цепях с распределенными постоянными?
76. Каково устройство измерительной линии?
77. Принцип действия измерительной линии.
78. Основные направления развития автоматизации измерений.
79. Классификация информационно-измерительных систем.
80. Какие возможности появляются с внедрением микропроцессоров и БИС в системы измерений и контроля?

Тесты к зачету

Время выполнения тестов 45 минут

Оценка письменного тестирования.

Данный этап оценивается оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» по следующим критериям для тестовых заданий:

Студентом даны правильные ответы на

91-100% заданий – «отлично»,

81-90% заданий – «хорошо»,

71-80% заданий – «удовлетворительно»,

70% и менее – «неудовлетворительно».

Во всех вариантах тестов следует найти единственно правильный ответ.

Уровень А. Выбрать правильный ответ.

1. Указать единицу измерения электродвижущей силы:

- а) Ньютон; б) Вольт; в) Генри; г) Фарад;

2. Указать значение множителя «микро»:

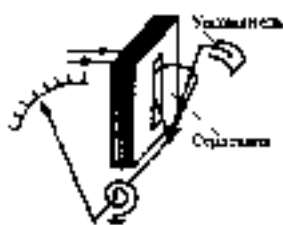
- а) 10^{-3} ; б) 10^3 ; в) 10^{-6} ; г) 10^6 .

3. Указать измерительный механизм прибора электромагнитной системы:

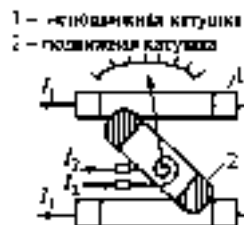
- 1 - рамка с радиальным полем
 2 - спираль
 3 - подвижный сердечник
 4 - неподвижные контакты
 5 - вращающаяся пружина



а)



б)



в)



г)

4. Расширение пределов измерений по току производится с помощью:

- а) добавочного резистора; б) балластного сопротивления;
 в) шунта; г) гасящего резистора.

5. Указать единицу измерения электрической мощности:

- а) Киловатт-час; б) Киловатт; в) Ватт; г) Ватт/час;

6. Указать значение множителя «пико»:

- а) 10^{-12} ; б) 10^{12} ; в) 10^{-9} ; г) 10^9 .

7. Указать уравнение шкалы магнитоэлектрического прибора:

$$\alpha = \frac{1}{2H^2} j^2 \frac{dH}{d\alpha}$$

$$\text{где } j^2 = \frac{L}{T} \int_0^{\alpha} i^2 d\alpha$$

L - индуктивность катушки

а)

$\alpha = \frac{1}{R} j^2$
 где $\psi_2 = 0,5 \psi_1$
 ψ - магнитный поток;
 R - сопротивление рамки;
 α - магнитный радиус;
 j^2 - магнитная проницаемость материала
 сердечника безымянный циферблат

б)

$$\alpha = \frac{1}{H} j_1 j_2 \cos \theta \frac{dH}{d\alpha}$$

где θ - угол между токами,
 j_1 коэффициент взаимной индуктивности катушек

в)

8. Расширение пределов измерений по напряжению производится с помощью:

- а) добавочного резистора; б) балластного сопротивления;
 в) встроенного шунта; г) наружного шунта.

9. Указать единицу измерения электрической энергии:

- а) Ватт; б) Ватт/час; в) Киловатт; г) Киловатт-час;

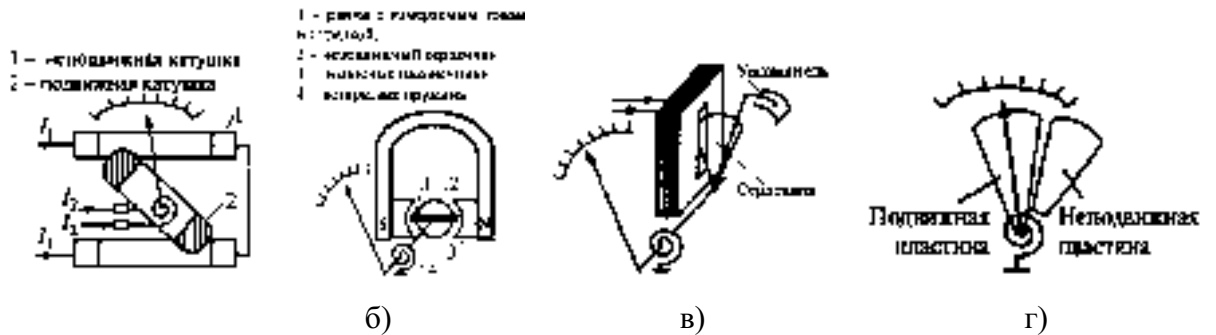
10. Указать значение множителя «нано»:

- а) 10^{-12} ; б) 10^{12} ; в) 10^{-9} ; г) 10^9 .

11. Бифилярная намотка добавочного резистора применяется для:

- а) увеличения сопротивления; б) уменьшения сопротивления;
в) снижения емкости; г) уменьшения индуктивности.

12. Указать измерительный механизм прибора электродинамической системы:



- а) б) в) г)

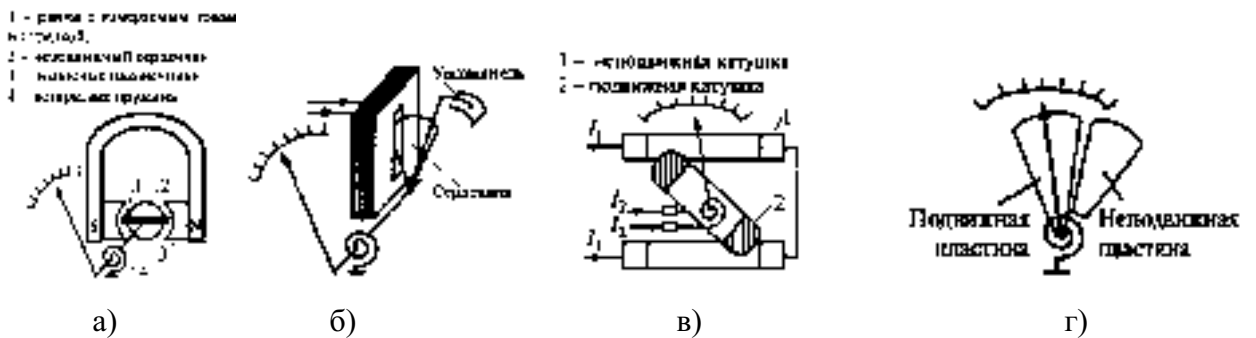
13. Указать единицу измерения количества электричества:

- а) Кулон; б) Вольт; в) Генри; г) Фарад;

14. Указать значение множителя «деци»:

- а) 10^{-2} ; б) 10^2 ; в) 10^{-1} ; г) 10^1 .

15. Указать измерительный механизм прибора электростатической системы:



- а) б) в) г)

16. Наружный шунт применяется:

- а) с любым измерительным механизмом;
б) с электромагнитным измерительным механизмом;
в) с магнитоэлектрическим измерительным механизмом;
г) с электродинамическим измерительным механизмом.

17. Указать единицу измерения электрической емкости:

- а) Микрофарад; б) Вольт/кулон; в) Генри; г) Фарад;

18. Указать значение множителя «дека»:

- а) 10^{-1} ; б) 10^1 ; в) 10^{-2} ; г) 10^2 .

19. Встроенный шунт применяется:

- а) с любым измерительным механизмом;
 б) с измерительным механизмом, для которого он рассчитан;
 в) только в электростатическом приборе;
 г) только в выпрямительном приборе.

20. Указать единицу измерения напряженности электрического поля:

- а) Ньютон на кулон; б) Кулон на вольт; в) Вольт на метр; г) Фарад на вольт;

21. Указать значение множителя «гекто»:

- а) 10^{-2} ; б) 10^2 ; в) 10^{-3} ; г) 10^1 .

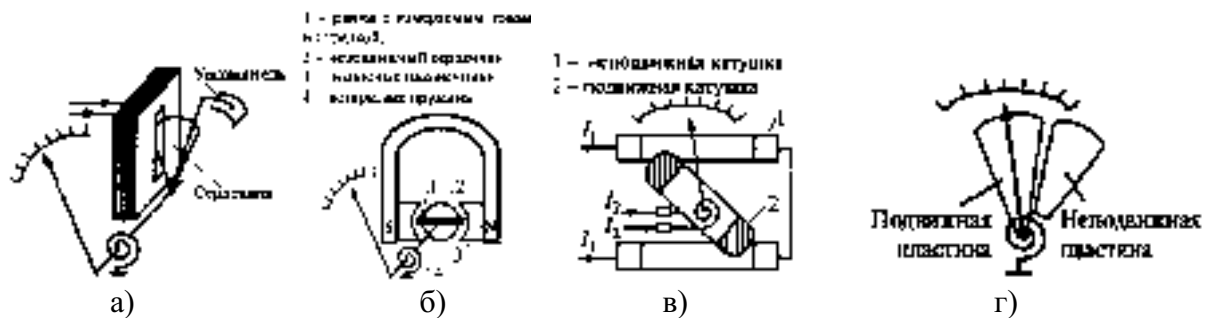
22. Сопротивление шунта должно быть:

- а) меньше сопротивления измерительного механизма;
 б) больше сопротивления измерительного механизма;
 в) равно сопротивлению измерительного механизма;

23. Указать единицу измерения магнитной индукции:

- а) Тесла; б) Вебер; в) Генри; г) Фарад;

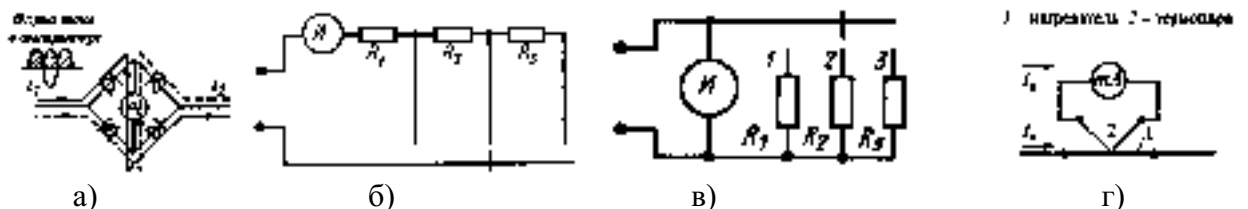
24. Указать измерительный механизм прибора магнитоэлектрической системы:



25. Указать значение множителя «кило»:

- а) 10^{-3} ; б) 10^3 ; в) 10^{-2} ; г) 10^2 .

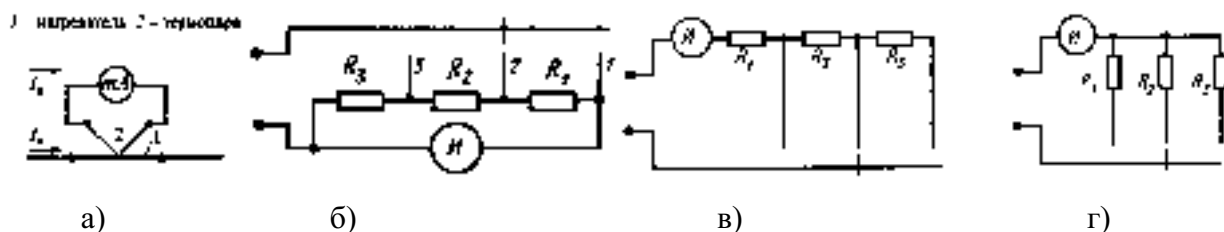
26. Указать схему вольтметра постоянного тока:



27. Сопротивление добавочного резистора должно быть:

- а) меньше сопротивления измерительного механизма;
 б) больше сопротивления измерительного механизма;
 в) равно сопротивлению измерительного механизма;

28. Указать единицу измерения магнитного потока:
 а) Вебер; б) Тесла; в) Генри; г) Ампер на метр;
29. Указать значение множителя «мега»:
 а) 10^{-3} ; б) 10^3 ; в) 10^{-6} ; г) 10^6 .
30. Указать схему амперметра постоянного тока:



31. Шунты для амперметров изготавливаются:
 а) из нихрома; б) из меди;
 в) из стали; г) из манганина.
32. Указать единицу измерения электрической проводимости:
 а) Филипс; б) Нокиа; в) Мирекс; г) Сименс;
33. Указать значение множителя «гига»:
 а) 10^9 ; б) 10^{12} ; в) 10^{-9} ; г) 10^6 .
34. Манганин для изготовления шунтов и добавочных резисторов имеет:
 а) малое удельное сопротивление;
 б) большую зависимость сопротивления от температуры;
 в) высокую удельную проводимость;
 г) высокое удельное сопротивление.

Приложение 1

Практические задания к зачету по дисциплине

«Электрорадиоизмерения».

Время выполнения работы - 30 мин. (Критерии оценки в приложении В)

1. При измерении тока 50А допущена ошибка 2%. Определить абсолютную погрешность измерения.
2. Необходимо измерить напряжение 5В с точностью 0,5%. Обеспечит ли заданную точность вольтметр с номиналом 10В и классом точности 0,2?

3. Амперметр с номиналами 10А, 30А, 100А использовали для измерения тока 20А. Выбрать нужный предел измерения и рассчитать для этого предела абсолютную и номинальную погрешности, если класс точности амперметра 1,0.
4. Показания образцового амперметра 102мА, а показания рабочего амперметра 100мА. Определить абсолютную, относительную погрешности и поправку.
5. Необходимо измерить напряжение 200В с точностью 2%. Обеспечит ли заданную точность вольтметр с номиналом 300В и классом точности 1,5 ?
6. Вольтметр с номиналами 30В, 100В, 300В и классом точности 0,5 использовали для измерения напряжения 50В. Выбрать нужный предел измерения и рассчитать для этого предела абсолютную и номинальную погрешности.
7. Определить максимально допустимую абсолютную погрешность амперметра, если его предел шкалы составляет 10А, а класс точности 1,5.
8. Необходимо измерить напряжение 20В с точностью 2%. Обеспечит ли заданную точность вольтметр с номиналом 30В и классом точности 1,0?
9. Амперметр с номиналами 5А, 10А, 20А использовали для измерения тока 6А. Выбрать нужный предел измерения, рассчитать абсолютную и номинальную относительную погрешности, если класс точности амперметра 0,5.
10. Определить класс точности вольтметра, если его номинал 100В, а максимально допустимая погрешность составляет 1,2В.
11. Необходимо измерить ток 5А с точностью 0,5%. Обеспечит ли заданную точность амперметр с номиналом 10А и классом точности 0,2?
12. Вольтметр с номиналами 0,3В, 1В, 3В и классом точности 1,0 использовали для измерения напряжения 2,5В. Выбрать нужный предел измерения и рассчитать абсолютную и номинальную относительную погрешность.
13. Номинальный ток измерительного механизма 200мА, внутреннее сопротивление механизма 5Ом. Рассчитать сопротивление шунта, если необходим амперметр с номиналом 10А.
14. Определить величину добавочного сопротивления для прибора на 300мВ с сопротивлением 3кОм, если необходим вольтметр с номиналом 300В.
15. Имеется вольтметр с номиналом 100мВ и входным сопротивлением 2кОм. Рассчитать добавочное сопротивление, если необходим вольтметр с номиналом 150В.
16. На приборе с номиналом 300Вт и классом точности 2,5 получен отсчет 125Вт. Определить реальную относительную погрешность в точке измерения и максимально допустимую абсолютную погрешность прибора.

17. Определить величину добавочного сопротивления для прибора на 500мВ с сопротивлением 2кОм, если необходим вольтметр с номиналом 250В.
18. Определить сопротивление шунта для прибора на 300мкА с сопротивлением 2кОм, если необходим амперметр с номиналом 1,5А.
19. На базе измерительного механизма с номинальным током 100мкА и внутренним сопротивлением 450 Ом построен амперметр, у которого сопротивление шунту 5Ом. Определить номинал амперметра и внутреннее сопротивление амперметра.
20. На базе измерительного механизма с номинальным током 100мкА и сопротивлением механизма 1000 Ом построен вольтметр с добавочным сопротивлением 99 кОм. Определить номинал вольтметра и его входное сопротивление.
21. На базе измерительного механизма с номинальным током 0,2 мА и сопротивлением механизма 1000 Ом построен амперметр с номиналом 2А. Определить сопротивление шунта и внутреннее сопротивление механизма.
22. При измерении частоты методом «пунктирного колеса» получена осциллограмма в виде окружности, состоящей из 5 штрихов. Определить частоту синусоидального напряжения, подаваемого на вход Z осциллографа, если частота развертки 1000 Гц.
23. В режиме непрерывной линейной развертки на вход Y осциллографа подается синусоидальное напряжение с периодом 40 мкс. Переключатель «Время/дел» установлен в положение 5мкс/дел. Начертите, как будет выглядеть осциллограмма. Рассчитайте частоту сигнала.
24. Напряжение на входе аттенюатора 3В. В какое положение необходимо поставить переключатель аттенюатора, чтобы на выходе получить напряжение 0,03В?
25. При измерении частоты с помощью фигур Лиссажу была получена осциллограмма в виде горизонтальной восьмерки. Частота образцового генератора, подключенного к входу У осциллографа 500 Гц. Определить измеряемую частоту.
26. При измерении частоты с помощью фигур Лиссажу была получена осциллограмма в виде вертикальной восьмерки. Частота образцового генератора, подключенного к входу У 2000 Гц. Определить измеряемую частоту.
27. Вольтметр с номиналом 10В и классом точности 0,5 использовали для измерения напряжения 2В и 8В. Определить номинальную относительную погрешность первого и второго измерений. Объяснить, почему значения погрешностей отличаются по величине.
28. Необходимо измерить ток 20А с точностью 2%. Обеспечит ли заданную точность амперметр с номиналом 30А и классом точности 1.5?

29. Вольтметр с номиналами 3В, 10В, 30В и классом точности 2,5 использовали для измерения напряжения 25В. Выбрать нужный предел измерения и рассчитать абсолютную и номинальную относительную погрешность.
30. Начертить схему простейшего амперметра, состоящего из измерительного механизма магнитоэлектрической системы и шунта. Рассчитать сопротивление шунта, если сопротивление механизма 1000 Ом, а коэффициент расширения предела измерения по току 100
31. Измеряется напряжение 10,2 В. Показания вольтметра 10,1 В. Предел измерения вольтметра 20 В. Класс точности вольтметра 0,5.
- Определить: погрешность измерений, погрешность прибора, соответствие прибора классу точности.
32. Коэффициент развертки осциллографа 0,5 мкс/дел, период сигнала – 4,2 деления. Определить частоту исследуемого сигнала.
33. Коэффициент вертикального отклонения 2 В/дел, размах изображения по вертикали – 6 делений. Определить действующее напряжение исследуемого сигнала.
34. Определить и записать максимальную разность показаний двух амперметров при измерении одного и того же тока.

Критерии оценивания освоения студентами учебной дисциплины

1. Оценка письменной работы.

Оценка "5" ставится, если студент: выполнил работу без ошибок и недочетов; допустил не более одного недочета.

Оценка "4" ставится, если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней: не более одной негрубой ошибки и одного недочета; или не более двух недочетов.

Оценка "3" ставится, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил: не более двух грубых ошибок; или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета; или не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "2" ставится, если студент: допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3"; или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание. Преподаватель имеет право поставить студенту оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если студентом оригинально выполнена работа.

Оценки с анализом доводятся до сведения студентов, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

2. Оценка практической работы.

2.1. Оценка теоретических знаний

Оценка «5» выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы.

Оценка «4» выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы.

Оценка «3» выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы.

Оценка «2» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы.

2.2. Оценка практических навыков

Оценка «5» ставится, если студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

Оценка «4» ставится, если студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

Оценка «3» ставится, если студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

Оценка «2» ставится, если студент дает неверную оценку предложенной задачи, неправильно выбирает алгоритм действий.

3. Оценка устного ответа.

Отметкой "5" оценивается ответ, который показывает:

- прочные знания основных процессов и явлений изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы;
- владение терминологией;
- умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры;
- свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

Отметкой "4" оценивается ответ, показывающий:

- прочные знания основных процессов и явлений изучаемой предметной области, отличающийся глубиной и полнотой; владением терминологией;
- умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры;
- свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

Однако допускается одна - две неточности в ответе.

Отметкой "3" оценивается ответ, свидетельствующий:

- о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории;
- слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры;
- недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа.

Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

Отметкой "2" оценивается ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

4. Оценка письменного ответа.

Оценка «5» ставится студенту, демонстрирующему системные, глубокие знания учебного материала по программе дисциплины, необходимые для формирования компетенций, владеющему научным стилем речи, воспроизводящим знания и сведения из базовой, основной и дополнительной литературы.

Оценка «4» выставляется студенту, демонстрирующему полное знание программного материала, при этом правильно, с небольшими погрешностями отвечает на все поставленные вопросы, используя сведения из обязательной литературы.

Оценку «3» заслуживает студент, обнаруживший достаточный уровень знания основного учебного материала по программе и допустивший погрешности при его изложении, оперируя сведениями только из базовой литературы.

Оценка «2» выставляется студенту, отказавшемуся от ответа, допустившему при ответе на вопросы многочисленные ошибки принципиального характера.

Основные источники:

1. Шишмарев В.Ю., Шанин В.И. «Электрорадиоизмерения». Москва, 2018
2. Л.В. Журавлева, Электрорадиоизмерения, Москва, АСАДЕМА, 2020
3. ГОСТ 16263-70 «Метрология. Термины и определения»
4. СТ СЭВ 1052-78 «Метрология. Единицы физических величин» **Основные источники:**
5. Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие. – М.: ФОРУМ, 2019. – 224 с.
6. Дубовой Н.Д., Портнов Е.М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие. – М.: Форум, Инфра – М, 2019. – 256 с.
7. Никифоров, А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация: Учеб. пособие/ А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. – М.: Высш. Школа, 2020.
8. Сигов А.С., Нефедов В.И., Битюгов В.К. и др. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник. – М.: Форум, 2018. – 336 с.
9. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация и техническое регулирование: вопросы и ответы: учебник. – М: Академия, 2017. –96 с.
10. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация и техническое регулирование: учебник. – М: Академия, 2019. –320 с.

Дополнительные источники:

1. Кошечкина И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация и спецификация: учебник. – М.: Форум, Инфра - М, 2010.– 416 с
2. Электрорадиоизмерения: учебник /В.И. Нефедов, А.С. Сигов, В.К. Битюков, Е.В. Самохина; под ред. А.С. Сигова. – М: ФОРУМ, 2011. – 384 с.
3. Хрусталёва З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие. – М.: КноРус, 2012. – 176 с.
4. Яблонский О. П., Иванова В. А. Основы стандартизации, метрологии, сертификации. – Ростов на Дону: Феникс, 2010. – 480 с.

Интернет – ресурсы:

1. http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/metr/01.php
2. <http://www.stroyinf.ru/>

Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Челябинский радиотехнический техникум»

**Комплект контрольно-оценочных средств
учебной дисциплины**

«ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

2023

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		

OK 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
OK 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
OK 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
ПК 2.1	Уп 2.1.01	выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем	Зп 2.1.01	основные принципы работы радиоэлектронных устройств
	Уп 2.1.04	применять программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем	Зп 2.1.05	программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем

2. Организация текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения программы учебной дисциплины

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении изучения дисциплины. Текущий контроль результатов освоения учебной дисциплины в соответствии с рабочей программой и календарно- тематическим планом происходит при использовании следующих форм контроля – выполнение практических занятий, проверочных работ, проверка выполнения самостоятельной работы (подготовка и защита презентаций), во время учебных занятий дополнительно используется устный опрос.

При оценивании практической и самостоятельной работы студента учитывается качество выполнения работы, устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Критерии оценивания

Критерии	5 (ОТЛ.)	4 (ХОР.)	3 (УД.)	2 (НЕУД.)
1. Организация ответа (введение, основная часть, заключение)	Удачное использование правильной структуры ответа (введение - основная часть - заключение); определение темы; ораторское искусство (умение говорить)	Использование структуры ответа, но не всегда удачное; определение темы; в ходе изложения встречаются паузы, неудачно построенные предложения, повторы слов	Отсутствие некоторых элементов ответа; неудачное определение темы или её определение после наводящих вопросов; сбивчивый рассказ, незаконченные предложения и фразы, постоянная необходимость в помощи учителя	Неумение сформулировать вводную часть и выводы; не может определить даже с помощью учителя, рассказ распадается на отдельные фрагменты или фразы
2. Умение анализировать и делать выводы	Выводы опираются не на основные факты и являются обоснованными; грамотное сопоставление фактов, понимание ключевой проблемы и её	Некоторые важные факты упускаются, но выводы правильны; не всегда факты сопоставляются и часть не относится к проблеме; ключевая	Упускаются важные факты и многие выводы неправильны; факты сопоставляются редко, многие из них не относятся к проблеме; ошибки в выделении	Большинство важных фактов отсутствует, выводы не делаются; факты не соответствуют рассматриваемой проблеме, нет их сопоставления; неумение выделить

	элементов; способность задавать разъясняющие вопросы; понимание противоречий между идеями	проблема выделяется, но не всегда понимается глубоко; не все вопросы удачны; не все противоречия выделяются	ключевой проблемы; вопросы неудачны или задаются только с помощью учителя; противоречия не выделяются	ключевую проблему (даже ошибочно); неумение задать вопрос даже с помощью учителя; нет понимания противоречий
3. Иллюстрация своих мыслей	Теоретические положения подкрепляются соответствующими фактами	Теоретические положения не всегда подкрепляются соответствующим и фактами	Теоретические положения и их фактическое подкрепление не соответствуют друг другу	Смешивается теоретический и фактический материал, между ними нет соответствия
4. Научная корректность (точность в использовании и фактического материала)	Отсутствуют фактические ошибки; детали подразделяются на значительные и незначительные, идентифицируются как правдоподобные, вымышленные, спорные, сомнительные; факты отделяются от мнений	Встречаются ошибки в деталях или некоторых фактах; детали не всегда анализируются; факты отделяются от мнений	Ошибки в ряде ключевых фактов и почти во всех деталях; детали приводятся, но не анализируются; факты не всегда отделяются от мнений, но учащийся понимает разницу между ними	Незнание фактов и деталей, неумение анализировать детали, даже если они подсказываются учителем; факты и мнения смешиваются и нет понимания их разницы
5. Работа с ключевыми понятиями	Выделяются все понятия и определяются наиболее важные; чётко и полно определяются, правильное и понятное описание	Выделяются важные понятия, но некоторые другие упускаются; определяются чётко, но не всегда полно; правильное и доступное описание	Нет разделения на важные и второстепенные понятия; определяются, но не всегда чётко и правильно; описываются часто неправильно или непонятно	Неумение выделить понятия, нет определений понятий; не могут описать или не понимают собственного описания
6. Причинно-следственные связи	Умение переходить от частного к общему или от общего к	Частичные нарушения причинно-следственных	Причинно-следственные связи проводятся редко; много	Не может провести причинно-следственные связи даже при

	частному; чёткая последовательность	связей; небольшие логические неточности	нарушений в последовательности	наводящих вопросах, постоянные нарушения последовательности
--	-------------------------------------	---	--------------------------------	---

Критерии и нормы устного ответа

Оценка «5» ставится, если обучающийся:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать, выводы. Устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формирует точное определение и истолкование основных понятий; при ответе не повторяет дословно текст учебника; излагает материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники.
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя.

Оценка «4» ставится, если обучающийся:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдает основные правила культуры устной и письменной речи, использует научные термины.
3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится, если обучающийся:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно.
2. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
3. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов или допустил ошибки при их изложении.
4. Испытывает затруднения в применении знаний, при объяснении конкретных явлений на основе теорий, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий.
5. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.
6. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну - две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится, если обучающийся:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений.
2. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов.
3. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.
4. Не может ответить ни на один их поставленных вопросов.
5. Полностью не усвоил материал.

Критерии оценивания качества выполнения лабораторных и практических работ.

Отметка «5» ставится, если

Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работают полностью самостоятельно: подбирают необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показывают необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа оформляется аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка «4» ставится, если

Работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Обучающийся использует, указанные преподавателем источники знаний, работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Могут быть неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка «3» ставится, если

Работа выполняется и оформляется обучающимся при помощи преподавателя или хорошо подготовленных и уже выполнивших на «отлично» данную работу обучающихся. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания

теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами.

Отметка «2» ставится, если

Результаты, полученные обучающимся, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Руководство и помощь со стороны преподавателя оказываются неэффективны в связи плохой подготовкой обучающегося.

Отметка «1» ставится, если

Работа не выполнена, у обучающегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки.

Тест оценивается по 5-ти балльной шкале следующим образом:

Оценка «5» соответствует 91% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 71% – 90% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 51% – 70% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 50% правильных ответов.

2. Задания для оценки умений и усвоения знаний

Приложение №1

Практическая работа № 1. Тема Обработка текстовой информации в текстовом процессоре

Практическая работа № 2. Тема: Расчет и анализ деятельности предприятия в системе электронных таблиц.

Практическая работа № 3. Тема: Использование деловой графики в профессиональной деятельности.

Практическая работа № 4. Тема: Подготовка презентационных материалов.

Практическая работа № 5. Тема: Работа в автоматизированной системе делопроизводства.

Приложение №2

Самостоятельная работа №1. Тема «Создание презентации».

Приложение №3

Итоговый тест по дисциплине

Приложение №4

Вопросы к зачету.

Приложение №1

Практическая работа №1. Тема: Обработка текстовой информации в текстовом процессоре

Задание: Создание текстового файла и наполнение его информацией по заданной теме

Практическая работа №2. Тема Расчет и анализ деятельности предприятия в системе электронных таблиц.

Задание: Создание электронной таблицы и наполнение ее информацией по заданной теме

Практическая работа №3. Тема Использование деловой графики в профессиональной деятельности.

Задание: Создание графического файла с заданным изображением

Практическая работа №4. Тема Подготовка презентационных материалов.

Задание: Создание файла с презентацией

Практическая работа № 5. Тема Работа в автоматизированной системе делопроизводства.

Задание: Создание текстового файла и наполнение его информацией по заданной теме

Приложение №2

Самостоятельная работа Тема Создание презентации

Для самостоятельной работы по этой теме студентам предлагается сделать доклады и презентации:

- 1) Беспроводной стандарт передачи данных Bluetooth
- 2) Беспроводной стандарт передачи данных Wi-Fi
- 3) Беспроводной стандарт передачи данных WiMAX
- 4) Гибкие экраны
- 5) Технология оптических накопителей HD-DVD (High Density Digital Versatile Disk)
- 6) Технология оптических накопителей Blu-Ray
- 7) Технология OLED
- 8) Типы LCD дисплеев
- 9) Накопители стандарта SDHC (Secure Digital High Capacity)
- 10) Стандарты HDTV
- 11) Стандарт HDMI
- 12) Интерфейс USB 3.0
- 13) Голографическая память
- 14) Магниторезистивная память
- 15) Технологии объемного изображения
- 16) Технологии объемного звука
- 17) Сенсорные экраны
- 18) Суперкомпьютеры и их применение
- 19) Ленточные носители данных
- 20) Интерфейс накопителей на жестких магнитных дисках SATA2
- 21) Квантовые компьютеры
- 22) Технология IP-телефонии
- 23) Технология Ethernet
- 24) Технологии сжатия изображений
- 25) Технологии сжатия звука
- 26) Технологии защиты информации
- 27) Технологии распознавания речи
- 28) Технологии защиты от вредоносного ПО
- 29) Файловые системы FAT32 и NTFS
- 30) Процессоры AMD
- 31) Процессоры Intel
- 32) Шина PCI Express
- 33) Шина HyperTransport

Приложение №3

Тест для проведения итогового контроля

1. **Электронная почта (e-mail) позволяет передавать ...**
 - a. только сообщения
 - b. только файлы
 - c. сообщения и приложенные файлы
 - d. видеоизображение

2. **База данных представлена в табличной форме. Запись образует ...**
 - a. поле в таблице
 - b. имя поля
 - c. строку в таблице
 - d. ячейку

3. **В процессе редактирования текста изменяется ...**
 - a. размер шрифта
 - b. параметры абзаца
 - c. последовательность символов, слов, абзацев
 - d. параметры страницы

4. **Растровый графический файл содержит цветное изображение с палитрой из 256 цветов размером 10*10 точек. Каков информационный объем этого файла?**
 - a. 800 байт
 - b. 800 бит
 - c. 8 Кбайт
 - d. 100 байт

5. **В электронных таблицах нельзя удалить ...**
 - a. Столбец
 - b. Строку
 - c. имя ячейки
 - d. содержимое ячейки

6. **Броузеры (например, Microsoft Internet Explorer) являются ...**
 - a. серверами Интернет
 - b. антивирусными программами
 - c. трансляторами языка программирования
 - d. средством просмотра Web-страниц

7. **Скорость передачи информации по магистральной оптоволоконной линии обычно составляет не меньше, чем ...**
 - a. 56 Кбит/с
 - b. 100 Кбит/с
 - c. 28,8 бит/с
 - d. 1Мбит/с

- 8. Компьютер, подключенный к Интернет обязательно имеет ...**
- IP-адрес
 - Web-сервер
 - домашнюю Web-страницу
 - доменное имя
- 9. Заражение компьютерными вирусами может произойти в процессе ...**
- печати на принтере
 - работы с файлами
 - форматирования дискеты
 - выключения компьютера
- 10. WEB-страница может содержать...**
- текст, рисунки, звук, видео
 - текст и рисунки
 - текст, рисунки, звук
 - только текст

Приложение №4

Вопросы к зачету

1. Виды информационных систем, технические и программные средства реализации информационных процессов;
2. Простые математические средства систем и процессов в сфере профессиональной деятельности;
3. Мультимедиа;
4. Графические объекты, примитивы и их атрибуты;
5. Растровая и векторная графика, представление, видеoinформации;
6. Современные стандарты компьютерной графики;
7. Компьютерные телекоммуникационные сети;
8. Безопасность информации в компьютерных телекоммуникационных сетях;
9. Особенности работы с текстовым редактором, настройка текстового редактора;
10. Настройки текстового редактора, панели инструментов;
11. Каскадная таблица стилей;
12. Стандартные операции редактирования документа;
13. Форматирование документа;
14. Шаблоны и надстройки, мастер создания резюме, мастер факсов;
15. Типа шрифтов, установок табуляторов, колонтитулы, нумерация страниц;
16. Панель рисования, автофигуры;
17. Графический редактор CorelDraw, панели инструментов, создание векторного изображения;
18. Графический редактор Adobe Photoshop, панели инструментов, создание растрового изображения;
19. Графический редактор Corel R.A.V.E, панели инструментов, создание динамического изображения;
20. Настройка рабочего пространства в Microsoft Excel;
21. Работа с листами в электронной книге, создание электронных таблиц;

22. Создание вычисляемых полей в электронных таблицах;
23. Использование функций в электронных таблицах;
24. Создание диаграмм;
25. Сортировка записей в электронных таблицах;
26. Автофильтр и расширенный фильтр;
27. Итоги и сводные таблицы;
28. Применение ПЭВМ при решении прикладных задач.

Основные источники:

1. Гохберг Г.С., Зафиевский А.В., Короткин А.А. Информационные технологии. – М.: ОИЦ «Академия», 2018
2. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2018г.
3. Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2018г.
4. Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2018г.
5. Немцова Т.И., Назарова Ю.В. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2019г.

Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Челябинский радиотехнический техникум»

Комплект контрольно-оценочных средств
учебной дисциплины
ОП.07 Экономика организации

1 Паспорт комплекта оценочных средств

1.1 Общие положения

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины Экономика организации.

1.2 Область применения комплекта оценочных средств

Таблица 1

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результа- та и их критерии	Тип задания	Форма аттестации (в соответ- ствии с учеб- ным планом)
Уметь:			
-находить и использо- вать современную ин- формацию для техни- ко-экономического обоснования деятель- ности организации	-обоснование выбора и оптимального со- става источников эко- номической информа- ции, необходимых для решения поставлен- ных задач; -осуществление поис- ка и использование необходимой эконо- мической информации для решения постав- ленных задач	Практическое	Экзамен
-рассчитывать эффек- тивность использова- ния трудовых, матери- альных и финансовых ресурсов	-выбор необходимой методики для расчета показателей деятель- ности организации; -правильность выпол- нения расчетов пока- зателей эффективно- сти использования трудовых, материаль- ных, и финансовых ресурсов	Практическое	Экзамен
-организовывать рабо- ту производственного коллектива	-определение состава и структуры персона- ла организации; -расчет потребности организации в персо- нале различных кате- горий; -оценка эффективно- сти работы персонала организации	Теоретическое, практическое	Экзамен

Знать:			
-принципы обеспечения устойчивости объектов экономики	-характеристика понятия и принципов рациональной организации производства; -характеристика общей и производственной структуры организации; -описание форм общественной организации производства; -характеристика типов производства; -характеристика и расчет основных технико-экономических показателей деятельности организации; -оценка эффективности деятельности организации	Теоретическое, практическое	Экзамен
-основы макро- и микроэкономики	-описание основ макро- и микроэкономики	Теоретическое	Экзамен
-механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях	-характеристика основных методов ценообразования; -характеристика видов цен; -использование методики расчета цены; -пояснение сущности повременной и сдельной форм оплаты труда и их систем	Теоретическое, практическое	Экзамен

2 Комплект оценочных средств

Учебная дисциплина изучается в течение одного учебного семестра. Формой оценки усвоения знаний и умений обучающихся учебным планом предусмотрен экзамен.

2.1 Задания для проведения экзамена

ЗАДАНИЕ 1 (теоретическое) (типовое)

Текст задания: Охарактеризуйте состав и структуру кадров организации

ЗАДАНИЕ 2 (теоретическое) (типовое) Текст

задания: Опишите понятие и функции цены

ЗАДАНИЕ 3 (практическое) (типовое)

Текст задания: Объем производства цеха составил 92450 тыс. руб., численность рабочих 120 человек. В планируемом году объем производства увеличится на 12%, а численность рабочих увеличится на 3%. Определите текущую и плановую выработку на одного рабочего и рост производительности труда

Условия выполнения задания

1 Место (время) выполнения задания: учебная аудитория 2

Максимальное время выполнения задания: 45 мин.

3 Вы можете воспользоваться калькулятором

Перечень вопросов для подготовки к экзамену:

- 1 Понятие, цель и задачи функционирования организации
- 2 Организационно-правовые формы хозяйствования
- 3 Производственная структура предприятия и ее элементы
- 4 Производственный процесс и цикл производства: понятие, содержание и структура
- 5 Формы организации производства
- 6 Понятие и методика расчета производственной мощности предприятия
- 7 Производственная программа предприятия и методика расчета ее стоимостных показателей
- 8 Понятие, состав и структура основных фондов
- 9 Износ и амортизация основных фондов
- 10 Показатели эффективности использования основных фондов
- 11 Пути повышения эффективности использования основных фондов 12 Понятие, сущность и виды инвестиций
- 13 Понятие, состав и структура капитальных вложений 14 Источники финансирования капитальных вложений
- 15 Эффективность капитальных вложений: показатели и пути повышения 16 Понятие, состав и структура оборотных средств
- 17 Расчет потребности в оборотных средствах
- 18 Показатели эффективности использования оборотных средств 19 Состав и структура кадров предприятия
- 20 Планирование кадров и их подбор
- 21 Понятие производительности труда. Уровень производительности труда 22 Методы расчета производительности труда
- 23 Факторы и резервы роста производительности труда 24 Заработная плата и мотивация труда
- 25 Принципы и механизм организации заработной платы 26 Тарифная система и ее элементы

- 27 Формы и системы оплаты труда
- 28 Понятие и виды себестоимости продукции
- 29 Классификация затрат по различным признакам 30
Пути снижения себестоимости продукции
- 31 Понятие и функции цены
- 32 Принципы и факторы ценообразования
- 33 Методы ценообразования в условиях рынка 34
Виды цен на продукцию предприятия
- 35 Понятие, виды и факторы образования прибыли 36
Понятие и виды рентабельности
- 37 Понятие и основные принципы внутрифирменного планирования 38
Виды планирования
- 39 Система планов предприятия
- 40 Бизнес-план – основная форма внутрифирменного планирования

Перечень рекомендуемой литературы

- 1 Волков, О. И. Экономика предприятия: курс лекций / О. И. Волков, В. К. Складенко. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 280 с.
- 2 Выварец, А. Д. Экономика предприятия: учебник / А. Д. Выварец. – М.: ЮНИТИ, 2017. – 543 с.
- 3 Грибов, В.Д. Экономика организации (предприятия): учебное пособие / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А. Кузьменко. – 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2019. – 416 с. – (Среднее профессиональное образование).
- 4 Миронов, М.Г. Экономика отрасли (машиностроение): учебник / М.Г. Миронов, С.В. Загородников. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. – 320 с. – (Профессиональное образование).
- 5 Новицкий, Н.И. Организация производства: учебное пособие / Н.И. Новицкий, А.А. Горюшин. – М.: Кнорус, 2009. – 350с. – (Среднее профессиональное образование).
- 6 Экономика организации (предприятия): учебник / под ред. Н.А. Сафронова.- 2-е изд. – М.: Экономист, 2007. – 618с.
- 7 Экономика предприятия: учебное пособие / Т.А. Симунина, Е.Н. Симунин, В.С. Васильцов и др. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: КНОРУС, 2008. – 256 с.

2.4 Пакет экзаменатора

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА		
ЗАДАНИЕ 1 (теоретическое) (типовое)		
Текст задания: Охарактеризуйте состав и структуру кадров организации		
ЗАДАНИЕ 2 (теоретическое) (типовое)		
Текст задания: Опишите понятие и функции цены		
ЗАДАНИЕ 3 (практическое) (типовое)		
Текст задания: Объем производства цеха составил 92450 тыс. руб., численность рабочих 120 человек. В планируемом году объем производства увеличится на 12%, а численность рабочих увеличится на 3%. Определите текущую и планируемую выработку на одного рабочего и рост производительности труда		
Результаты освоения (объекты оценки)	Критерии оценки результата (в соответствии с разделом 1 «Паспорт ком- плекта контрольно-оценочных средств)»	Отметка о выполнении
-организовывать работу производственного коллектива	Сформулировано определение персонала организации, приведена классификация персонала по различным признакам, дано определение структуры кадров	
-механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях	Сформулировано определение цены, приведена ее характеристика как экономической категории, отмечено значение цены в деятельности предприятия. Перечислены и пояснены функции цены	
-рассчитывать эффективность использования	Расчет показателя выработки выполнен в	

трудовых, материальных и финансовых ресурсов	соответствии с методикой расчета данного показателя, определен процент роста выработки	
Условия выполнения заданий		
<p>Время выполнения задания 45 мин Практическое задание выполняется в письменном виде, при необходимости защищается устным обоснованием</p>		

3 Сводная таблица оценки освоения знаний и умений

Результаты освоения	Текущий контроль				Промежуточная аттестация по УД		
	Тестирование	Контрольные работы	Практические работы	Решение расчетных задач	Ход выполнения задания	Подготовленный продукт / осуществленный процесс	Устное обоснование результатов работы
1	2	3	4	5	6	7	8
Уметь							
-находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации			+			+	+
-рассчитывать эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов	+	+	+	+		+	

-организовывать работу производственного коллектива			+		+		+
Знать							
-принципы обеспече- ния устойчивости объ- ектов экономики	+		+				+
-основы макро- и мик-							

рознономики	+				
-механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях	+		+	+	

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Челябинский радиотехнический техникум»

Комплект контрольно-оценочных средств

учебной дисциплины

ОП.08 Менеджмент в профессиональной деятельности

Челябинск, 2023

Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (далее ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Менеджмент в профессиональной деятельности программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

знать/понимать:

З1 сущность и характерные черты современного менеджмента, историю его развития;

32 особенности менеджмента в области профессиональной деятельности (по отраслям);

33 внешнюю и внутреннюю среду организации;

34 цикл менеджмента;

35 процесс принятия и реализации управленческих решений;

36 функции менеджмента в рыночной экономике: организацию, планирование, мотивацию и контроль деятельности экономического субъекта;

37 систему методов управления;

38 методiku принятия решений;

39 стили управления, коммуникации, деловое общение;

310 сущность и функции маркетинга;

311 конъюнктуру рынка недвижимости, динамику спроса и предложения на соответствующем рынке с учетом долгосрочных перспектив.

уметь:

У1 планировать и организовывать работу подразделения;

У2 Формировать организационные структуры управления;

У3 разрабатывать мотивационную политику организации;

У4 применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения;

У5 принимать эффективные решения, используя систему методов управления;

У6 учитывать особенности менеджмента и маркетинга в земельно-имущественных отношениях;

У7 анализировать рынок недвижимости, осуществлять его сегментацию и позиционирование;

У8 определять стратегию и тактику относительно ценообразования;

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции (желательно сгруппировать и проверять комплексно, сгруппировать умения и общие компетенции)	Показатели оценки результата Следует сформулировать показатели Раскрывается содержание работы	Форма контроля и оценивания Заполняется в соответствии с разделом 4 УД
Уметь:		
У1 планировать и организовывать работу подразделения;	<ul style="list-style-type: none"> - правильность планирования и организации работы подразделения; - правильность выбора методов планирования; - правильность принятия и реализации управленческих решений; - демонстрация навыков мотивации работников на решение производственных задач; - демонстрация навыков управления конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; - правильность выбора стиля руководства работой структурного подразделения; 	Оценка выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы. Тестирование. Решение ситуационных задач. Экзамен.
У2 Формировать организационные структуры управления;	<ul style="list-style-type: none"> - правильность формирования организационной структуры управления; - обоснованность выбора организационной структуры управления; 	Оценка выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы. Тестирование. Решение ситуационных задач. Экзамен.
У3 разрабатывать мотивационную политику организации;	<ul style="list-style-type: none"> - раскрывать структуру коммуникационного процесса, психологических закономерностей 	Оценка выполнения практических

	делового общения, сущности формальных и неформальных коммуникаций, этики делового общения;	занятий, внеаудиторной самостоятельной работы. Тестирование. Решение ситуационных задач. Экзамен.
У4 применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения;	- правильность выбора методов, средств и приемов менеджмента; - правильность планирования и организации деловых бесед, совещаний	Оценка выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы. Тестирование. Решение ситуационных задач. Экзамен.
У5 принимать эффективные решения, используя систему методов управления;	- характеризовать стили управления и основных видов коммуникации;	Оценка выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы. Тестирование. Решение ситуационных задач. Экзамен.
У6 учитывать особенности менеджмента и маркетинга в земельно-имущественных отношениях;	- правильность выделения особенностей менеджмента в профессиональной деятельности	Оценка выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы. Тестирование. Решение ситуационных

		задач. Экзамен.
У7 анализировать рынок недвижимости, осуществлять его сегментацию и позиционирование;	- правильно анализировать ситуацию на рынке товаров и услуг, проводить сегментацию рынка, его позиционирование	Оценка выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы. Тестирование. Решение ситуационных задач. Экзамен.
У8 определять стратегию и тактику относительно ценообразования;	- определять рыночный спрос и предложения, механизм рыночного ценообразования, рыночной конкуренции; - формулировать сущность и функции цены; - определять состав и структуру цены;	Оценка выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы. Тестирование. Решение ситуационных задач. Экзамен.
Знать:		
З1 сущность и характерные черты современного менеджмента, историю его развития;	- характерные черты современного менеджмента; - история развития менеджмента в России	Оценка выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы. Тестирование. Решение ситуационных задач. Экзамен.
З2 особенности менеджмента в области профессиональной деятельности (по отраслям);	- полнота знаний особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности	Оценка выполнения практических занятий,

		внеаудиторной самостоятельной работы. Тестирование. Решение ситуационных задач. Экзамен.
33 внешнюю и внутреннюю среду организации;	<ul style="list-style-type: none"> - полнота знаний факторов внутренней и внешней среды организации; - полнота знаний основных типов структур управления; - правильность формулирования основных принципов построения организационных структур; 	<p>Оценка выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Тестирование. Решение ситуационных задач. Экзамен.</p>
34 цикл менеджмента;	<ul style="list-style-type: none"> - полнота знаний цикла менеджмента; 	<p>Оценка выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Тестирование. Решение ситуационных задач. Экзамен.</p>
35 процесс принятия и реализации управленческих решений;	<ul style="list-style-type: none"> - правильность определения управленческого решения; - полнота знаний типов решений и требований, предъявляемых к ним; - полнота знаний этапов и методики процесса принятия и реализации управленческого решения; 	<p>Оценка выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Тестирование. Решение ситуационных задач. Экзамен.</p>

<p>36 функции менеджмента в рыночной экономике: организацию, планирование, мотивацию и контроль деятельности экономического субъекта;</p>	<p>- полнота характеристики основных функций управления (планирование, организация, мотивация, контроль);</p>	<p>Оценка выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Тестирование. Решение ситуационных задач. Экзамен.</p>
<p>37 систему методов управления;</p>	<p>- полнота характеристики методов управления, их достоинств и недостатков, характера воздействия;</p>	<p>Оценка выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Тестирование. Решение ситуационных задач. Экзамен.</p>
<p>38 методику принятия решений;</p>	<p>- полнота характеристики методики принятия решений, их достоинств и недостатков, характера воздействия;</p>	<p>Оценка выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Тестирование. Решение ситуационных задач. Экзамен.</p>
<p>39 стили управления, коммуникации, деловое общение;</p>	<p>- полнота характеристики стилей руководства в управлении;</p> <p>-полнота знаний видов коммуникаций, элементов и этапов коммуникационного процесса;</p> <p>- полнота знаний ведения деловых бесед, факторов повышения эффективного</p>	<p>Оценка выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы.</p>

	делового общения	Тестирование. Решение ситуационных задач. Экзамен.
310 сущность и функции маркетинга;	- правильность формулирования сущности, целей, основных принципов и функций маркетинга;	Оценка выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы. Тестирование. Решение ситуационных задач. Экзамен.
311 конъюнктуру рынка недвижимости, динамику спроса и предложения на соответствующем рынке с учетом долгосрочных перспектив.	полнота знаний по конъюнктуре рынка недвижимости, динамике спроса и предложения на соответствующем рынке с учетом долгосрочных перспектив.	Оценка выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы. Тестирование. Решение ситуационных задач. Экзамен.

1. Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Менеджмент», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль освоения студентами программного материала учебной дисциплины имеет следующие виды: входной, оперативный и рубежный.

Входной контроль знаний студентов проводится в начале изучения дисциплины с целью определения освоенных знаний и умений (базовых) в рамках изучения общепрофессиональных дисциплин, а также выстраивания индивидуальной траектории обучения студентов.

Оперативный контроль проводится с целью объективной оценки качества освоения программы учебной дисциплины, а также стимулирования учебной работы студентов, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебно-воспитательного процесса.

Оперативный контроль проводится преподавателем на любом из видов учебных занятий. Формы оперативного контроля (контрольная работа, тестирование, опрос, выполнение и защита практических, выполнение рефератов (докладов), подготовка презентаций, наблюдение за деятельностью обучающихся и т.д.) выбираются преподавателем, исходя из методической целесообразности.

Дифференцированный зачёт проводится по окончании изучения дисциплины.

В системе оценки знаний и умений используются следующие критерии:

«Отлично» – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, владение понятийным аппаратом, умение высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа (как в устной, так и в письменной форме), качественное внешнее оформление;

«Хорошо» – если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности;

«Удовлетворительно» – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения;

«Неудовлетворительно» – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.

			<p>Правильность заполнения сводных таблиц и исходящих документов</p> <p>Точность и своевременность исполнения кадровых документов</p>	
	<p>Функции менеджмента в рыночной экономике</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности (по отраслям); - внешнюю и внутреннюю среду организации; - функции менеджмента в рыночной экономике: организацию, планирование, мотивацию и контроль деятельности экономического субъекта; - систему методов управления; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать и организовывать работу подразделения; - формировать организационные структуры управления; - разрабатывать мотивационную политику организации; 	<p>Организация как объект менеджмента. Внутренняя и внешняя среда организации Типы организационных структур Планирование в системе менеджмент Мотивация как функция управления Контроль и его виды</p> <p>Точность и своевременность исполнения управленческих и кадровых документов Правильность составления структуры управления</p> <p>Навыки решения задач и проблем ситуационного характера</p>	<p>Самостоятельная работа, Устный опрос Решение ситуационных задач.</p>

	<p>Методика принятия решений</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - процесс принятия и реализации управленческих решений; - функции менеджмента в рыночной экономике: организацию, планирование, мотивацию и контроль деятельности экономического субъекта; - систему методов управления; - методику принятия решений; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать и организовывать работу подразделения; - формировать организационные структуры управления; - разрабатывать мотивационную политику организации; - применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения; - принимать эффективные решения, используя систему методов управления; 	<p>Типы решений и требования к ним. Принципы принятия эффективного решения. Этапы принятия решений: установление проблемы, выявление факторов и условий, разработка решений, оценка и принятие решений</p> <p>Понятие модели. Типы моделей. Процесс построения моделей. Методы принятия решений.</p> <p>Точность и своевременность исполнения управленческих и кадровых документов Правильность составления структуры управления</p> <p>Навыки решения задач и проблем ситуационного характера</p> <p>Навыки делового и управленческого общения</p> <p>Навыки принятия решения, наиболее эффективные в конкретной ситуации</p>	<p>Самостоятельная работа, Устный опрос Решение ситуационных задач.</p>
	<p>Социально-психологические аспекты менеджмента</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стили управления, коммуникации, деловое общение; 	<p>Психология менеджмента Коммуникации и деловое общение Стили руководства в управлении Особенности менеджмента в земельно-</p>	<p>Самостоятельная работа, Устный опрос</p>

		<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать и организовывать работу подразделения; - формировать организационные структуры управления; - разрабатывать мотивационную политику организации; - применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения; - принимать эффективные решения, используя систему методов управления; 	<p>имущественных отношениях</p> <p>Точность и своевременность исполнения управленческих и кадровых документов</p> <p>Правильность составления структуры управления</p> <p>Навыки решения задач и проблем ситуационного характера</p> <p>Навыки делового и управленческого общения</p> <p>Навыки принятия решения, наиболее эффективные в конкретной ситуации</p>	<p>Решение ситуационных задач.</p>
	<p>Теоретические аспекты маркетинга</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность и функции маркетинга; - конъюнктуру рынка недвижимости, динамику спроса и предложения на соответствующем рынке с учетом долгосрочных перспектив. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - учитывать особенности менеджмента и маркетинга в 	<p>Содержание и сущность маркетинга.</p> <p>Структура маркетинговой деятельности</p> <p>Рынок как экономическая основа маркетинга.</p> <p>Сегментация рынка</p> <p>Субъекты и объекты маркетинга в области земельно-имущественных отношений</p> <p>Окружающая и конкурентная среда маркетинга</p> <p>Товар и товарная политика</p> <p>Цена и ценовая политика</p> <p>Сбытовая политика</p> <p>Реклама</p> <p>- правильность выделения особенностей менеджмента в профессиональной</p>	<p>Самостоятельная работа,</p> <p>Устный опрос</p> <p>Решение ситуационных задач.</p>

		<p>земельно-имущественных отношениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать рынок недвижимости, осуществлять его сегментацию и позиционирование; - определять стратегию и тактику относительно ценообразования; 	<p>деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность анализа ситуации на рынке товаров и услуг, - правильность определения рыночного спроса и предложения, механизма рыночного ценообразования, рыночной конкуренции; - точность формулировки сущности и функции цены; - точность определения состава и структуры цены; 	
--	--	--	--	--

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Раздел 1						
Тема 1.1	<i>Устный опрос</i> <i>Практическая работа №1</i> <i>Тестирование</i> <i>Самостоят. работа</i>	<i>У1, У2, У3,</i> <i>З1, З2,</i>				
Тема 1.2	<i>Устный опрос</i> <i>Практическая работа №2</i> <i>Тестирование</i> <i>Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3,</i> <i>З1, З2,</i>				
Раздел 2						
Тема 2.1	<i>Устный опрос</i> <i>Практическая работа №3</i>	<i>У1, У2, У3,</i> <i>З1, З2,</i>				

	<i>Тестирование</i>					
	<i>Самостоятельная работа</i>					
Тема 2.2	<i>Устный опрос Практическая работа №4 Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3, 31, 32,</i>				
Тема 2.3	<i>Устный опрос Практическая работа №5 Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3, 31, 32,</i>				
Тема 2.4	<i>Устный опрос Практическая работа №6 Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3, 31, 32,</i>				
Тема 2.5	<i>Устный опрос Практическая работа №7 Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3, 31, 32,</i>				
Раздел 3						
Тема 3.1	<i>Устный опрос Практическая работа №8 Тестирование Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3, 31, 32,</i>				
Раздел 4						
Тема 4.1	<i>Устный опрос Практическая работа №9 Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8 31, 32, 33, 34, 35</i>				
Тема 4.2	<i>Устный опрос Практическая работа №10 Тестирование Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8 31, 32, 33, 34, 35</i>				
Тема 4.3	<i>Устный опрос</i>	<i>У1, У2,</i>				

	<i>Практическая работа №11 Тестирование Самостоятельная работа</i>	<i>У3,У4, У5, У6, У7, У8 31, 32, 33, 34, 35</i>				
Тема 4.4	<i>Устный опрос Практическая работа №12 Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3,У4, У5, У6, У7, У8 31, 32, 33, 34, 35</i>				
Раздел 5					<i>Экзамен</i>	<i>У1, У2, У3,У4, У5, У6, У7, У8 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311</i>
Тема 5.1	<i>Устный опрос Практическая работа №13 Самостоятельная работа</i>	<i>У6, У7, У8 310, 311</i>				
Тема 5.2	<i>Устный опрос Практическая работа №14 Самостоятельная работа</i>	<i>У6, У7, У8 310, 311</i>				
Тема 5.3	<i>Устный опрос Практическая работа №15 Самостоятельная работа</i>	<i>У6, У7, У8 310, 311</i>				
Тема 5.4	<i>Устный опрос Практическая работа №16 Самостоятельная работа</i>	<i>У6, У7, У8 310, 311</i>				
Тема 5.5	<i>Устный опрос Практическая работа №17 Самостоятельная работа</i>	<i>У6, У7, У8 310, 311</i>				
Тема5.6	<i>Устный опрос Практическая работа №18 Самостоятельная работа</i>	<i>У6, У7, У8 310, 311</i>				
Тема 5.7	<i>Устный опрос</i>	<i>У6, У7, У8</i>				

	<i>Практическая работа №19 Самостоятельная работа</i>	<i>310, 311</i>				
Тема 5.8	<i>Устный опрос Практическая работа №20 Самостоятельная работа</i>	<i>У6, У7, У8 310, 311</i>				

4. *Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине*

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: теоретические задания в форме тестов с выбором одного правильного ответа из нескольких предложенных, предназначенных для проверки У1 - У8; 31-311.

Задания представлены в 30 вариантах теоретических и практических заданий. В каждом варианте по 1 из вышеперечисленных заданий.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной / рейтинговой системы оценивания и проведение зачёта.

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 1

Текст задания: Раскрыть сущность теоретических основ менеджмента

Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: кабинет менеджмента
2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.
3. Вы можете воспользоваться:

Журнал Менеджмент, маркетинг главный редактор Василий Багданов.
Журнал зарегистрирован по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия. Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-24852 от 4 июля 2

Журнал Экономика и управление главный редактор Гневко В. А. Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций 02. 12. 2008 г. ПИ № ФС 77-34634

4. При выполнении данного теоретического задания необходимо привести примеры из деятельности разнообразных коммерческих организаций

Вариант № 1

Раскройте сущность понятия «менеджмент». Расскажите историю его развития.

Вариант № 2

Назовите практические предпосылки возникновения менеджмента.
Охарактеризуйте основные подходы в менеджменте, дайте их характеристику.

Вариант № 3

Раскройте сущность понятия «метод управления». Охарактеризуйте организационно-распорядительные методы управления, назовите их цели и способы воздействия на управляемый объект.

Вариант № 4

Дайте определение понятию «функции менеджмента». Охарактеризуйте мотивацию как функцию менеджмента. Раскройте сущность процессуальных теорий мотивации: теории ожиданий, теории справедливости, комплексной теории мотивации Портера Лоулера.

Вариант № 5

Дайте определение понятию «функции менеджмента». Охарактеризуйте контроль как функцию менеджмента. Перечислите основные требования к контролю, назовите его виды.

Вариант № 6

Раскройте сущность понятия «метод управления». Охарактеризуйте экономические методы управления, назовите их цели и способы воздействия на управляемый объект.

Вариант № 7

Дайте определение понятия «организация», перечислите требования к ней. Назовите основные этапы жизненного цикла организации.

Вариант № 8

Раскройте сущность понятия «организационная структура управления», назовите ее основные элементы и основные виды связей в структуре управления.

Вариант № 9

Раскройте сущность понятия «метод управления». Охарактеризуйте социально-психологические методы управления, назовите их цели и способы воздействия на управляемый объект.

Вариант № 10

Охарактеризуйте функциональную структуру управления, назовите ее достоинства и недостатки.

Вариант № 11

Охарактеризуйте внешнюю среду организации. Назовите факторы внешней среды прямого и косвенного воздействия.

Вариант № 12

Раскройте содержание понятия «цели организации», назовите их основные характеристики и приведите классификацию целей организации.

Вариант № 13

Раскройте сущность понятия «метод управления». Охарактеризуйте правовые методы управления, назовите их цели и способы воздействия на управляемый объект.

Вариант № 14

Раскройте содержание понятий «общение» и «коммуникация». Назовите компоненты общения и формы общения.

Вариант № 15

Раскройте содержание понятия «деловое общение», назовите его основные формы.

Вариант № 16

Раскройте сущность, элементы, этапы коммуникативного процесса. Назовите основные виды коммуникаций.

Вариант № 17

Охарактеризуйте внутреннюю среду организации. Назовите факторы внутренней среды организации.

Вариант № 18

Перечислите трудности в развитии коммуникаций и предложите пути улучшения системы коммуникаций в современной фирме.

Вариант № 19

Дайте определение понятию «управленческая информация». Назовите требования к информации, и ее виды.

Вариант № 20

Дайте характеристику понятию «имидж менеджера». Назовите важнейшие слагаемые позитивного имиджа. Перечислите основные качества менеджера как лидера.

Вариант № 21

Раскройте содержание понятий «власть» и «влияние». Перечислите основные формы власти и влияния.

Вариант № 22

Охарактеризуйте линейную структуру управления, назовите ее достоинства и недостатки.

Вариант № 23

Раскройте содержание понятия «управленческое решение». Перечислите их важнейшие свойства. Охарактеризуйте основные этапы процессов принятия и исполнения управленческих решений.

Вариант № 24

Перечислите основные требования, предъявляемые к управленческому решению.

Вариант № 25

Дайте определение понятию «функции менеджмента». Охарактеризуйте планирование как функцию менеджмента. Назовите основные принципы и виды планирования.

Вариант № 26

Раскройте содержание понятий «лидерство» и «авторитет». Назовите источники авторитета и виды псевдоавторитета.

Вариант № 27

Раскройте содержание понятия «деловое совещание». Охарактеризуйте основные стадии подготовки и проведения совещания.

Вариант № 28

Дайте определение понятию «функции менеджмента». Охарактеризуйте организацию как функцию менеджмента. Назовите цели и задачи организации.

Вариант № 29

Дайте характеристику понятию «стиль руководства». Назовите стили руководства, раскройте их суть.

Вариант № 30

Дайте определение понятию «функции менеджмента». Охарактеризуйте мотивацию как функцию менеджмента. Раскройте сущность содержательных теорий мотивации: теории мотивации А. Маслоу, теории потребностей Дэвида МакКлелланда, двухфакторной теории мотивации Ф. Герцберга.

ЗАДАНИЕ (практическое) № 2

Текст задания: Выполнить условие практического задания

Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: кабинет Менеджмента
2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.
3. Вы можете воспользоваться:

Журнал Менеджмент, маркетинг главный редактор Василий Багданов. Журнал зарегистрирован по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия. Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-24852 от 4 июля 2

Журнал Экономика и управление главный редактор Гневко В. А. Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций 02. 12. 2008 г. ПИ № ФС 77-34634

Схемами организационных структур управления

Схемой «Пирамида потребностей»

Схемой «Цикл менеджмента»

При выполнении данного практического задания:

Провести анализ ситуаций, определить оптимальные способы решения предложенных проблем.

Вариант № 1

Подберите наиболее подходящую для данного предприятия организационную структуру управления, изобразите ее в виде схемы и обоснуйте ее выбор:

Ситуация: Кондитерская фабрика производит широкий ассортимент продукции и с каждым годом вводит в производство все новые и новые виды продукции высокого качества. Свою продукцию фабрика реализует в данном регионе, но со временем предполагает расширить границы реализации продукции.

Вариант № 2

Подберите наиболее подходящую для данного предприятия организационную структуру управления, изобразите ее в виде схемы и обоснуйте ее выбор:

Ситуация: Хлебопекарное предприятие небольших размеров производит ограниченный ассортимент продукции, реализуя ее только в пределах города. Продукция предприятия пользуется спросом у покупателей. В ближайшие 3 года предприятие не планирует расширять ассортимент продукции и рынки сбыта.

Вариант № 3

Подберите наиболее подходящую для данного предприятия организационную структуру управления, изобразите ее в виде схемы и обоснуйте ее выбор:

Ситуация: Крупное предприятие по производству холодильников решает расширить ассортимент, разрабатывая новые виды продукции. Реализацию осуществляет не только в данной стране, но и за ее пределами. Холодильники этого предприятия пользуются высоким спросом. Каждая новая модель существенно отличается от предыдущей модели.

Вариант № 4

Подберите наиболее подходящую для данного предприятия организационную структуру управления, изобразите ее в виде схемы и обоснуйте ее выбор:

Ситуация: Предприятие средних размеров выпускает лаки и краски для окрашивания деревянных поверхностей. Продукция предприятия высокого качества и поэтому раскупается многими предприятиями Европейской части России. Последующие 5 лет предприятие не предполагает изменений в номенклатуре продукции.

Вариант № 5

Опишите ситуации, в которых сегодня можно эффективно использовать мотивацию типа «кнута и пряника».

Вариант № 6

Подумайте о том, какую работу вы хотели бы получить после окончания техникума. Опишите, используя «пирамиду потребностей», почему эта работа привлекает вас.

Вариант № 7

Назовите наиболее важные, по вашему мнению, мотиваторы для следующих лиц:

вас лично в учебной группе;

квалифицированного рабочего;

неквалифицированного работника;

профессионала (врача, юриста, преподавателя)

Вариант № 8

Прочитайте следующую притчу и ответьте на вопрос о том, какая мотивация у этих людей.

На стройке работали три человека. Занимались все одним и тем же, но когда их спросили, что они делают, то ответы оказались разными. Один сказал: «Я кладу кирпичи». Другой: «Я зарабатываю себе и своей семье на жизнь». А третий ответил: «Я строю храм, который простоит века».

Вариант № 9

Разработайте систему организационно-административного и социально-психологического воздействия (управления) для следующей ситуации:

Ситуация: Между подчиненными (коллегами) возник конфликт, который мешает им успешно работать. Каждый из них в отдельности обращается к вам с просьбой разобраться и поддержать его позицию.

Вариант № 10

Разработайте систему организационно-административного и социально-психологического воздействия (управления) для следующей ситуации:

Ситуация: Подчиненный (коллега) игнорирует ваши советы и указания, делает все по своему, не обращает внимание на замечания, не исправляет того, на что вы ему указываете.

Вариант № 11

Разработайте систему организационно-административного и социально-психологического воздействия (управления) для следующей ситуации:

Ситуация: Вы руководитель производственного коллектива. В период ночного дежурства один из ваших работников в состоянии алкогольного опьянения испортил дорогостоящее оборудование. Другой, пытаясь его отремонтировать, получил травму. Виновник звонит вам домой по телефону и спрашивает, что же им делать.

Вариант № 12

Определите свой подход в разрешении следующей ситуации и обоснуйте его:

Ситуация: В трудовой коллектив, где существует конфликт между двумя группами по поводу нового стиля руководства, пришел новый руководитель, приглашенный со стороны.

Вариант № 13

Определите свой подход в разрешении следующей ситуации и обоснуйте его:

Ситуация: Вас недавно назначили руководителем трудового коллектива, в котором вы несколько лет были рядовым сотрудником. На 8 часов 15 минут вы вызвали к себе в кабинет подчиненного для выяснения причин его частых опозданий на работу, но сами неожиданно опоздали на 15 минут. Подчиненный ждет вас. Как вы поведете себя в данной ситуации?

Вариант № 14

Определите свой подход в разрешении следующей ситуации и обоснуйте его:

Ситуация: Однажды вы оказались участником дискуссии нескольких руководителей о том, как лучше обращаться с подчиненными. Одна из точек зрения вам понравилась больше всего. Как вы поведете себя в данной ситуации?

Вариант № 15

Определите свой подход в разрешении следующей ситуации и обоснуйте его:

Ситуация: Вы начальник цеха (отдела). После реорганизации вам срочно необходимо перекомплектовать несколько бригад (бюро) согласно своему штатному расписанию.

Вариант № 16

Определите свой подход в разрешении следующей ситуации и обоснуйте его:

Ситуация: Вы недавно работаете начальником цеха (отдела) в крупной промышленной организации (на эту должность перешли из другой организации). Еще не все знают вас в лицо. До обеденного перерыва два часа. Идя по коридору, вы видите трех рабочих (работников) вашего цеха (отдела), которые о чем-то оживленно беседуют и не обращают на вас внимание. Возвращаясь через 20 минут, вы видите ту же картину. Как вы поступите?

Вариант № 17

Рассмотрите составляющие цикла менеджмента на примере организации, в которой вы проходили практику или учебного заведения, в котором учитесь. Дайте ваши комментарии по каждой функции, входящей в цикл менеджмента.

Вариант № 18

Перечислить какими чертами характера должен обладать современный менеджер. Как вы это прокомментируете: «Успех и неудачи предприятия – это в первую очередь успехи и неудачи менеджмента. Если предприятие работает плохо и нерентабельно, его хозяин меняет не рабочих, а менеджера».

Вариант № 19

По предлагаемому списку решений произвести классификацию каждого (общие или частное; воздействует на внешнюю или внутреннюю среду предприятия; незапрограммированное или запрограммированное).

Список решений:

1. Наем специалиста заведующим в исследовательскую лабораторию компании, производящей сложную техническую продукцию.
2. Доведение мастером до рабочих дневного задания.
3. Определение финансовым директором размера дивидендов, которые должны быть выплачены акционерам на девятый год последовательной успешной финансовой деятельности компании.
4. Решение начальника в допущении официального отсутствия подчиненного на рабочем месте в связи с посещением им врача.
5. Выбор членами правления места для очередного филиала банка, уже имеющего 50 отделений в крупном городе.
6. Дача руководителем согласия на принятие выпускника юридического факультета университета на работу в аппарат крупной фирмы.
7. Определение годового задания для ассистента профессора.
8. Дача начальником согласия на предоставление подчиненному возможности посетить учебный семинар в области его специализации.
9. Выбор авторами печатного издания для размещения рекламы о новом вузовском учебнике.
10. Выбор правления компании места для строительства ресторана «Вкусно и быстро» в небольшом, но растущем городе, находящемся между двумя очень большими городами.

Вариант № 20

Привести шесть примеров ситуаций, где в управленческой практике применялись общий, функциональный, предварительный, текущий, промежуточный и заключительный контроль, с указанием основной цели каждого вида контроля.

Вариант № 21

Индивидуально проранжируйте должности с точки зрения всей власти, которую они должны иметь в своих организациях. Поставьте «1» перед той должностью, которая, по вашему мнению, является наиболее «властной» в указанной организации и «15» - перед должностью, которая наименее «властная» в данной организации. Не забудьте поставить от «2» до «14» во всех остальных случаях.

__ Медсестра в больнице

__ Ректор в крупном университете

__ Генеральный директор в небольшой фирме

__ Техник по медприборам в кардиологическом центре

__ Специалист отдела кадров в металлургической компании

__ Профессор в университете

__ Оператор ПК в известной фирме

__ Бухгалтер в поликлинике

__ Региональный менеджер по продажам в крупной торговой фирме

__ Исследователь в компании высоких технологий

__ Милиционер (полицейский) на посту

__ Морской прапорщик на авианосце

__ Надомный ремесленник

__ Секретарь генерального директора в известной нефтегазовой компании

__ Депутат Совета Федерации

Вариант № 22

Проанализировав свое участие в занятиях, постарайтесь в соответствующих терминах описать, какие основы и источники власти используются преподавателем и студентом в группе. Заполните таблицу 1.

Таблица 1

Власть в группе

Основы власти	Источники власти	Примеры из практики занятий
		Преподаватель
		Студент

Вариант № 23

Выстройте схему делового общения менеджера для следующей ситуации: (можно воспользоваться любыми вариантами подсказок, либо предложить собственный).

Ситуация: Ваш непосредственный начальник, минуя вас, дает задание вашему подчиненному, который уже занят выполнением срочной работы. Вы и ваш начальник считаете свои задания неотложными.

Выберите наиболее приемлемый вариант решения:

- а) Строго придерживаться субординации, не оспаривая решение начальника предложить подчиненному отложить выполнение текущей работы.
- б) Все зависит от того, насколько авторитетен в ваших глазах начальник.
- в) Выразить свое несогласие с решением начальника, предупредить о том, что впредь в таких случаях будете отменять его задания, порученные ваше подчиненному без вашего согласия.
- г) В интересах дела отменить задание начальника и приказать подчиненному продолжать начатую работу.

Вариант № 24

Выстройте схему делового общения менеджера для следующей ситуации: (можно воспользоваться любыми вариантами подсказок, либо предложить собственный).

Ситуация: Сотрудник вашего отдела допустил халатность: не внес в информацию, направленную в вышестоящий орган уточненные данные.

Действия руководителя:

- а) посочувствовать работнику, пустив разрешение ситуации на самотек;
 - б) потребовать письменного объяснения, провести жесткий разговор, припомнив прежние ошибки подчиненного;
- слухи (имеющие под собой основание) о том, что один из перспективных сотрудников собирается уходить из организации. При этом он обладает ценным опытом,

информацией и т.п. Предполагаемая причина - сотрудник считает себя недооцененным по заслугам. Его уход может повлечь за собой уход еще нескольких работников.

Вариант № 28

Предложите одно или несколько решений, которые бы позволили снизить риски, связанные с клиентами, дали сотруднику возможность проявить самостоятельность.

Ситуация: В отдел продаж приходит новый сотрудник. Руководитель понимает, что сотрудник недостаточно опытен и при самостоятельном общении с клиентом не сможет добиться максимального успеха. С другой стороны, надо же когда-то начинать

: если сотрудник не начнет действовать самостоятельно, то не приобретет необходимых навыков и уверенности в себе.

Вариант № 29

Ниже приведены мотиваторы реальных сотрудников. Решите, какая корпоративная культура является для них оптимальной. Как бы вы мотивировали конкретного человека, какие возможности и опасности вы связываете с управлением таким человеком?

Амбиции, важно окв) вынести факт на обсуждение коллектива, предлагая принять коллективное решение;

г) приложить к объяснительной записке докладную на имя руководителя.

Вариант № 25

Выстройте схему делового общения менеджера для следующей ситуации: (можно воспользоваться любыми вариантами подсказок, либо предложить собственный).

Ситуация: При распределении премий некоторые сотрудники коллектива посчитали, что их несправедливо обошли, и обратились к вам с жалобой.

Что вы ответите:

а) скажите, что премии распределяются и утверждаются в соответствии с приказом;

б) успокойте сотрудников, пообещав, что они получат премию в следующий раз, если заслужат;

в) посоветуете недовольным обратиться в соответствующий юридический или профсоюзный орган.

Вариант № 26

Спрогнозируйте, какие препятствия к делегированию могут возникнуть в приведенной ниже ситуации. Что нужно сделать, чтобы снизить риски?

Ситуация: Один из самых успешных сотрудников бухгалтерии в ближайшее время получает продвижение и становится старшим бухгалтером с двумя сотрудниками в подчинении.

Вариант № 27

Сформулируйте проблему и предложите возможные варианты ее решения.

Ситуация: До руководства дошлиружение и обстановка в коллективе, ориентируется на результат, значимость вознаграждения.

Возможности самореализации, гибкий подход к выполнению работы, стабильность отношений, деньги.

Карьерный рост, статус, коллектив.

Стабильность, зарплата, коллектив, удобный график.

Вариант № 30

По итогам работы за год компания выделила для стимулирования бригады наладчиков 50 тысяч рублей. В бригаде 5 человек, бригадир распределил средства поровну (каждому по 10 тысяч), чем вызвал большое недовольство работников и конфликтную ситуацию в бригаде.

Как бы вы разделили эту сумму, и какие еще методы стимулирования применили бы, учитывая состав бригады?

Состав бригады:

1. Петр, самый молодой работник, 20 лет. Не женат, увлекается спортом, современной музыкой. Профессию выбрал случайно, в отношении карьеры не определился. Порученные работы старается выполнять хорошо, но безынициативен, оценка работы средняя.

2. Андрей, молодой рабочий, 25 лет. Работает по призванию (рабочая династия). Семья, маленький ребенок. Очень сильны мотивы сделать карьеру, достичь целей. Инициативен, полностью отдает себя работе, оценка труда высокая. Имеет большое желание учиться, повышать квалификацию. Его цель - стать вице-президентом компании, а в ближайшей перспективе – бригадиром.

3. Анатолий, рабочий 40 лет. Семья, двое детей – студентов. Работает стабильно хорошо, оценка работы высокая. К моральным стимулам равнодушен, также как и к карьере. Преимущество отдает материальному стимулированию, так как оплачивает учебу детей и лечение жены, страдающей хроническим заболеванием. Свободное время проводит на даче, увлекается садоводством.

4. Иван, бригадир, 43 года. Тщеславен, своей карьерой не доволен, должность бригадира считает не соответствующей своим способностям. Активно участвует в общественной жизни компании, член партии ЛДПР. Это отнимает много времени, поэтому результаты работы средние. Разведен, особых материальных затруднений не испытывает. С большим желанием повышает квалификацию, участвует в работе выездных учеб.

5. Алексей, пожилой работник, 58 лет, 2 года до пенсии. Большой профессиональный опыт, знания, навыки, снижающаяся физическая активность. Незаменим при консультировании в сложных ситуациях, наставник самого молодого работника. Женат, четверо внуков. Увлекается мемуарами, историей, ждет выхода на пенсию

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В системе оценки знаний и умений используются следующие критерии:

«Отлично» – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, владение понятийным аппаратом, умение высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа (как в устной, так и в письменной форме), качественное внешнее оформление;

«Хорошо» – если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности;

«Удовлетворительно» – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения;

«Неудовлетворительно» – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать

5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

Тест 1.

Тема 1.1. Сущность и характерные черты современного менеджмента

Укажите правильный ответ

1. «Менеджмент» в переводе с английского языка означает:

- а) управлять, заведовать, руководить
- б) уметь обращаться, уметь владеть
- в) ухитриться, справляться, устраиваться
- г) все ответы верны

2. Развитие менеджмента в его теории и практике можно рассматривать, выделив:

- а) один этап;
- б) два этапа;
- в) три этапа;
- г) четыре этапа.

3. Управление стало широко признаваться как самостоятельная область научных исследований, благодаря...

- а) школе научного управления (рационалистической);
- б) классической школе (или административной);
- в) школе человеческих отношений;
- г) школе науки управления.

4. Формирование основных принципов управления и разработка взаимосвязанных функций управления стали главным результатом работы...

- а) школы научного управления (рационалистической);
- б) классической школе (или административной);
- в) школы человеческих отношений;
- г) школы науки управления.

5. Повышение эффективности организации за счет повышения эффективности ее человеческих ресурсов и активизации интеллектуальных ресурсов личности стало главным результатом деятельности...

- а) школы научного управления (рационалистической);
- б) классической школе (или административной);
- в) школы человеческих отношений;
- г) школы науки управления.

6. Рассмотрение управления как процесса, т. е. серии непрерывных взаимосвязанных действий (функций управления) – это...

- а) ситуационный подход в менеджменте;
- б) процессный подход в менеджменте;
- в) количественный подход в менеджменте;
- г) системный подход в менеджменте.

7. Развитие количественных методов в принятии решений, разработка и применение математических моделей в управлении – это...

- а) ситуационный подход в менеджменте
- б) процессный подход в менеджменте;
- в) количественный подход в менеджменте;
- г) системный подход в менеджменте.

8. Увязка конкретных приемов и концепций управления с определенными конкретными ситуациями – это

- а) ситуационный подход в менеджменте;
- б) процессный подход в менеджменте;
- в) количественный подход в менеджменте;
- г) системный подход в менеджменте.

9. Рассмотрение организации как некоторой целостности, состоящий из взаимосвязанных частей, каждая из которых вносит вклад в развитие целого – это...

- а) ситуационный подход в менеджменте;
- б) процессный подход в менеджменте;

- в) количественный подход в менеджменте;
- г) системный подход в менеджменте.

Тема 1.2. Цикл менеджмента

Укажите правильный ответ.

1. Особый вид деятельности менеджера, определяющий: что делать, как делать и в какой последовательности

- а) принципы менеджмента;
- б) цели менеджмента;
- в) функции менеджмента;
- г) методы менеджмента.

2. Мотивация - это

а) распределение ролей, ответственности и подотчетности между различными подразделениями;

- б) побуждение себя и других к деятельности;
- в) сопоставление достигнутых результатов с запланированными;
- г) стадия процесса управления, на которой определяются цели организации.

3. Стадия процесса управления, на которой определяются цели организации, необходимые средства, а также разрабатываются эффективные методы их достижения:

- а) мотивация;
- б) контроль;
- в) планирование;
- г) организация.

4. Теории мотивации, которые основываются на внутренних потребностях человека

- а) содержательные;
- б) процессуальные;
- в) комплексные;
- г) двухфакторные.

5. Миссия организации - это...

- а) основные задачи, цели организации;
- б) смысл, причина существования организации;
- в) основные задачи, цели структурных подразделений;
- г) конечный результат.

6. Сопоставление достигнутых результатов с запланированными:

- а) мотивация;
- б) контроль;
- в) планирование
- г) организация.

7. Предварительный контроль осуществляется

- а) до начала осуществления работ;
- б) в ходе осуществления работ;
- в) после того, как работа выполнена;
- г) все вышеперечисленное верно.

8. Теория мотивации, основная мысль которой состоит в надежде человека на то, что выбранный им тип поведения приведет к удовлетворению его потребностей:

- а) справедливости;
- б) ожидания;
- в) модель Портера - Лоулера;
- г) теория потребностей А. Маслоу

9. Своевременно выявить и скорректировать отклонения, возникающие в ходе работы – это задача Контроля

- а) предварительного;
- б) текущего;
- в) заключительного;
- г) все ответы верны.

10. Функция процесса управления, заключающаяся в установлении постоянных и временных взаимосвязей между подразделениями –

- а) мотивация;
- б) контроль;
- в) планирование;
- г) организация.

11. Составлении стандартов, нормативов до начала выполнения работ – это цель контроля

- а) текущего
- б) заключительного;
- в) предварительного;
- г) все ответы верны

12. «Теория справедливости» утверждает, что...

- а) человек надеется, что выработанный им тип поведения приведет к удовлетворению его потребностей;
- б) достигнутые результаты зависят от приложенных сотрудником усилий, его способностей и характерных особенностей;
- в) люди сопоставляют затраченные усилия с вознаграждением и соотносят его с вознаграждением других людей, выполняющих аналогичную работу. Несправедливость вызывает психологическое напряжение;
- г) все ответы верны

13. Контроль, который показывает, каких результатов добились люди, вскрывает упущения и недостатки в работе...

- а) предварительный;
- б) заключительный;
- в) текущий;
- г) все ответы верны.

14. Теория мотивации, основанная на потребностях высшего уровня причастности, успехе, власти:

- а) Ф. Герцберга;

- б) А. Маслоу;
- в) Мак Келланда;
- г) Портера-Лоулера.

Тест 3.

Тема 2.1. Структура организации. Внешняя и внутренняя среда организации

Укажите правильный ответ

1. Организация как объект менеджмента - это...

- а) конкретное конечное состояние или желаемый результат, которого стремится добиться организованная группа;
- б) предписанная работа, которая должна быть выполнена установленным способом и в установленные сроки;
- в) социальная общность, состоящая из группы людей, деятельность которых координируется для достижения общих целей;
- г) начало, основа чего-либо.

2. Типы организационных структур управления:

- а) постоянные, переменные, внутренние, внешние;
- б) линейные, линейно-функциональные, функциональные, матричные;
- в) разовые, повторяющиеся;
- г) внутренние, внешние.

3. К элементам внутренней среды организации относят:

- а) цели, задачи, технологии, структуру, трудовые ресурсы;
- б) поставщиков, клиентов, конкурентов, профсоюзы, акционеров;
- в) планирование, мотивацию, контроль, координацию;
- г) НТП, международное воздействие.

4. Факторы внешней среды прямого воздействия – это...

- а) экономический, политический фактор, научно-технический прогресс;
- б) поставщики, клиенты, конкуренты, профсоюзы, акционеры;
- в) цели, задачи, технологии, трудовые ресурсы;
- г) социально-культурные факторы, международное воздействие.

5. Общие характеристики организации:

- а) ресурсы, внешняя среда, горизонтальное разделение труда, вертикальное разделение труда, структура;
- б) выживание, прибыль, перспективы;
- в) стратегия, миссия, цели;
- г) поставщики, клиенты, конкуренты.

6. Простейшая структура управления при которой каждый орган управления специализирован на выполнении отдельных видов управленческой деятельности. Функциональные подразделения имеют право давать указания и распоряжения нижестоящим подразделениям - это...

- а) линейная;
- б) функциональная;
- в) линейно-функциональная;
- г) матричная.

7. Матричная структура образуется:

- а) путем наложения проектной на постоянную для организации функциональную структуру;
- б) в результате построения аппарата управления только из взаимоподчиненных органов в виде иерархической лестницы;
- в) включает в себя специальные подразделения при линейных руководителях, которые не обладают правами руководства нижестоящим подразделением, а лишь помогают линейному менеджеру в выполнении отдельных функций;
- г) путем создания специализированных служб для выполнения конкретных функций.

8. Достоинства линейной ОСУ:

- а) более глубокая подготовка решений и планов, связанных со специализацией работников; освобождение главного менеджера от глубокого анализа проблем;

б) единство и четкость распорядительства; простота управления; оперативность в принятии решений;

в) высокая компетентность специалистов, уменьшение потребностей в специалистах широкого профиля;

г) все вышеперечисленное.

9. Недостатки линейно-функциональной ОСУ:

а) высокие требования к руководителю; отсутствие звеньев по планированию и подготовке решений;

б) сложная структура соподчинения; трудность в приобретении навыков, необходимых для работы по новой программе;

в) недостаточно четкая ответственность; чрезмерно развитая система взаимодействия по вертикали;

г) отсутствие звеньев по планированию и подготовке решений.

10. Требования к организации:

а) наличие не менее двух людей, считающих себя частью группы, стремящейся к достижению общей цели;

б) наличие физического лица, выступающего в хозяйственном обороте от собственного имени;

в) наличие групп людей, объединенных по определенным признакам;

г) все вышеперечисленное.

11. Факторы внешней среды косвенного воздействия – это...

а) цели, задачи, технологии, структуру, кадры;

б) поставщиков, клиентов, конкурентов;

в) экономический, политический фактор, научно-технический прогресс;

г) законы и государственные организации.

12. Структура управления, включающая в себя специализированные подразделения при линейных руководителях, помогающих руководителю в разработке конкретных вопросов и подготовке решений которые не обладают правами руководства нижестоящими подразделениями:

а) матричная;

б) функциональная;

- в) линейно-функциональная;
- г) линейная.

13. Достоинства функциональной ОСУ:

- а) единство и четкость распорядительства, простота в управлении;
- б) освобождение линейного менеджера от глубокого анализа проблем, согласованность действий, оперативность в принятии решений;
- в) высокая компетентность специалистов широкого профиля;
- г) простота взаимосвязей.

14. ОСУ, использующий для малых предприятий, где круг решаемых вопросов незначителен и производственных связей немного:

- а) линейно-функциональная;
- б) матричная;
- в) линейная;
- г) функциональная.

15. Конечное состояние, желаемый результат которого стремиться достичь любая организация – это...

- а) жизненный цикл организации;
- б) требования к организации;
- в) внутренняя среда организации;
- г) цель организации.

16. Основными характеристиками цели организации являются:

- а) конкретность и измеримость;
- б) очередность установления целей от долгосрочных к краткосрочным;
- в) достижимость и отсутствие противоречий в нескольких целях;
- г) все вышеперечисленное.

17. Группы людей, созданные по воле руководства для достижения целей организации, называются...

- а) формальными;

- б) неформальными;
- в) активными;
- г) пассивными.

18. Стихийно образовавшаяся группа людей, вступивших в регулярное взаимодействие для достижения определенных целей, называется...

- а) формальная;
- б) неформальная;
- в) активная;
- г) пассивная.

19. Качественная и количественная дифференциация и специализация трудовой деятельности, разделение работы на составляющие компоненты - ...

- а) вертикальное разделение труда;
- б) горизонтальное разделение труда;
- в) диагональное разделение труда;
- г) все ответы верны.

20. Категория работников, выполняющих функции по подготовке и реализации управленческих решений – это...

- а) специалисты;
- б) руководители;
- в) вспомогательный персонал /технические исполнители/;
- г) все ответы верны.

21. Категории работников, принимающих решения по важнейшим вопросам деятельности организации, направляющих и координирующих работу низших звеньев – это...

- а) специалисты;
- б) руководители;
- в) технические исполнители;
- г) все ответы верны.

Тест 4

Тема 3.1. Система методов управления. Самоменеджмент

Укажите правильный ответ

1. Способы и приемы прямого и косвенного воздействия на коллектив с помощью экономических законов – это...

- а) организационно-распорядительные методы управления
- б) экономические методы управления;
- в) социально-психологические методы управления;
- г) правовые методы управления.

2. Методы прямого воздействия на коллектив и отдельных работников, носящие директивный и обязательный характер – это...

- а) организационно-распорядительные методы управления;
- б) экономические методы управления;
- в) социально-психологические методы управления;
- г) правовые методы управления.

3. Методы осуществления управленческих воздействий на персонал, базирующиеся на закономерностях социологии и психологии – это...

- а) организационно-распорядительные методы управления;
- б) экономические методы управления;
- в) социально-психологические методы управления;
- г) правовые методы управления.

4. Способы воздействия субъекта управления на объект с помощью законов, норм и правил, установленных государственными органами, являющихся обязательными для всех граждан – это...

- а) организационно-распорядительные методы управления;
- б) экономические методы управления;
- в) социально-психологические методы управления;

г) правовые методы управления.

5. Самоуправление - ...

а) право на прямое управление предприятием как по главным, так и косвенным направлениям;

б) право контроля за действиями администрации;

в) право на участие в принятии решения;

г) право работников на получение информации о функционировании организации.

6. Процесс превращения человека, всего трудового коллектива из объекта управленческой деятельности в ее субъект - ...

а) влияние;

б) внушение;

в) самоменеджмент;

г) власть.

7. Требования, предъявляемые к управленческому решению - ...

а) эффективность и экономичность;

б) своевременность;

в) обоснованность и реальность;

г) все вышеперечисленное.

8. Метод принятия решения, основанный на аналитических способностях менеджера, его опыте, интуиции - ...

а) эвристический;

б) коллективный;

в) метод Дельфы;

г) кольцевая система «Кингисе».

9. Метод принятия решения, основанный на коллективной работе определенного круга лиц, компетентных, способных решать творческие задачи - ...

а) неформальные;

б) эвристический;

- в) коллективные;
- г) кольцевая система «Кингисе».

10. Этапы процесса принятия решения:

- а) постановка проблемы;
- б) разработка вариантов решений;
- в) выбор решения и организация его выполнения;
- г) все варианты верны.

11. Каждому участнику группы предоставляется право высказывать самые различные идеи по поводу вариантов решения проблемы вне зависимости от их обоснованности, осуществимости и логичности – это метод принятия решения...

- а) Дельфы;
- б) номинальной группы;
- в) Мозговой атаки;
- г) эврический.

Тест 5

Тема 4.2. Коммуникации в менеджменте и деловое общение

1. Вербальная коммуникация осуществляется...

- а) посредством передачи информации с помощью речи;
- б) посредством информации с помощью мимики;
- в) посредством передачи информации с помощью жестов;
- г) все ответы верны.

2. Передача информации от одного лица другому с помощью мимики, жестов – это...

- а) вербальная коммуникация;
- б) коммуникация с помощью речи;
- в) невербальная коммуникация;
- г) все ответы верны.

3. Некоторая последовательность сведений, знаний, которые актуализируемы с помощью знаков (символьного, звукового, сенсорного типа) – это...

- а) власть;
- б) информация;
- в) лидерство;
- г) стиль.

4. Форма устного обмена информацией между несколькими людьми в узком кругу – это...

- а) деловая беседа;
- б) деловое совещание;
- в) деловые переговоры;
- г) консультирование

5. Способ привлечения коллективного разума к выработке оптимальных решений по актуальным и наиболее сложным вопросам, возникающим в организации – это...

- а) деловая беседа;
- б) деловое совещание;
- в) деловые переговоры;
- г) консультирование.

6. Средство взаимосвязи между людьми, предназначенное для достижения соглашения, когда обе стороны имеют совпадающие либо противоположные интересы – это...

- а) деловая беседа;
- б) деловое совещание;
- в) деловые переговоры;
- г) консультирование.

7. Процесс передачи идей, мыслей, чувств, доведение их до понимания другим людям

- а) общение;
- б) воображение;
- в) влияние;
- г) подражание.

8. Этапы организации проведения деловых совещаний: ...

- а) подготовка;
- б) проведение;
- в) принятие решения;
- г) все варианты верны.

9. Первичный официальный документ, составленный в ходе проведения собрания (совещания), и на основании которого руководство вправе требовать от сотрудников выполнения порученных им заданий

- а) договор;
- б) протокол;
- в) контракт;
- г) верных ответов нет.

10. Подготовка совещания начинается с определения...

- а) необходимости и целесообразности проведения;
- б) дня и времени проведения;
- в) места проведения;
- г) участников.

Тест 6

Тема 4.3. Руководство: власть и партнерство

Укажите правильные ответы

1. Противоречие, возникающее между людьми, коллективами в процессе их совместной трудовой деятельности из-за непонимания, отсутствия согласия и несовпадения интересов – это...

- а) лидерство;
- б) стресс;
- г) конфликт;
- в) авторитет.

2. Состояние напряжения, возникающее у человека под влиянием сильных воздействия – это...

- а) лидерство;
- б) стресс;
- в) конфликт;
- г) авторитет.

3. Деятельность человека, ведущая коллектив к достижению поставленной цели – это...

- а) лидерство;
- б) стресс;
- в) конфликт;
- г) авторитет.

4. Заслуженное доверие, которым пользуется руководитель у подчиненных – это...

- а) лидерство;
- б) стресс;
- в) конфликт;
- г) авторитет.

5. Власть – это...

- а) деятельность человека, ведущая коллектив к достижению поставленной цели;
- б) заслуженное доверие, которым пользуется руководитель у подчиненных;
- в) возможность влиять на поведение других людей;
- г) совокупность поступков и действий руководителя при осуществлении им определенных обязанностей.

6. Стиль руководства – это...

- а) деятельность человека, ведущая коллектив к достижению поставленной цели;
- б) заслуженное доверие, которым пользуется руководитель у подчиненных;
- в) возможность влиять на поведение других людей;
- г) совокупность поступков и действий руководителя при осуществлении им определенных обязанностей.

7. Если руководитель четко регламентирует деятельность своих подчиненных, жестко контролирует их, всегда сам принимает решения по важным вопросам, то имеет место...

- а) авторитарный стиль руководства;
- б) либеральный стиль руководства;
- в) демократический стиль руководства;
- г) все ответы верны.

8. Если руководитель отстраняется от решения насущных проблем, ждет указаний «сверху» или же попадает под влияние коллектива, то имеет место...

- а) авторитарный стиль руководства;
- б) либеральный стиль руководства;
- в) демократический стиль руководства;
- г) все ответы верны.

9. Если руководитель учитывает мнение подчиненных, делегирует им часть своих полномочий, развивает в коллективе инициативу и творчество, то имеет место...

- а) авторитарный стиль руководства;
- б) либеральный стиль руководства;
- в) демократический стиль руководства;
- г) все ответы верны.

10. Влияние – это...

- а) возможность влиять на поведение других людей;
- б) поведение одного человека, которое вносит изменение в поведение, отношение, ощущение другого человека;
- в) условия эффективного метода воздействия на коллектив;
- г) потребность, к которой апеллируют, в процессе управления коллективом.

11. Внушение – это...

- а) воздействие, основанное на некритическом восприятии того, что внушение как способ влияния на подчиненных является бездоказательным и неаргументированным;
- б) эффективная передача своей точки зрения, посредством аргументации;

- в) усвоение действий, поступков, манеры поведения и даже способа мышления других лиц;
- г) способ влияния на подчиненных, основанный на добровольных, побуждающих, непринудительных мотивах.

12. Запугивание, обещание причинить подчиненному зло – это...

- а) просьба;
- б) убеждение;
- в) внушение;
- г) угроза.

13. Официальное распоряжение властных органов – это...

- а) угроза;
- б) подкуп;
- в) приказ;
- г) просьба.

14. Индивидуальные особенности человека, которые проявляются в динамике его жизнедеятельности – это...

- а) характер;
- б) темперамент;
- в) авторитет;
- г) влияние.

15. Способ разделения власти – это...

- а) власть;
- б) влияние;
- в) делегирование;
- г) авторитет.

16. Законная власть – ...

- а) основывается на привлекательных для исполнителя свойствах менеджера;
- б) основывается на праве человека руководить другими в силу соответствующего положения в организации;

в) осуществляется, когда менеджер воспринимается как носитель специальных и полезных знаний;

г) основывается на вознаграждении менеджером подчиненного.

17. Экспертная власть - ...

а) основывается на привлекательных для исполнителя свойствах менеджера;

б) основывается на праве человека руководить другими в силу соответствующего положения в организации;

в) осуществляется, когда менеджер воспринимается как носитель специальных и полезных знаний;

г) основывается на вознаграждении менеджером подчиненного.

18. Характеристики или свойства менеджера настолько привлекательны для исполнителя, что он хочет быть таким же – это...

а) власть, основанная на принуждении;

б) власть, основанная на вознаграждении;

в) экспертная власть;

г) эталонная власть.

19. Менеджер может оказывать влияние на других, если контролирует величину или форму наказания, которое может быть к ним применено – это...

а) власть, основанная на принуждении;

б) экспертная власть;

в) эталонная власть;

г) законная власть.

20. Совокупность типичных для менеджера ценностей, норм, точек зрения и идей, которые сознательно формируют образец его поведения – это...

а) метод управления;

б) стиль управления;

в) управленческая культура;

г) функции управления.

Критерием оценки является уровень усвоения студентом материала, предусмотренного программой дисциплины, что выражается количеством правильных ответов на предложенные тестовые задания.

При верных ответах на:

60% тестовых заданий – оценка 3 (удовлетворительно);

75% тестовых заданий – оценка 4 (хорошо);

95% тестовых заданий – оценка 5(отлично).

Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Челябинский радиотехнический техникум»

Комплект контрольно-оценочных средств

учебной дисциплины

СГ.01 История России

Челябинск, 2023

Содержание

1. Общие положения	278
2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке	278
3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля Ошибка! Закладка не определена.	
4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений Ошибка! Закладка не определена.	
5. Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации.....	15
6. Задания для контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины Ошибка! Закладка не определена.	
7. Итоговая аттестация по дисциплине «История России»	176
8. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации.....	Ошибка! Закладка не определена.

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.02	основы проектной деятельности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста

Задания для контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины.

Раздел 1. Человечество на рубеже новой эры.

Тема 1.1. Начало «холодной войны» и становление двухполюсного мира. От разрядки к завершению «холодной войны».

Комплект заданий для индивидуального опроса.

Цель:

1. Выявление причин, сути и последствий «холодной войны».
2. Определение влияния «холодной войны» на экономику и внешнюю политику СССР в 1945 – 1991 гг.
3. Рассмотрение плюсов и минусов советской послевоенной модернизации.
4. Выделение основных черт развития СССР в период «оттепели».
5. Рассмотрение основных черт социально-экономического и общественно-политического развития СССР в период «застоя».

6. Формирование навыков сравнения, обобщения и анализа информации, содержащейся в источниках различных типов.

ЗАДАНИЕ 1.

Определите понятие «холодная война», выявите его существенные признаки:

Вариант 1.

«Холодная война» — это глобальное соперничество СССР и США: обе стороны готовились к «горячей войне», рассматривали друг друга как противника, соперничали во всех регионах и во всех видах оружия.

Вариант 2.

«Холодная война» — это идейно-политическое противостояние между бывшими союзниками, которое характеризуется: разделением мира на военно-политические блоки, ведением пропагандистской идеологической войны, активным участием в боевых действиях на периферии, гонкой вооружений.

ЗАДАНИЕ 2.

Определите общие причины «холодной войны», учитывая, что одни историки (советские) приписывают вину за развязывание «холодной войны» Западу, другие (западные) - СССР. Аргументированно докажите вину каждой стороны в развязывании «холодной войны»:

1. Подберите факты, подтверждающие вину СССР, кратко сформулируйте тезисы и запишите их в таблицу «Причины «холодной войны» в колонку «СССР»:

- а) экспансию СССР после войны: подтвердите свои факты воспоминаниями В.М. Молотова;
- б) наращивание Советским Союзом гонки вооружений: испытание и усовершенствование ядерного оружия;
- в) практика усиления идеологической борьбы:
 - создание Коминформа;
 - доктрина А.А. Жданова;
 - цель Коминформа.

2. Аргументированно докажите вину стран Запада (США, Великобритании) за развязывание «холодной войны», кратко сформулируйте тезисы и запишите их в таблицу «Причины «холодной войны» в колонку «Страны Запада». Для доказательства используйте следующие факты:

- речь У. Черчилля 5 марта 1946 г. в Фултоне;
- доктрина Трумэна;
- план Маршалла;
- ядерный шантаж.

Документ. Из воспоминаний В.М. Молотова

«В последние годы Сталин немножко стал зазнаваться, и мне во внешней политике приходилось требовать то, что Милюков требовал, - Дарданеллы! Сталин: “Давай, нажимай! В порядке совместного владения”. Я ему: “Не дадут”. - “А ты потребууй!” ...Понадобилась нам после войны Ливия. Сталин говорит: “Давай, Нажимай!”»

«ПРИЧИНЫ «ХОЛОДНОЙ ВОЙНЫ»

Страны Запада	СССР

ЗАДАНИЕ 3. Определите последствия «холодной войны» для мировой политики. Подтвердите выводы фактами, вписав их в таблицу:

ПОСЛЕДСТВИЯ «ХОЛОДНОЙ ВОЙНЫ»

Выводы	Факты
Германии 2. Создание военных блоков 3. Региональные конфликты 4. Раскол мира на две системы 5. Влияние на внутреннюю жизнь США и СССР	

Критерии оценки устных ответов.

Оценка «5» ставится, если студенты:

- 1) обстоятельно, с достаточной полнотой излагают подготовленный материал, демонстрируют владение темой, соблюдая её границы;
- 2) обнаруживают полное понимание содержания материала, могут обосновать свои суждения развёрнутой аргументацией, привести необходимые примеры;
- 3) излагают материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и речевой культуры.

Оценка «4» ставится, если студенты дают ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускают 1 – 2 ошибки, которые сами же и исправляют после замечаний преподавателя, и единичные погрешности в последовательности и языковом оформлении ответа.

Оценка «3» ставится, если студенты обнаруживают знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагают материал неполно и допускают неточности в определении понятий или формулировке сообщаемой информации;
- 2) не умеют достаточно глубоко и основательно обосновать и аргументировать свои суждения и привести примеры, к высказываниям других относятся невнимательно.

Оценка «2» ставится, если студенты обнаруживают незнание большей части обсуждаемого материала, допускают неточности в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагают материал.

На вспомогательные вопросы преподавателя ответы не даются и ошибки не исправляются.

Тема 1.4. Североатлантическая цивилизация во второй половине XX – начале XXI вв.

Цель:

- определить основные цели существующих международных организаций по отношению к России;
- определить роль организаций-миротворцев на постсоветском пространстве.

Комплексно-методическое обеспечение: учебники, дополнительная литература, карточки- задания; символика международных организаций; карты, мультимедиапроектор.

Порядок выполнения:

- подготовиться к выполнению заданий;
- внимательно прочесть задание;
- изучить текст;
- письменно выполнить задание.

Задание 1. Проанализируйте таблицу «Друзья и враги России». Ответьте на вопросы.

Россияне о зарубежных друзьях и врагах нашей страны в 2004-2005гг.

Страны, дружественные России	%	Страны, могущие развязать войну против России	%
Германия	16	США	25
Франция	12	Арабские и исламские страны	7

Белоруссия	12	Чечня	7
Украина	9	Грузия	5
США	8	Китай	3
Китай	7	Афганистан	2
Казахстан	5	Ирак	2
СНГ в целом	5	Япония	2
Европа в целом	4	Великобритания	2
Италия	4		
Индия	3		
Великобритания	3		

Страны-друзья России	Страны-враги России
Белоруссия	Латвия
Германия	Литва
Казахстан	Грузия
Украина	Эстония
Индия	США

1. Произошли ли в общественном мнении россиян изменения по вопросу о внешнеполитических друзьях и врагах России?
2. Как Вы думаете, чем объясняется отнесение россиянами той или иной страны к друзьям или врагам России?
3. Какие страны находятся как среди друзей, так и среди врагов России? Чем Вы можете это объяснить?

Задание 2. Изучите документ. Сделайте выводы.

Высокопоставленный чиновник НАТО о сотрудничестве России и стран НАТО в рамках Декларации «NATOat 20».

«Отличие между форматами «двадцатки» и «19+1» риторические. Нет и речи о постоянном участии России в обсуждении основных вопросов и тем более принятии по ним совместных решений. Страны-участницы заранее приходят к более-менее общему знаменателю, прежде чем вынести проблему на обсуждение с Россией».

Ответьте на вопросы:

1. Как Вы полагаете, насколько мнение высокопоставленного чиновника НАТО отражает реальное положение дел в сфере взаимоотношений России и стран НАТО?
2. Британский адмирал, сэр И.Гарнетт, в 2003г., будучи начальником Штаба Верховного главнокомандующего ОВС НАТО в Европе, подчеркивал, что стремление России сотрудничать с НАТО будет по-прежнему оцениваться альянсом не по активности в «двадцатке», а по ее участию или неучастию в программе «Партнерство во имя мира». Как Вы думаете, является ли «двадцатка» реальным и действенным механизмом, позволяющим урегулировать взаимодействие России и НАТО, или это всего лишь дипломатическая инсценировка сотрудничества?

3. Как Вы считаете, стоит ли России вообще сотрудничать с НАТО? Нужно ли вступать в эту организацию? Исходит ли угроза для Российской Федерации от стран североатлантического альянса?

Задание 3. Проанализируйте мнения экспертов, ответив на вопросы к документу.

Эксперты о передислокации американских войск из Западной в Восточную Европу.

Л. Ивашов (вице-президент Академии геополитических проблем, генерал-полковник):

«Перемещая свои военные базы, американцы наказывают не Германию с Францией, а всю Европу: США давно стремятся взять ее под контроль. Раньше этому мешали СССР и соцлагерь, теперь - Россия. Чтобы как-то оправдать своеобразную экспансию, Вашингтон придумал идеологическое обоснование: дескать, Россия стоит на пороге распада государственности, ее крушение сопровождается войнами и конфликтами. Поэтому историческая миссия США – спасти мир от последствий «славянского катаклизма»... США для полного окружения России военными базами не потребуется 5-10 лет. Фактически они уже это сделали. Свободен от явного присутствия НАТО разве что российский Север. Но и там давно хозяйничают американские подлодки. В ближайшее время североатлантисты обоснуются в Грузии и Азербайджане... Интерес американцев к Закавказью очевиден. Так же очевидно, что именно сюда перебазируются немалые силы США после решения задач на Ближнем Востоке».

К. Косачев (зампред Комитета Госдумы по международным делам): « Действия США носят стратегический характер, связанный с желанием иметь войска во всех значимых точках мира. Раньше Восточная Европа была закрыта для американцев. Сейчас ситуация изменилась, и США просто не могут упустить такой шанс. Но я не могу сказать, что это направленно против России. Если выражаться ненаучными терминами, то передислокация будет проведена «на всякий случай». Американцы предельно богаты, чтобы не считаться с подобными расходами».

М. Маргелов (председатель Комитета по международным делам, Совета Федерации):

«Передислокация американских войск в Восточную Европу, не представляет абсолютно ни какой угрозы для российских национальных интересов. В 2001 году мы согласились на размещение американских войск на базах в Средней Азии, и это принесло России конкретную выгоду. Исходившей из Афганистана угрозы для всех стран региона теперь больше нет».

Вопросы:

1. В чем суть передислокаций войск США в Европе? Какую цель она преследует?
2. Какие цели передислокации американских войск выделяют эксперты и как они оценивают последние внешнеполитические изменения?
3. С кем из экспертов Вы согласны и почему?

Критерии оценивания письменного ответа.

При оценке письменного ответа необходимо выделить следующие элементы:

1. представление собственной точки зрения (позиции, отношения) при раскрытии проблемы;

2. раскрытие проблемы на теоретическом уровне (в связях и с обоснованиями) или без использования обществоведческих понятий в контексте ответа;

3. аргументация своей позиции с опорой на факты общественной жизни или собственный опыт;

Оценка “5” ставится, если студент:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
2. допустил не более одного недочета.

Оценка “4” ставится, если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

Оценка “3” ставится, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка “2” ставится, если студент:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка “3”;
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание.

- 1) Преподаватель имеет право поставить студенту оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если студентом оригинально выполнена работа.
- 2) Оценки с анализом доводятся до сведения студентов, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Тема 1.5.Страны Восточной Европы.

Комплект заданий для индивидуального опроса.

Цель:

- определить особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики государств Восточной Европы;

- охарактеризовать причины отказа от социалистической модели развития стран.

Комплексно-методическое обеспечение: учебники, дополнительная литература,

карточки- задания; портреты политических лидеров периода; мультимедиапроектор.

Порядок выполнения:

- подготовиться к выполнению заданий;

- внимательно прочитать задание;

- изучить текст;

- письменно выполнить задание.

Задание 1: На основании анализа причин революций сформулируйте их основные задачи и определите характер революций (Слова для характеристик: антитоталитарный, антикоммунистический, демократический; демократическое общество, рыночная модель экономики, суверенитет).

Причины революций в Восточной Европе:

1) Внутренние факторы:

1. Экономические — резкое снижение темпов экономического развития, экстенсивный характер развития экономики в большинстве стран, административно-командная экономическая модель, отсутствие структурных изменений в экономике, инфляционные процессы, резкое отставание от стран Запада не только по количественным, но и по качественным показателям.
2. Накопление социальных проблем — падение жизненного уровня, менее заметное только в ГДР и Чехословакии, обострение всех противоречий в обществе, в том числе и национальных (в Югославии, Чехословакии, Румынии, Болгарии).
3. Протест против тоталитарных политических режимов, политического господства коммунистических партий.
4. Во всех странах росло недовольство существующими порядками, которое выражалось в массовом забастовочном движении, формировании оппозиционных организаций («Хартия — 77» в Чехословакии, «Солидарность» в Польше, экологи в Болгарии).

2) **Внешний фактор:** Политические преобразования в СССР (перестройка).

Задание 2. Восстановите последовательность событий:

1. «Пражская весна».
2. Создание СЭВ.
3. Народное восстание в Болгарии.
4. Нормализация дипломатических отношений СССР и Югославии.
5. Подавление восстания в Венгрии войсками СССР.
6. Создание Организации Варшавского Договора.
7. Народное восстание в Румынии.
8. Введение военного положения в Польше.
9. Приход коммунистических партий к власти.
10. Объединение Германии.

Задание 3. Завершите таблицу, включив в нее фактические данные о революциях в восточноевропейских странах

Эволюционная форма	«Взрывная» форма преобразований
--------------------	---------------------------------

преобразований										
Венгрия Февраль 1989г.	Польша Февраль 1989 г	«Бархатные» революции (достижение революционных целей без пролития крови)			Органы порядка примени ли силу	Народное восстание	Гражданска я война			
		ГДР Сентябрь— ноябрь 1989	Болгария Ноябрь 1989 г.	Чехословакия Ноябрь— декабрь 1989 г.				Албания 1990 г.	Румыния Декабрь 1989 г.	Югославия 1991 г.
		Общим качеством было...								

Задание 4. Соотнесите название страны и имя политического деятеля:

Страна		Государственный деятель	
1	Албания	1	Т. Живков
2	Болгария	2	В. Гавел
3	Венгрия	3	Н. Чаушеску
4	ГДР	4	С. Милошевич
5	Польша	5	Э. Ходжа
6	Румыния	6	В. Пик
7	Чехословакия	7	И. Надь
8	Югославия	8	В. Ярузельский

Задание 5. Выполните тест.

1. СССР не принимал участия в освобождении:

- а) Албании;
- б) Болгарии;

в) Румынии.

2. «Народная демократия» означает:

а) высшую форму демократии;

б) тоталитарный коммунистический режим;

в) общую характеристику социалистического лагеря.

3. Решения XX съезда КПСС привели к:

а) ужесточению социализма сталинского образца;

б) попытке изменить социально-политический строй;

в) распаду социалистического лагеря.

4. В большинстве стран Восточной и Юго-Восточной Европы в конце 40-х—50-е гг. не проводились:

а) индустриализация;

б) кооперирование;

в) ликвидация неграмотности.

5. Народные выступления против тоталитарного государства в 50 - 70-х гг. происходили в:

а) Венгрии, Польше, ГДР;

б) Албании, Чехословакии, Польше;

в) Болгарии, ГДР, Чехословакии.

6. Для Румынии в 50—80-х гг. нехарактерны:

а) полная поддержка курса СССР;

б) создание культа личности Н. Чаушеску;

в) политика балансирования между Востоком и Западом.

7. «Кадаровский социализм» имел некоторые общие черты с социалистической моделью:

а) Болгарии;

б) ГДР;

в) Югославии.

8. Лидером «Пражской весны» был:

а) А.Дубчек;

б) Г.Гусак;

в) Л. Свобода.

9. «Бархатная революция» — это:

а) отказ от радикальных преобразований революционного типа;

б) бескровная смена коммунистического режима на либеральный;

в) распад федеративного государства.

Приложение к теме:

«Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг.»

Исторический календарь

Албания

апрель 1985 г. — смерть Э. Ходжи. Первым секретарем Албанской партии труда избран председатель президиума Народного Собрания Албании Р. Алия

апрель 1987 г. — пленум ЦК. АПТ признал ошибочной линию по ограничению личного подсобного хозяйства крестьян, изменил политику в сельском хозяйстве

осень 1990 г. — албанское руководство заявило о проведении политики реформ

декабрь 1990 г. — создание Демократической партии Албании, фактически возникает многопартийность. Сейчас партия располагает большинством мест в парламенте

февраль 1991 г. — во время демонстрации студентов при столкновении с силами охраны порядка убито четверо

март 1991 г. — первые парламентские выборы на многопартийной основе

апрель 1991 г. — провозглашение Республики Албания

июнь 1991 г. — АПТ преобразована в Социалистическую партию Албании. Сейчас партия находится в оппозиции

Болгария

10 ноября 1989 г. — пленум БКП отстранил Т. Живкова от занимаемых должностей

декабрь 1989 г. — образование Союза демократических сил во главе с Ж. Желевым — движения, оппозиционного БКП

апрель 1990 г. — создание Болгарской социалистической партии на основе БКП. Лидер — П. Младенов

весна 1990 г. — П. Младенов избран президентом

август 1990 г. — отставка Младенова, парламент избирает президентом Ж. Желева
декабрь 1990 г. — сформировано первое многопартийное правительство Болгарии
январь 1992 г. — прямые всенародные президентские выборы. Президент — Ж. Желев
1996 г. — избрание президентом П. Стоянова (Союз демократических сил)

Венгрия

июнь 1987 г. — сформировано правительство К. Гросса. Предложение радикальной экономической реформы, критика застойных явлений в обществе

июнь 1987 г. — создание альтернативного движения либеральной интеллигенции — Венгерский демократический форум (летом 1989 г. был преобразован в партию)

май 1988 г. — Всевенгерская конференция ВСРП. Смена старого партийного руководства (отставка Я. Кадара). Новое политбюро (К.Гросс, И.Пожгаи, Р.Ньери)

конец 1988—1989 г. — обсуждение в парламенте вопроса о введении многопартийной системы в стране

февраль 1989 г. — пленум ЦК ВСРП. Переоценка событий 1956 г., отказ от руководящей роли ВСРП

весна 1989 г. — начало заседаний «круглого стола». Выработка соглашения о создании парламентской демократии, правового государства, коренной реорганизации ВСРП

лето 1989 г. — отставка ряда депутатов Государственного собрания Венгрии (парламента), начало работы в Парламенте представителей оппозиционных партий. Провозглашение Венгерской Республики, многопартийности

октябрь 1989 г.— решение чрезвычайного съезда ВСРП о создании Венгерской социалистической партии

весна 1990 г. — выборы в Государственное собрание. Формирование коалиционного правительства без коммунистов и социалистов

ГДР

7 октября 1989 г. — массовые антиправительственные демонстрации в Лейпциге, Дрездене и других городах. Разгон демонстраций и аресты участников вызвали рост протеста

18 октября 1989 г. — пленум ЦК СЕПГ освободил Э.Хонеккера от поста Генерального секретаря «по состоянию здоровья»

4 ноября 1989 г. — демонстрация в Берлине (500 тыс. человек) требует отставки правительства и проведения свободных выборов

ноябрь 1989 г. — отставка Политбюро ЦК СЕПГ

ноябрь 1989 г. — падение Берлинской стены

декабрь 1989 г. — съезд СЕПГ. Образование на ее основе Партии демократического социализма. В дальнейшем — попытка созвать «круглый стол»

март 1990 г. — свободные демократические выборы парламента ГДР.

Победа объединения «Альянс за Германию»

31 августа 1990 г. — договор между ФРГ и ГДР об объединении

3 октября 1990 г. — Договор об объединении вступил в силу, ГДР стала частью ФРГ

ноябрь 1990 г. — общегерманские выборы в бундестаг

17 марта 1991 г. — вступление в действие Договора о полной целостности Германии

Польша

весна 1989 г.— «круглый стол». Соглашение между ПОРП и «Солидарностью» о проведении парламентских выборов на многопартийной основе

июнь 1989 г. — парламентские выборы, формирование правительства Т.Мазовецким. Представители ПОРП — в меньшинстве

январь 1990 г. — решение о самороспуске ПОРП. Образование партий: Социал-демократия республики Польша и Социал-демократического союза

январь 1990 г. — начало экономической реформы. «Шоковая терапия»

декабрь 1990 г. — отставка В.Ярузельского. Победа на президентских выборах Л.Валенсы

1996 г. — поражение Л.Валенсы на очередных выборах президента. Победа кандидата социалистов А. Квасьневского

Румыния

декабрь 1989 г. — расстрел демонстрации в Тимишоаре

21 декабря 1989 г. — попытка властей провести митинг в поддержку политики Чаушеску в Бухаресте. Выступление против власти, разгон демонстрантов, введение особого положения в стране. Начало восстания в Бухаресте. Переход армии на сторону народа. Вооруженная борьба с «Секуритате» (служба государственной безопасности) продолжалась в течение недели. Создание Фронта национального спасения во главе с И.Илиеску

22 декабря 1989 г. — арест Николае и Елены Чаушеску (25 декабря были расстреляны по приговору чрезвычайного военного трибунала)

23 декабря 1989 г. — Совет Фронта национального спасения взял государственную власть в свои руки

февраль 1990 г. — в ходе работы «круглого стола» с участием всех оппозиционных партий создан Временный совет национального согласия (И.Илиеску)

май 1990 г. — выборы президента и парламента. Победа И.Илиеску и ФНС.

ноябрь 1991 г. — принятие конституции Румынии

1996 г.— президентом Румынии избран Э.Константинеску

Чехословакия

17 ноября 1989 г. — митинг студентов (15 тыс.) в память о расстреле антифашистского выступления пражских студентов в 1939 г. перерос в антиправительственную демонстрацию. При разгоне демонстрации были ранены

ноября 1989 г. — демонстрация протеста в Праге и других городах

ноября 1989 г. — продолжение демонстраций, учреждение «Гражданского форума» в Чехии

20 ноября 1989 г. — демонстрация в Праге (150 тыс. человек), учреждение организации «Общественность против насилия» в Словакии

24 ноября 1989 г. — отставка руководства КПЧ

начало декабря 1989 г. — заседания «круглого стола», решение о формировании коалиционного правительства

10 декабря 1989 г. — начало работы коалиционного правительства, Г.Гусак объявил об отставке с поста президента

29 декабря 1989 г. — выборы в Федеральное собрание. Председателем Федерального собрания избран А.Дубчек, президентом страны — В. Гавел

1990 г. — Чехословакия преобразована в Чешскую и Словацкую Федеративную Республику

декабрь 1992 г. — Федеральное собрание ЧСФР приняло закон о разделении федерации

1 января 1993г. — провозглашение суверенных Чешской Республики и Словацкой Республики

Югославия

1988 г. — обострение отношений между албанцами и сербами в автономном крае Косово (Сербия), автономия Косова была упразднена, мусульманское (албанское) большинство Косова стремится к решению национального вопроса

январь 1990 г. — чрезвычайный съезд СКЮ, жесткое противостояние между республиканскими союзами коммунистов. Распад партии на самостоятельные республиканские организации

1990 г. — первые многопартийные выборы в парламенты республик Югославии. Приход к власти партий и лидеров с националистическими лозунгами

25 июня 1991 г. — выход из состава Югославии Словении и Хорватии. Обострение «сербского вопроса» в Хорватии, начало гражданской войны

17 ноября 1991 г. — провозглашение суверенитета Македонии

январь 1992 г. — направление миротворцев ООН в Хорватию

апрель 1992 г. — провозглашение суверенитета Боснии и Герцеговины

1992 г. — Сербия и Черногория образовали Союзную республику Югославию

1999 г. — военные действия США и их союзников против СРЮ

Критерии оценивания письменного ответа.

При оценке письменного ответа необходимо выделить следующие элементы:

1. представление собственной точки зрения (позиции, отношения) при раскрытии проблемы;
2. раскрытие проблемы на теоретическом уровне (в связях и с обоснованиями) или без использования обществоведческих понятий в контексте ответа;
3. аргументация своей позиции с опорой на факты общественной жизни или собственный опыт;

Оценка “5” ставится, если студент:

3. выполнил работу без ошибок и недочетов;
4. допустил не более одного недочета.

Оценка “4” ставится, если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней:

3. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
4. или не более двух недочетов.

Оценка “3” ставится, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

6. не более двух грубых ошибок;
7. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
8. или не более двух-трех негрубых ошибок;
9. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
10. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка “2” ставится, если студент:

3. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка “3”;
4. или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание.

- 1) Преподаватель имеет право поставить студенту оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если студентом оригинально выполнена работа.
- 2) Оценки с анализом доводятся до сведения студентов, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Тема 1.6. Распад СССР и создание СНГ. Вооруженные конфликты в СНГ и их урегулирование.

Комплект заданий для фронтального опроса.

Цель: закрепить и углубить знания о политике перестройки, о распаде СССР, проанализировать социально-экономическую, политическую и внешнеполитическую ситуацию в СССР в 1980 – е гг. приведшую к распаду союза.

Задание № 1. Ответьте на вопросы, ответ аргументируйте.

1. С чем связано обострение в СССР межнациональных противоречий? Почему от требования республиканского и регионального хозрасчета республики и регионы переходят к провозглашению суверенитета?
2. Определите историческое место августовских событий 1991г. Как они повлияли на судьбу СССР?
3. Проанализируйте причины распада (развала) СССР? Какие социальные и политические силы были в нем заинтересованы?
4. Почему на ваш взгляд М.С. Горбачев не вернулся в Москву после того как ГКЧП заявил о переходе власти в его руки? Почему большая часть советских граждан подержали Б.Н. Ельцина?
5. Как вы думаете, мог ли разрешить назревший кризис между союзными республиками проект нового Союзного договора, предложенного М.С.Горбачевым?
6. Почему на ваш взгляд не удалось предотвратить распад Союза?

Задание № 2. Проанализируйте документ.

1. Постановление № 1. Государственного комитета по чрезвычайному положению в СССР.

В целях защиты жизненно важных интересов народов и граждан Союза ССР, независимости и территориальной целостности страны, восстановления законности и

правопорядка, стабилизации обстановки, преодоления тяжелейшего кризиса, недопущения хаоса, анархии и братоубийственной войны гражданской войны Государственный комитет по чрезвычайному положению в СССР постановляет: ...

2. Незамедлительно расформировать структуры власти и управления, военизированные формирования, действующие вопреки Конституции СССР и законами СССР....

3. Приостановить деятельность политических партий, общественных организаций и массовых движений, препятствующих нормализации обстановки....

4. ... Проведение митингов, уличных шествий, демонстраций, а также забастовок не допускается. В необходимых случаях вводить комендантский час, патрулирование территории, осуществлять досмотр, принимать меры по усилению пограничного и таможенного режима...

5. Установит контроль над СМИ, возложив его осуществление на специально создаваемый орган при ГКЧП.

Вопросы к документу:

1. Какими методами члены ГКЧП предполагали установить порядок в стране и не допустить распада государства? 2. Чем методы предлагаемые ГКЧП отличались от методов управления М.С. Горбачева? 3. Как вы думаете, мог ли ГКЧП рассчитывать на массовую поддержку граждан СССР? почему?

2. Из Декларации Верховного Совета Эстонской Советской Социалистической Республики о суверенитете ЭССР 16 ноября 1988г.

... когда эстонский народ составной частью СС, при этом было предусмотрено сохранение гарантий суверенитета и расцвета нации. Однако внутренняя политика

сталинизма и период застоя игнорировали эти принципы. В результате этого на эстонской земле для эстонцев как коренной национальности сложилась неблагоприятная ... ситуация. И поэтому Верховный Совет Эстонии видит лишь один выход из причины распада хроника событий результат последствия распада трудного положения - дальнейшее развитие Эстонии должно происходить в условиях суверенитета.

Вопросы к документу:

1. Что не устраивало эстонское государство в СССР?

2. Почему была провозглашена независимость Эстонии?

Задания 1-2 оцениваются «хорошо».

Задание № 3. Постройте логическую цепочку событий распада СССР.

Задания 1-3 оцениваются «отлично».

Должен знать: содержание и сущность распада СССР, понятия: перестройка, гласность, суверенитет, ГКЧП, «парад суверенитетов», имена: М.С. Горбачев, В.Крючков, В.Павлов и др.

Должен уметь: Приводить примеры, самостоятельно анализировать политическую обстановку в СССР, оперировать изученными понятиями.

Контрольные вопросы:

1. Что такое августовский путч и распад СССР?
2. Что такое «парад суверенитетов»? Какова его цель?
3. Каково значение распада СССР для стран мира?

Критерии оценки устных ответов.

Оценка «5» ставится, если студенты:

- 1) обстоятельно, с достаточной полнотой излагают подготовленный материал, демонстрируют владение темой, соблюдая её границы;
- 2) обнаруживают полное понимание содержания материала, могут обосновать свои суждения развёрнутой аргументацией, привести необходимые примеры;
- 3) излагают материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и речевой культуры.

Оценка «4» ставится, если студенты дают ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускают 1 – 2 ошибки, которые сами же и исправляют после замечаний преподавателя, и единичные погрешности в последовательности и языковом оформлении ответа.

Оценка «3» ставится, если студенты обнаруживают знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагают материал неполно и допускают неточности в определении понятий или формулировке сообщаемой информации;
- 2) не умеют достаточно глубоко и основательно обосновать и аргументировать свои суждения и привести примеры, к высказываниям других относятся невнимательно.

Оценка «2» ставится, если студенты обнаруживают незнание большей части обсуждаемого материала, допускают неточности в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагают материал.

На вспомогательные вопросы преподавателя ответы не даются и ошибки не исправляются.

Комплект задания для тестового контроля.

Часть А.

Задания с выбором ответа.

A1. С какого процесса начался распад СССР:

- а) «деколониализация»;
- б) «модернизация»;
- в) «перестройка»;
- г) «парад суверенитетов».

Ответ: Г

A2. Когда было подписано Беловежское соглашение:

- а) 15 марта 1991г.;
- б) 30 декабря 1991г.;
- в) 21 октября 1991г.;
- г) 21 августа 1991г

Ответ : Б

A3. Экономическая политика, проводимая в период руководства М. С. Горбачева, привела к

- 1) росту темпов промышленного развития
- 2) формированию частного сектора в экономике
- 3) отказу от закупок продовольствия за границей
- 4) широкому внедрению наукоемких производств

Ответ: 2.

Часть В

задание с выбором ответа выставляется 2балла.

В1. Установите соответствие между названиями периодов советской истории и их датами.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

НАЗВАНИЯ ПЕРИОДОВ

ДАТЫ

А) «оттепель»

1) 1921—1928 гг.

Б) «перестройка»

2) 1928—1941 гг.

В) «эпоха застоя»

3) 1953—1964 гг.

Г) «нэп»

4) 1964—1985 гг.

5) 1985—1991 гг.

А	Б	В	Г

Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 (без пробелов и каких-либо символов).

Ответ: 3541.

Тема 1.7. Страны Азии, Африки: проблемы модернизации.

Комплект заданий для фронтального опроса.

Цель: познакомиться с особенностями развития стран Африки в конце XX-XXI вв., определить место азиатского региона в мире.

Задание 1. Ответьте на вопросы, ответ аргументируйте:

1. Почему большая часть стран Африки была колониальной?
2. Какие проблемы встали перед странами Африки после провозглашения их независимости?
3. Что общего и отличного между африканскими и азиатскими странами?
4. Как вы думаете, каково отношение стран мирового сообщества к государствам африканского региона?

5. В чем заключается особенность трансформации стран Африки на сегодняшний день?

Должен знать: особенности и основные характеристики развития стран Африки в конце XX начале XXI вв.

Должен уметь: приводить примеры, самостоятельно анализировать социально- экономическую, политическую обстановку в странах африканского региона, место стран Африки в мире, оперировать изученными понятиями.

Контрольные вопросы:

1. Какое место в мировом сообществе занимают страны Африки?
2. Почему именно страны африканского региона являются одними из самых отсталых? **Особенности развития стран Азии в конце XX – начале XXI вв.**

Цель: познакомиться с особенностями развития стран Азии в конце XX – XXI в., определить место азиатского региона в мире.

Задание 1. Ответьте на вопросы, ответ аргументируйте:

1. Почему страны Азии называют «развивающимися»?
2. Почему страны Азиатского региона развиваются быстрыми темпами?
3. Что такое «японское чудо»?
4. Сохранился ли в КНР коммунистический режим? Какую роль Китай играет в мире и в азиатском регионе? Почему?
5. Какие факторы дают основание считать, что Индия имеет большие перспективы развития в XXI в.?
6. Что означает понятие «исламский мир»?
7. Почему в странах Азии происходит большое количество конфликтов?
8. Как вы думаете, почему ближневосточный конфликт носит затяжной характер? Почему израильтяне и палестинцы не могут прийти к мирному его разрешению?

Должен знать: особенности и основные характеристики развития стран Азии в конце XX начале XXI в.

Должен уметь: приводить примеры, самостоятельно анализировать социально- экономическую, политическую обстановку в странах Азии, место стран азиатского региона в мире, оперировать изученными понятиями.

Контрольные вопросы:

1. Какое место в мировом сообществе занимают страны Азии?
2. Каково отношение РФ к азиатскому региону? Существуют ли между ним связи?

Комплект заданий для тестового контроля:

Часть А.

За каждое правильно выполненное задание с выбором ответа выставляется 1

балл.

1. Ограниченный контингент советских войск присутствовал в Афганистане в период –

- а) 1990 – 1999гг.;
- б) 1970 – 1989гг.;
- в) 1979-1989 гг.
- г) 1999 – 2000гг.

Ответ: В

2. Какое объединение создано странами Азии для взаимопомощи и поддержки друг друга:

- а) НАТО;
- б) БРИКС;
- в) АСЕАН;
- г) СЭВ.

Ответ: В

3. Какая специализированная организация в составе ООН занимается вопросами образования, науки и культуры:

- а) ВОЗ;
- б) ЮНИСЕФ;
- в) ЮНЕСКО;
- г) МВФ.

Ответ:

4. Страны, какого региона лидируют в области нефтедобычи и продажи:

- а) Юго-Восточной Азии;
- б) Арабского Востока;
- в) Российская Федерация;
- г) Латинская Америка.

Ответ: Б

5. Основной проблемой современного развития стран Азии является:

- а) низкий уровень жизни;
- б) локальные конфликты;
- в) колониальные режимы;
- г) «экономическое чудо».

Ответ: Б

6. Какой политический режим характерен для Китайской республики:

- а) демократия;
- б) неоконсерватизм;
- в) социализм;
- г) коммунизм.

Ответ: Г

7. На чем основаны правящие режимы стран Азии:

- а) на правах и свободах граждан;
- б) на диктатуре;
- в) опоре на церковь;
- г) армии.

Ответ: В

8. Хронологические рамки иракской войны:

- а) 1994 – 2000гг.;
- б) 2003 – 2008гг.;
- в) 2003 – 2010гг.;
- г) 2010 – 2012гг.

Ответ: В

9. Как звали лидера государства «Джамахирия»:

- а) С. Хусейн;
- б) Б. Обама;
- в) У. бен Ладан;
- г) М. Кадаффи.

Ответ: Г

10. Одной из самых острых проблем современности является:

- а) международный бандитизм;
- б) международный терроризм;
- в) антиглобализм;
- г) национализм.

Ответ: Б

11. Когда произошло сильнейшее землетрясение в Японии:

- а) 1 сентября 2001г.;
- б) 1 сентября 2008г.;
- в) 29 октября 2010г.;
- г) 11 марта 2011 г.

Ответ: Г

12. На каких идеях основан современный терроризм:

- а) на исламе;
- б) на буддизме;
- в) на нацизме;
- в) на пацифизме.

Ответ: А

13. Какая террористическая организация является основным организатором мировых терактов:

- а) Сыны Аллаха;

- б) Абу Нидааль;
- в) Абу Сайяф;
- г) Аль Каида.

Ответ: Г

Часть В

Задания на соответствие.

В1. Установите соответствие между названиями периодов советской истории и их датами.

Критерии оценки выполнения заданий

При выполнении 90 – 100 % от общего объема заданий Части А выставляется оценка **3 балла**.

При выполнении заданий Части А полностью и Части В выставляется оценка **4 балла**.

При выполнении полностью заданий Части А и Части В и Части С выставляется оценка **5 баллов**.

Тема 1.8.Страны Латинской Америки: проблемы модернизации.

Комплект заданий для фронтального опроса.

Цель: проанализировать особенности развития стран Латинской Америки в конце XX - XXI в., определить место и роль латиноамериканского региона в мире.

Задание 1. Ответьте на вопросы, ответ аргументируйте:

1. Что было общим и особенным на пути Латинской Америки и стран Азии и Африки к модернизации. Почему эти страны не могут в полной мере использовать опыт модернизации развитых стран?
2. Каковы причины особой политической нестабильности в странах Латинской Америки? Чем объяснить слабость демократических режимов в этих государствах? Можно ли считать, что период военных диктатур для них пройден?
3. Что такое перонизм? В чем его специфика? Что означает концепция «справедливое общество»?

4. Чем был обусловлен переход от диктатур к конституционным режимам? Связано ли это как-нибудь с общемировыми тенденциями в политике?
5. К каким странам мира в мировой политике тяготеет Латинская Америка сегодня? С чем это связано?
6. Почему страны латиноамериканского региона склоны к диктатуре и авторитаризму? Может ли на это влиять особенность менталитета латиноамериканцев?
7. Охарактеризуйте основные противоречия, существующие в странах Латинской Америки?

Должен знать: особенности и основные характеристики развития стран Латинской Америки в конце XX начале XXI вв.

Должен уметь: приводить примеры, самостоятельно анализировать социально-экономическую, политическую обстановку в странах латиноамериканского региона, место стран Латинской Америки в мире, оперировать изученными понятиями.

Контрольные вопросы:

1. Почему страны Латинской Америки относятся к развивающимся странам и даже иногда к странам «третьего мира»?
2. Что является отличительной исторической особенностью политической жизни стран Латинской Америки?

Критерии оценки устных ответов.

Оценка «5» ставится, если студенты:

- 1) обстоятельно, с достаточной полнотой излагают подготовленный материал, демонстрируют владение темой, соблюдая её границы;
- 2) обнаруживают полное понимание содержания материала, могут обосновать свои суждения развёрнутой аргументацией, привести необходимые примеры;
- 3) излагают материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и речевой культуры.

Оценка «4» ставится, если студенты дают ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускают 1 – 2 ошибки, которые сами же и исправляют после замечаний преподавателя, и единичные погрешности в последовательности и языковом оформлении ответа.

Оценка «3» ставится, если студенты обнаруживают знание и понимание основных положений данной темы, но:

1) излагают материал неполно и допускают неточности в определении понятий или формулировке сообщаемой информации;

2) не умеют достаточно глубоко и основательно обосновать и аргументировать свои суждения и привести примеры, к высказываниям других относятся невнимательно.

Оценка «2» ставится, если студенты обнаруживают незнание большей части обсуждаемого материала, допускают неточности в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагают материал.

На вспомогательные вопросы преподавателя ответы не даются и ошибки не исправляются.

Комплект заданий для тестового контроля.

Часть А.

Задания с выбором ответа.

1. Лидер кубинской революции:

- а) Э. Чегевара;
- б) Р. Кастро;
- в) В. Ленин;
- г) Ф.Кастро.

Ответ: Г

2. На чем специализируется экономика стран Латинской Америки:

- а) кредитах;
- б) сельском хозяйстве;
- в) машиностроении;
- г) ядерном производстве.

Ответ: Б

3. Перонизм – это направление социальной политики стран:

- а) Европы;
- б) Латинской Америки;

в) США;

г) Тихоокеанского региона.

Ответ: Б

4. Какое объединение было создано между государствами Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южно-Африканская Республика:

а) НАТО;

б) БРИКС;

в) АСЕАН;

г) «Великая пятерка».

Ответ: Б

Часть В

Задания на соответствия.

В1. Установите соответствие между названиями периодов советской истории и их датами.

Критерии оценки выполнения заданий

При выполнении 90 – 100 % от общего объема заданий Части А выставляется оценка **3 балла**.

При выполнении заданий Части А полностью и Части В выставляется оценка **4 балла**.

При выполнении полностью заданий Части А и Части В и Части С выставляется оценка **5 баллов**.

Тема 1.9. СССР в послевоенный период: углубление традиционных начал.

Тема 1.10. СССР в послевоенный период: идеология и культура.

Комплект заданий для индивидуального опроса.

Цель:

- определить особенности духовной жизни советского общества
- охарактеризовать культурное развитие СССР в эпоху «развитого социализма».

Проблемное задание! Доказать, что несмотря на то, что данный период в истории называют «эпохой застоя», культура развивается, появляются новые художественные средства выразительности, с помощью которых мастера различных направлений в искусстве изображали свое видение картины мира

Комплексно-методическое обеспечение: раздаточный материал, мультимедиапроектор, презентация.

Порядок выполнения:

- подготовиться к выполнению заданий;
- внимательно прочитать задание;
- письменно выполнить задание.

Задание 1. Работа с ПРЕЗЕНТАЦИЕЙ.

Таблица для заполнения:

Виды искусства	Основные идеи
Литература	
Театральное искусство	
Киноискусство	
Изобразительное искусство	
Музыкальное искусство	
Смеховая культура	
Диссидентское, правозащитное движение	

Задание 2. Ответьте на вопросы:

- Какие темы преобладали в литературных произведениях?
- С чьим именем связано движение в защиту памятников истории и культуры.
- Какое название получило движение в СССР в защиту прав и свобод граждан?
- Почему в 1965-1968 гг. в СССР зародилось диссидентское движение?
- Кто из известных деятелей культуры в 70-е начале 80-х гг. оказался за границей? Как вы думаете почему?

Каковы ваши личные впечатления от музыки, кино, живописи, литературы, театра, смеховой культуры 1960-х - начале 1980-х гг.?

Задание 3. Работа с терминами: Раскрыть суть понятия «диссиденты», правозащитник, «деревенщики», критический реализм, «экология культуры», интеллектуальное (авторское) кино, авторская песня, художники - неформалы, московский концептуализм, соц-арт.

Критерии оценивания письменного ответа.

При оценке письменного ответа необходимо выделить следующие элементы:

1. представление собственной точки зрения (позиции, отношения) при раскрытии проблемы;
2. раскрытие проблемы на теоретическом уровне (в связях и с обоснованиями) или без использования обществоведческих понятий в контексте ответа;
3. аргументация своей позиции с опорой на факты общественной жизни или собственный опыт;

Оценка “5” ставится, если студент:

5. выполнил работу без ошибок и недочетов;
6. допустил не более одного недочета.

Оценка “4” ставится, если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней:

5. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
6. или не более двух недочетов.

Оценка “3” ставится, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

11. не более двух грубых ошибок;
12. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
13. или не более двух-трех негрубых ошибок;
14. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
15. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка “2” ставится, если студент:

5. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка “3”;
6. или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание.

1) Преподаватель имеет право поставить студенту оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если студентом оригинально выполнена работа.

2) Оценки с анализом доводятся до сведения студентов, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Тема 1.11. Политическая трансформация советской системы в период реформ Хрущева Н.С.

Тема 1.12. Социально-экономическая трансформация советской системы в период реформ Хрущева Н.С.

Тема 1.13. Взаимосвязь отечественных социально-экономических проблем в период «Хрущевской оттепели».

Комплект заданий для тестового контроля.

Часть А

Задания с выбором ответа.

A1. В 1968 г. произошло событие

- 1) начало освоения целинных земель в Казахстане
- 2) введение советских войск в Чехословакию
- 3) принятие «брежневской» Конституции
- 4) Карибский кризис

Ответ: 2.

A2. Прочтите относящийся к 1960-м гг. отрывок из воспоминаний советского экономиста, академика Е. С. Варги и укажите, какой слой людей имел в виду автор.

«Ход рассуждения... примерно таков: Мы – избранная часть общества, лучшая, самая умная. Мы ответственны за Советское государство... Мы должны все спланировать, все предписать, все проконтролировать: что и когда возделывать крестьянам, когда им снимать урожай, сколько поставить государству... Мы должны планировать промышленное производство... установленный нами план является законом. Мы призваны планировать развитие науки и предписывать ученым, как они должны вести свои исследования... Мы обязаны предписывать писателям и художникам, как и что им творить, чтобы принести пользу народу и служить социализму».

- 1) интеллигенцию
- 2) бюрократию
- 3) рабочих
- 4) сельское население

Ответ: 2.

Часть В

Задания на соответствия

В1. Прочтите отрывок из воспоминаний военного историка и напишите пропущенную в тексте фамилию.

«...Главкомандующий Объединенными силами Варшавского Договора Маршал Советского Союза И. С. Конев... поставил боевую задачу: “ликвидировать контрреволюционный мятеж в Будапеште”. Для этого корпус усилился танками, артиллерией и воздушно-десантными войсками. Боевая операция проводилась по указанию нашего высшего партийного и государственного руководства во главе с _____».

Ответ: Хрущев.

В2. Установите соответствие между экономическими мерами, проводимыми в СССР в 1940—1980-е гг., и инициаторами их проведения – политическими деятелями.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕРЫ	ПОЛИТИЧЕСКИЕ ДЕЯТЕЛИ
А) ликвидация системы совнархозов	1) Н.С. Хрущев
Б) отмена карточной системы распределения	2) М.С. Горбачев
В) разрешение индивидуальной трудовой деятельности	3) А.Н. Косыгин
Г) децентрализация управления народным хозяйством	4) И.В. Сталин
	5) Ю.В. Андропов

А	Б	В	Г

Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 (без пробелов и каких-либо символов).

Ответ: 3421.

Часть С.

Задания С1 – С4 предусматривают разные виды деятельности: представление обобщенной характеристики исторических событий и явлений (С1), рассмотрение исторических версий и оценок (С2), анализ исторической ситуации (С3), сравнение (С4). Выполняя эти задания, обращайтесь внимание на формулировку каждого вопроса.

С1. Назовите основные последствия решений XX съезда КПСС.

Ответ:

<p>Элементы ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)</p>
<p>Ученик может отметить следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. XX съезд КПСС состоялся в 1956 г. 2. На XX съезде КПСС Н.С. Хрущев зачитал доклад «О культуре личности Сталина и его последствиях». 3. После XX съезда были увеличены масштабы реабилитации незаконно репрессированных в годы сталинского режима. 4. Было положено начало кардинальным переменам в общественном сознании. 5. Оживилась культурная и научная жизнь. 6. Сохранилась тоталитарная система в целом. 7. Вся вина за репрессии была возложена на Сталина.

Окончание табл.

Указания к оцениванию	Баллы
Названы 5 и более элементов ответа	4
Названы 4 любых элемента ответа	3
Названы 3 любых элемента ответа	2
Назван 1—2 любых элемента ответа	1
Элементы не названы или все названы неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	4

С2. Охарактеризуйте сущность политики разрядки международной напряженности.

Ответ:

Элементы ответа
(допускаются иные формулировки ответа,
не искажающие его смысл)

Могут быть указаны следующие элементы содержания ответа о сущности политики разрядки международной напряженности:

1. Достижение военно-стратегического паритета между СССР и США.
2. Невозможность ведения широкомасштабных «обычных войн», так как они создают угрозу разрушения атомных реакторов (что сопоставимо с ядерной войной).
3. Стремление капиталистической и социалистической систем к экономическому сотрудничеству.
4. Заключение ряда международных договоров в 1966—1979 гг., снижающих международную напряженность: договор по Западному Берлину, Договор о признании послевоенных границ в Европе, ОСВ-1, ОСВ-2, Хельсинкские соглашения 1975 г.
5. Идеологическое противостояние между социалистическим и капиталистическим лагерем продолжалось и в период разрядки.

Окончание табл.

Указания к оцениванию	Баллы
Верно названы не менее 4-х элементов ответа	4
Верно названы не менее 3-х элементов ответа	3

Верно названы не менее 2-х элементов ответа	2
Верно назван 1 любой элемент ответа	1
Элементы не названы или все названы неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	4

С3. Рассмотрите историческую ситуацию и ответьте на вопросы.

К середине 1970-х гг. между СССР и США установился военно-стратегический паритет.

Охарактеризуйте условия появления и содержание понятия «военно-стратегический паритет».

С4. Сравните социальную политику в СССР в 1945–1953 гг. и в 1953–1964 гг.

Укажите, что было общим (не менее трех общих характеристик), а что – различным (не менее двух различий).

Примечание. Запишите ответ в форме таблицы. Во второй части таблицы могут быть приведены различия как по сопоставимым (парным) признакам, так и те черты, которые были присущи только одному из сравниваемых объектов (приведенная таблица не устанавливает обязательное количество и состав общих признаков и различий, а только показывает, как лучше оформить ответ).

Общие	
.....	
.....	
Различия	
.....
.....
.....
.....
.....

Ответ:

Элементы ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	
В качестве общего могут быть названы: — существование социалистической общественной системы — бесплатная система здравоохранения — развитие системы образования	
Указания к оцениванию	Баллы
Приведены 3 общие характеристики	2
Приведены 1—2 общие характеристики	1
Все общие характеристики названы неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	2
Различия	
<i>Социальная политика 1945—1953 гг.</i>	<i>Социальная политика 1953—1964 гг.</i>
— проведение политики в условиях восстановления разоренного войной хозяйства	
— существование карточной системы (до 1947 г.)	
— введение 8-часового рабочего дня	— сокращение продолжительности рабочей недели
— восстановление ежегодных отпусков	
— отмена сверхурочных принудительных работ	
— обязательная подписка на государственный заем	— отмена обязательного государственного займа
— низкие закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию	— повышение закупочных цен на сельскохозяйственную продукцию в середине 1950-х гг.

Окончание табл.

Элементы ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	
	— ликвидация «неперспективных деревень»
	— установление государственных пенсий колхозникам
	— начало выдачи паспортов колхозникам
	— повышение окладов в промышленности
Указания к оцениванию	Баллы
Названы 3 различия	2
Названы 1—2 различия	1
Все различия названы неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Критерии оценки выполнения заданий

При выполнении 90 – 100 % от общего объема заданий Части А выставляется оценка **3 балла**.

При выполнении заданий Части А полностью и Части В выставляется оценка **4 балла**.

При выполнении полностью заданий Части А и Части В и Части С выставляется оценка **5 баллов**.

Тема 1.14. Нарастание кризисных явлений в экономике советского общества в 1965 – 1985 гг.

Тема 1.15. Нарастание кризисных явлений в политической и культурной жизни советского общества в 1965 – 1985 гг.

Комплект заданий для тестового контроля.

Часть А.

Задания с выбором ответа.

А1. Взаимоотношения СССР и стран Запада первой половины 1970-х гг. получили название

- 1) «разрядка напряженности»
- 2) «холодная война»
- 3) «новое мышление»

4) «еврокоммунизм»

Ответ: 1.

А2. В 1968 г. произошло событие

1) начало освоения целинных земель в Казахстане

2) введение советских войск в Чехословакию

3) принятие «брежневской» Конституции

4) Карибский кризис

Ответ: 2.

А3. Взаимоотношения СССР и стран Запада первой половины 1970-х гг. получили название

1) «разрядка напряженности»

2) «холодная война»

3) «новое мышление»

4) «еврокоммунизм»

Ответ: 1.

Часть В

Задания на соответствия.

В1. Установите соответствие между экономическими мерами, проводимыми в СССР в 1940—1980-е гг., и инициаторами их проведения – политическими деятелями.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕРЫ

А) ликвидация системы совнархозов

Б) отмена карточной системы распределения

В) разрешение индивидуальной трудовой деятельности

Г) децентрализация управления народным хозяйством

ПОЛИТИЧЕСКИЕ ДЕЯТЕЛИ

1) Н.С. Хрущев

2) М.С. Горбачев

3) А.Н. Косыгин

4) И.В. Сталин

5) Ю.В. Андропов

А	Б	В	Г

Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 (без пробелов и каких-либо символов).

Ответ: 3421.

В2. Установите соответствие между именами исторических деятелей и событиями, процессами произошедшими с их участием.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ДЕЯТЕЛИ

СОБЫТИЯ, ПРОЦЕССЫ

А) Ю.А. Гагарин

1) испытание первой советской атомной бомбы

Б) А.Н. Косыгин

2) разрешение свободной выдачи паспортов колхозникам

В) Г.М. Маленков

3) первый полет человека в космос

Г) А.А. Сахаров

4) проведение экономической реформы в промышленности

5) диссидентское движение

А	Б	В	Г

Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 (без пробелов и каких-либо символов).

Ответ: 3425.

Критерии оценки выполнения заданий

При выполнении 90 – 100 % от общего объема заданий Части А выставляется оценка **3 балла**.

При выполнении заданий Части А полностью и Части В выставляется оценка **4 балла**.

При выполнении полностью заданий Части А и Части В и Части С выставляется оценка **5 баллов**.

6.2 Раздел 2. Перестройка (1985 – 1991 гг.).

Тема 2.1. Курс на экономическую и политическую модернизацию.

Цель:

- определить приоритетные направления развития экономики РФ на современном этапе;
- дать характеристику инновационным процессам;
- охарактеризовать роль инноваций в современном мире.

Комплексно-методическое обеспечение: учебники, дополнительная литература, карточки- задания; диаграммы, мультимедиапроектор.

Порядок выполнения:

- подготовиться к выполнению заданий;
- внимательно прочитать задание;
- изучить текст;
- письменно выполнить задание.

Работа с текстом (См. приложение)

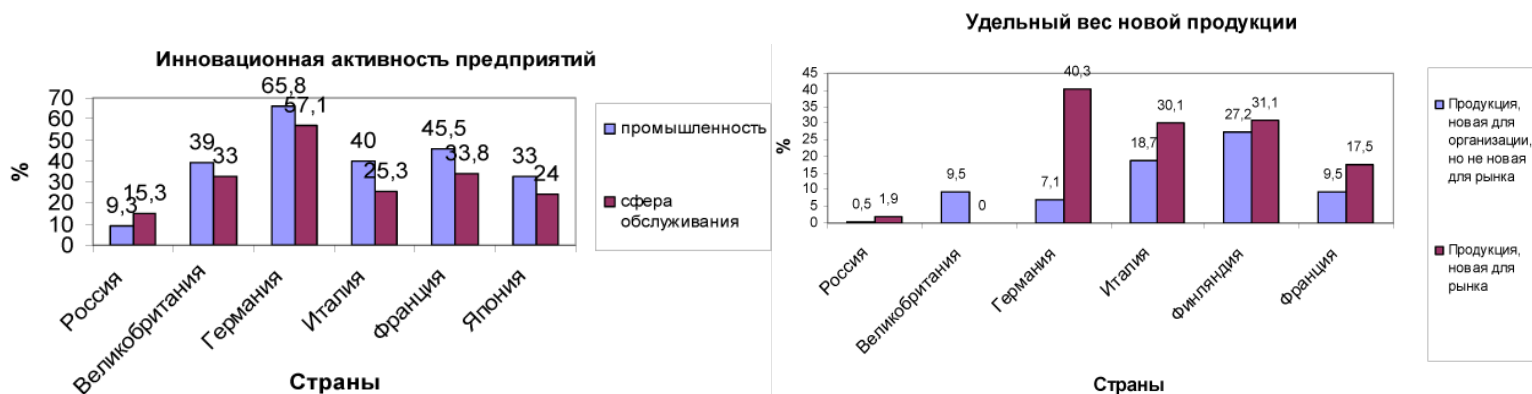
Задание 1. Что такое инновационная экономика? Каковы её признаки?

Задание 2. Дайте определение понятиям: «инновация», «инновационная деятельность», «инновационная инфраструктура», «инновационный процесс».

Задание 3. Почему развитие инноваций в современной России становится стратегической задачей политики?

Задание 4. Перечислите основные направления развития инноваций.

Задание 5. На основе показателей диаграмм «Инновационная активность предприятий» и «Удельный вес новой продукции», сделайте вывод о конкурентоспособности российской экономики на мировом рынке. Какие факторы препятствуют внедрению технологических инноваций на российских предприятиях?



Творческое задание: Напишите эссе (не больше 100 слов) на тему «Инвестиции в человека – долгосрочный национальный приоритет».

Приложение к теме:

«Основные направления развития инноваций в России»

В конце XX в. человечество вступило в новую фазу своего развития — построения постиндустриального общества, где ведущая роль принадлежит информационным технологиям и компьютеризированным системам, высоким инновационным производственным технологиям, инновационным системам и инновационной организации различных сфер человеческой деятельности.

Создание инновационной экономики является главной стратегической задачей развития нашей страны в XXI в.

Инновационная экономика — это экономика общества, основанная на знаниях, инновациях, на доброжелательном восприятии новых идей, новых машин, систем и технологий, на готовности их практической реализации в различных сферах человеческой деятельности.

Информационные технологии, компьютеризированные системы и высокие производственные технологии являются базовыми системами инновационной экономики. Они в своем развитии радикально трансформируют все средства получения, обработки, передачи и производства информации.

Признаки инновационной экономики:

- любой индивидуум, группа лиц, предприятий в любой точке страны и в любое время могут получить на основе автоматизированного доступа и систем телекоммуникаций любую необходимую информацию о новых или известных знаниях, инновациях (новых технологиях, материалах, машинах, организации производства и т.п.), инновационной деятельности, инновационных процессах;
- производятся, формируются и доступны любому индивидууму, группе лиц и организациям современные информационные технологии и компьютеризированные системы, обеспечивающие выполнение предыдущего пункта;
- имеются развитые инфраструктуры, обеспечивающие создание национальных информационных ресурсов в объеме, необходимом для поддержания постоянно убаыстряющихся научно-технического прогресса и инновационного развития;
- общество в состоянии производить всю необходимую многоплановую информацию для обеспечения устойчивого социально-экономического развития общества и, прежде всего, научную информацию;
- происходит процесс ускоренной автоматизации и компьютеризации всех сфер и отраслей производства и управления; осуществляются радикальные изменения социальных структур, следствием которых оказываются расширение и активизация инновационной деятельности в различных сферах деятельности человека;
- доброжелательно воспринимают новые идеи, знания и технологии, готовы к созданию и внедрению в широкую практику инноваций различного функционального назначения;

— имеется развитая инновационная инфраструктура, способная оперативно и гибко реализовать необходимые в данный момент времени инновации, основанные на высоких производственных технологиях, и развернуть инновационную деятельность; она должна быть универсальной и конкурентоспособной;

— имеется четко налаженная гибкая система опережающей подготовки и переподготовки кадров — профессионалов в области инноватики и инновационной деятельности, эффективно реализующих комплексные проекты восстановления и развития отечественных производств и территорий.

Составляющие научно-технического прогресса

	научно-технические достижения	производственно-технические достижения - инновации
Результат научно-технического прогресса	новые знания, новые научно-технические идеи, открытия и изобретения, новые технологии, основанные на принципиально новых физико-химико-биологических принципах	— профессиональное целенаправленное развитие и доведение результатов научно-технических достижений до создания новых технологий, — практическую реализацию потребителю созданных результатов производственно-технических достижений либо через рынок, либо через механизм «заказ — исполнение»; — обеспечение эффективного использования и эксплуатации созданного инновационного продукта; — исследование и получение новых научно-технических достижений (если таковые отсутствуют), необходимых для создания и реализации востребованных рынком или заказчиком инноваций

Под *инновационной деятельностью* следует понимать деятельность коллектива людей, направленную на реализацию в общественной практике «под ключ» производственно-технических достижений — инноваций, применения существующих прогрессивных технологий, систем, машин и оборудования на базе использования и внедрения научно-технических достижений отечественной и мировой науки и техники. Она должна обеспечить устранение разрыва между имеющимся объемом и уровнем уже полученных и проверенных научно-технических достижений и их применения на развиваемых или создаваемых предприятиях.

Эффективность инновационной деятельности во многом определяется инновационной инфраструктурой. Инновационная инфраструктура является основным инструментарием и механизмом инновационной экономики, она, как «архимедовы рычаг и точка опоры», способна поднять экономику страны на очень высокий уровень. Исходя из такого понимания

инновационную инфраструктуру представляют как совокупность взаимосвязанных, взаимодополняющих производственно-технических систем, организаций, фирм и соответствующих организационно-управляющих систем, необходимых и достаточных для эффективного осуществления инновационной деятельности и реализации инноваций.

Инновационная инфраструктура предопределяет темпы развития экономики страны и рост благосостояния ее населения. Опыт развитых стран мира подтверждает, что в условиях глобальной конкуренции на мировом рынке неизбежно выигрывает тот, кто имеет развитую инфраструктуру создания и реализации инноваций, кто владеет наиболее эффективным механизмом инновационной деятельности. Поэтому для эффективного функционирования инновационной экономики страны инновационная инфраструктура должна быть функционально полной.

Основные направления государственной политики в области инноваций

В.В. Путин в своем выступлении на расширенном заседании Государственного совета «О стратегии развития России до 2010 г.» 08.02.2008 г. отметил, что, несмотря на отдельные успехи последних лет, России пока не удалось уйти от инерционного энергосырьевого сценария развития. Подъем в энергетике роста добычи сырья сопровождается лишь фрагментарной модернизацией экономики, что неизбежно ведет к росту зависимости России от импорта товаров и технологий, к закреплению за Россией роли сырьевого придатка мировой экономики. В дальнейшем это может повлечь за собой отставание от ведущих экономик мира и вытеснение нашей страны из числа мировых лидеров, невозможность обеспечить ни безопасность и суверенитет страны, ни ее нормальное развитие.

Единственной реальной альтернативой такому ходу событий является стратегия инновационного развития страны, опирающаяся на одно из наших главных конкурентных преимуществ — на реализацию человеческого потенциала, на наиболее эффективное применение знаний и умений людей для постоянного улучшения технологий, экономических результатов, жизни общества в целом.

Направления развития инноваций:

1. Переход на инновационный путь развития связан, прежде всего, с масштабными инвестициями в человеческий капитал. От мотивации к инновационному поведению граждан и от отдачи, которую приносит труд каждого человека, будет зависеть будущее России. Уже в ближайшие годы необходимо обеспечить переход к образованию по стандартам нового поколения, отвечающим требованиям современной инновационной экономики. Сфера образования должна стать базой для расширения научной деятельности. В свою очередь наука также обладает значительным образовательным потенциалом. Надо оказывать содействие талантливым молодым людям, ведущим активную исследовательскую деятельность, помогать им успешно интегрироваться в научную и инновационную среду.
2. Главная проблема Российской экономики — крайняя неэффективность, недопустимо низкая производительность труда, что крайне опасно в условиях растущей глобальной конкуренции. В основных секторах показатель повышения производительности труда должен быть увеличен как минимум в 4 раза за 12 лет.
3. Сформированная национальная инновационная система должна базироваться на всей совокупности государственных и частных институтов, поддерживающих инновации.
4. Развитие базовых секторов экономики — глубокая переработка природных ресурсов,

использование энергетических, транспортных и сельскохозяйственных возможностей России.

5. Масштабная модернизация существующих производств во всех сферах экономики, изменение практически всех используемых в России технологий, парка машин и оборудования. Как правило, лучшие технологии — самые энергоэффективные, энергосберегающие, экономичные и экологически чистые.
6. Необходимо дальнейшее строительство новых и модернизация действующих дорог, вокзалов, портов, аэропортов, электростанций и систем коммуникаций.
7. Развитие финансовой инфраструктуры

Результат этих решений — вхождение России в число мировых технологических лидеров. Для реализации поставленных целей нужны совершенно новые требования к государственному управлению. Главная оценка работы государственных органов управления — реальные результаты в построении инновационного общества.

Д.А. Медведев в своем выступлении 15.02.2008 г. на V Красноярском экономическом форуме «Россия 2008–2020. Управление ростом» подчеркнул, что главным ориентиром развития страны является развитие экономики инновационного типа и радикальное повышение ее эффективности, а также формирование широкого слоя среднего класса.

Период точечных решений в экономике прошел. Для новой экономики нужен принципиально иной подход. Должны быть стимулы к инновациям, опора на частную инициативу, мотивацию к созданию и повсеместному внедрению технологических новшеств, за счет которых можно выиграть конкуренцию на внутреннем и внешнем рынках. С помощью современных информационных коммуникаций надо на всей территории страны обеспечить доступ к массовой информации любого вида с использованием цифровых технологий по собственным национальным стандартам. Через 5–7 лет границы между телерадиовещанием и Интернетом просто сотрутся.

Инвестиции в человека — долгосрочный национальный приоритет. В ближайшем будущем надо сконцентрироваться на 4 основных направлениях — институтах, инфраструктуре, инновациях, инвестициях.

Для этого надо решить следующие задачи:

1. Улучшение качества законов и эффективность их применения;
2. Радикальное снижение административных барьеров;
3. Снижение налогов в целях стимулирования инноваций и частных инвестиций в человеческий капитал;
4. Построение мощной самостоятельной финансовой системы, превращение рубля в одну из региональных резервных валют;
5. Модернизация транспортной и энергетической инфраструктуры. Создание новой телекоммуникационной инфраструктуры будущего;
6. Формирование основ национальной инновационной системы.

В соответствии с федеральными и ведомственными программами должно проводиться технологическое переоснащение наукоемких направлений в экономике страны, находящихся полностью или частично в сфере государственной ответственности: атомной, космической, авиационной промышленности, отдельных секторов оборонно-промышленного комплекса и др.

Приоритетные направления развития науки, технологий и техники определены основами политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 г. и дальнейшую перспективу (утверждены Президентом РФ 30 марта 2002 г. № Пр-576) и с 2007 г. дополнены

Федеральной целевой программой «Научно-технологическая база России» на 2007–2012 гг.

Данные направления должны обеспечить ускоренное формирование технологического потенциала в соответствии с национальными приоритетами технологического развития.

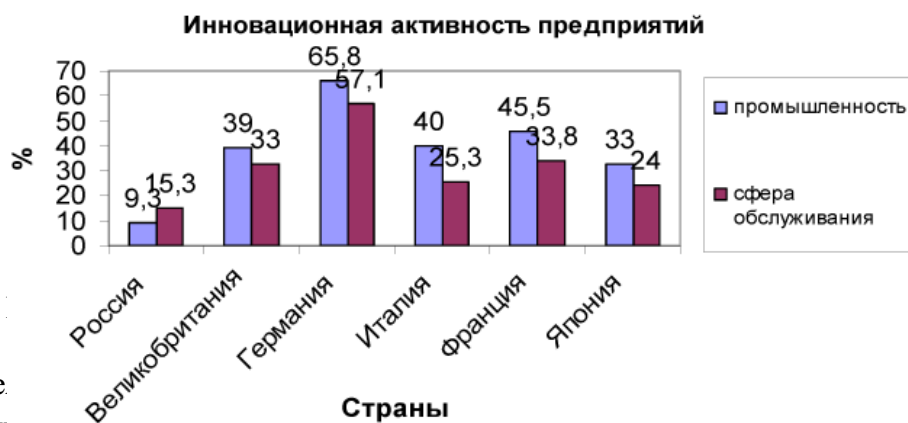
Приоритетные направления развития науки, технологий и техники:

- безопасность и противодействие терроризму;
- живые системы;
- индустрия наносистем и материалов;
- информационно-телекоммуникационные системы;
- рациональное природопользование;
- транспортные, авиационные и космические системы;
- энергетика и энергосбережение.

Инновационный процесс — это процесс преобразования научных знаний в инновацию, т.е. создание, освоение и распространение инноваций. Главной чертой инновационного процесса является его завершенность в целях дальнейшей практической реализации. Инновации должны обладать научно-технической новизной, производственной применимостью, коммерческой реализуемостью.

Согласно определению Росстата, инновационная деятельность подразделяется на следующие виды:

- исследования и разработки;
- технологическая подготовка и организация производства (приобретение оборудования, изменение процедур, методов, стандартов производства и контроля качества, применение новых технологических процессов, внедрение новых услуг);
- пуск производства с целью усовершенствования продукта и технологического процесса, пробное производство;
- маркетинг новых продуктов — исследование рынка, выпуск продукции, его адаптация и реклама;
- приобретение неовещественных технологий в форме патентов, лицензий, ноу-хау, конструкций, моделей и технологических услуг;
- приобретение овещественных технологий — машин и оборудования в целях внедрения продуктовых и процессных инноваций;
- производственное проектирование — планы, чертежи, технические спецификации, эксплуатационные характеристики для создания, разработки, производства и маркетинга новых продуктов, процессов и услуг.



Инновационная де

атами при значительном научном потенциале. В сборнике Росстата «индикаторы инновационной деятельности» указано, что в настоящее время разработку и освоение инноваций осуществляют не более 10% российских промышленных предприятий. В настоящее время, по оценкам Федерального института сертификации и оценки интеллектуальной собственности и бизнеса, в среднем доля нематериальных активов в общей структуре активов всех хозяйствующих субъектов российской экономики крайне низка и составляет 10–15%. В промышленности на долю этих активов приходится в среднем 15–20% от общей стоимости активов. Эксперты отмечают приблизительный характер данной оценки, так как в бухгалтерском балансе большинства предприятий данные активы не зафиксированы. За рубежом, напротив, более 80% стоимости лидирующих на мировом рынке компаний составляют интеллектуальные активы и активы знаний.



Рис. 2. Удельный вес новой продукции в общем объеме продукции

Уровень инновационной активности определяют отношением числа организаций, реализующих технологические и организационные инновации, к общему числу предприятий в стране.

На основе официальных данных проведем сопоставление состояния инновационной дельности России и ведущих стран мира по отдельным показателям. Показателем, в большей степени характеризующим отдачу от инноваций, является удельный вес промышленной продукции (услуг), новых для рынка, в общем объеме продукции (услуг).

Таким образом, по данным Росстата, российские предприятия и организации характеризуются крайне низкими инновационными показателями по сравнению с ведущими европейскими

странами. Общее число российских организаций, выполняющих исследования и разработки: на 2005 г. — 3656; на 2006 г. — 3622. Внутренние затраты России на исследования и разработки составили 1,07% по отношению к валовому внутреннему продукту. Для Германии этот показатель составил 2,46%, для Швеции — 3,84%, для Финляндии — 3,48% .

Сравнение результатов инновационной деятельности ведущих стран мира показывает неконкурентоспособность российской экономики на мировом рынке. К основным факторам, препятствующим внедрению технологических инноваций на российских предприятиях, относят:

- недостаток собственных финансовых средств и финансовой поддержки со стороны государства;
- высокую стоимость нововведений;
- высокий экономический риск.

В «Стратегии развития науки и инноваций РФ на период до 2015 года» ставится задача обеспечения технологической модернизации экономики, повышения ее конкурентоспособности на основе передовых технологий, превращение научного потенциала в фактор устойчивого экономического роста.

Целевые индикаторы стратегии:

1. Рост внутренних затрат на исследования и разработки до 2,5% в 2015 г.
2. Увеличение изобретательской активности и удельного веса нематериальных активов организаций сектора исследований и разработок до 30% к 2016 г.
3. Устойчивый рост малых инновационных предприятий.
4. Удельный вес предприятий, осуществляющих технологические инновации в их общем числе — 20% к 2016 г.
5. Рост удельного веса инновационной продукции в общем объеме продаж — до 15% в 2016 г.

Т.о., одной из основных проблем российской экономики является неконкурентоспособность российской продукции и услуг. Необходимым условием роста экономики страны и конкурентоспособности на мировом рынке является создание инновационной экономики — эффективной национальной инновационной системы и модернизации экономики на основе внедрения инноваций.

При оценке письменного ответа необходимо выделить следующие элементы:

1. представление собственной точки зрения (позиции, отношения) при раскрытии проблемы;
2. раскрытие проблемы на теоретическом уровне (в связях и с обоснованиями) или без использования обществоведческих понятий в контексте ответа;
3. аргументация своей позиции с опорой на факты общественной жизни или собственный опыт;

Критерии оценивания ответа.

Оценка “5” ставится, если студент:

7. выполнил работу без ошибок и недочетов;

8. допустил не более одного недочета.

Оценка “4” ставится, если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней:

7. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
8. или не более двух недочетов.

Оценка “3” ставится, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

16. не более двух грубых ошибок;
17. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
18. или не более двух-трех негрубых ошибок;
19. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
20. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка “2” ставится, если студент:

7. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка “3”;
8. или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание.

1) Преподаватель имеет право поставить студенту оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если студентом оригинально выполнена работа.

2) Оценки с анализом доводятся до сведения студентов, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками устранение пробелов

Тема 2.2. СССР в системе международных отношений.

Комплект заданий для индивидуального опроса.

Цель:

- определить причины перехода мировой политики от разрядки к конфронтации между СССР и США
- охарактеризовать политическое развитие, понять каковы причины конфронтации во внешней политике;

Комплексно-методическое обеспечение: учебники, дополнительная литература,

карточки - задания; атлас и контурная карта; мультимедиапроектор.

Порядок выполнения:

- подготовиться к выполнению заданий;
- внимательно прочитать задание;
- изучить текст;
- письменно выполнить задание.

Задание 1. Раскрыть суть понятий: пражская весна, интеграция, «доктрина Брежнева».

Задание 2. Выполните тест.

1. Каковы причины ввода советских войск в ЧССР?
 - а) резкое увеличение количества антиправительственных выступлений в стране
 - б) реформы, проводимые в Чехословакии, могли подорвать влияние СССР в стране
 - в) возникла угроза распада страны на Чехию и Словакию
2. В каком году состоялось совещание по безопасности в Хельсинки?
 - а) 1972г.
 - б) 1973г.
 - в) 1975г.
3. Какие страны получали военную помощь от СССР?
 - а) Пакистан
 - б) Индия
 - в) Израиль
4. Когда советские войска вошли в Афганистан?
 - а) 1975г.
 - б) 1979г.
 - в) 1980г.
5. Какая политика называлась «доктриной Брежнева»?
 - а) переговоры о разоружении
 - б) сотрудничество с США в области освоения космоса
 - в) усиление влияния СССР в Восточной Европе.

Задание 3.

а) Из статьи Маршала Советского Союза Н.И.Крылова «Поучительные уроки истории» 30 августа 1969г.

Массовое внедрение ракетно-ядерной техники в войска привело к изменению форм организации Вооруженных Сил. Одним из существенных выражений этих изменений является создание ракетных войск стратегического назначения, как главной силы сдерживания агрессора и разгрома его в войне. В этом году советский народ и его Вооруженные Силы отметят 10-летие ракетных войск стратегического назначения как самостоятельного вида Вооруженных Сил.

Ракетные войска - олицетворение военного могущества нашего Советского государства, концентрированное выражение его неограниченных возможностей в области науки, техники, промышленного производства и подготовки высококвалифицированных кадров. Ракетные войска оснащены стратегическими ракетами различных типов с широким диапазоном дальности действий. Ракеты в глобальном варианте, имея неограниченную дальность пусков, способны поражать цели противника в любой точке земного шара с любого направления и высокой точностью.

Нам хотелось бы напомнить любителям военных авантюр, что любая агрессия не останется безнаказанной. Возмездие последует немедленно и неотвратимо. Такая уверенность базируется на высокой постоянной готовности наших Вооруженных Сил, каждой пусковой установки, каждого самолета, корабля, танка и орудия. Наши замечательные системы обнаружения не позволяют противнику осуществлять внезапное нападение.

(Хрестоматия по отечественной истории (1946-1995гг.).

Учебное пособие для студентов вузов под редакцией А.Ф.Кисилева, Э.М.Щагина.М. Гуманит. Изд. Центр «ВЛАДОС», 1996. с. 557)

б) Из Заключительного акта Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе. Декларация принципов взаимоотношений государств-участников Совещания 1 августа 1975г.

II. Неприменение силы или угроза силой

Государства – участники будут воздерживаться в их взаимных, как и вообще в их международных отношениях, от применения силы или угрозы силой как против территориальной целостности или политической независимости любого государства, так и каким либо другим образом, несовместимым с целями Объединенных Наций и с настоящей Декларацией. Никакие соображения не могут использоваться для этого, чтобы обосновывать обращение к угрозе силой или к её применению в нарушение этого принципа.

Соответственно государства-участники будут воздерживаться от любых действий, представляющих собой угрозу силой или прямое или косвенное применение силы против другого государства-участника...Равным образом, они будут также воздерживаться в их взаимных отношениях от любых актов репрессалий с помощью силы.

Никакое такое применение силы или угроза силой не будет использоваться как средство урегулирование споров или вопросов, которые могут вызвать споры между ними.

(Хрестоматия по отечественной истории (1946-1995гг.).

Учебное пособие для студентов вузов под редакцией А.Ф.Кисилева, Э.М.Щагина.М. Гуманит. Изд. Центр «ВЛАДОС», 1996. с. 559)

Ответьте на вопросы:

- Каковы причины перехода к политике разрядки?
- Каких успехов удалось добиться мировому сообществу в ограничении гонки вооружений и предотвращении мировой войны?
- Какую роль отводили ядерному оружию в СССР и США?
- Какие противоречия существовали в оценках хельсинкских мирных инициатив между лидерами СССР США?

Задание 4. Подумай, почему Советский Союз вывел свои войска из Афганистана? Почему эти события называют «советским Вьетнамом»?

Критерии оценивания письменного ответа.

При оценке письменного ответа необходимо выделить следующие элементы:

1. представление собственной точки зрения (позиции, отношения) при раскрытии проблемы;
2. раскрытие проблемы на теоретическом уровне (в связях и с обоснованиями) или без использования обществоведческих понятий в контексте ответа;
3. аргументация своей позиции с опорой на факты общественной жизни или собственный опыт;

Оценка “5” ставится, если студент:

9. выполнил работу без ошибок и недочетов;
10. допустил не более одного недочета.

Оценка “4” ставится, если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней:

9. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
10. или не более двух недочетов.

Оценка “3” ставится, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

21. не более двух грубых ошибок;
22. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
23. или не более двух-трех негрубых ошибок;
24. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
25. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка “2” ставится, если студент:

9. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка “3”;
10. или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание.

- 1) Преподаватель имеет право поставить студенту оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если студентом оригинально выполнена работа.
- 2) Оценки с анализом доводятся до сведения студентов, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Тема 2.3.Крах политики перестройки.

Комплект заданий для фронтального опроса.

Цель: закрепить и углубить знания о политике перестройки, проанализировать социально-экономическую, политическую и внешнеполитическую ситуацию в СССР в 1980 – е годы

Задание № 1. Ответьте на вопросы, ответ аргументируйте:

1. Какую роль в обществе того времени играли СМИ?

Что происходит с обществом и СМИ после закона «о гласности»?

2. Определите этапы перестройки. Почему вслед за проблемой экономических преобразований встала проблема решения политической реформы?

3. 1989 год дает нам положительную динамику – 1-2% прироста национального дохода, в 1990г. объемы производства остались на уровне 1989г., а с 1991г. Начинается значительное падение объемов производства. Почему экономические преобразования, Горбачева, не дали положительных результатов?

4. Почему государство не хотело многопартийности, но потом все равно разрешило ее?

5. Что такое рыночная экономика? Почему в СССР Горбачев решил делать ставку на нее?

6. Для чего СССР нужно было «новое политическое мышление»? Каковы его результаты?

7. Как вы думаете, заслужил ли М.С.Горбачев Нобелевскую премию мира?

8. Можно ли было заменить перестройку другими реформами? Какими?

Задания 1 оцениваются на «удовлетворительно».

Задание № 2. Напишите сочинение-эссе (размышление) на тему «Вариант развития страны во время перестройки».

Задания 1-2 оцениваются на «хорошо».

Задание № 3. Составьте и заполните схему «Новое политическое мышление и его результаты».

Объясните:

1) Почему данная идея была поддержана странами мира?

2) Придерживался ли сам СССР принципов содержащихся в «новом мышлении»?

Задания 1-3 оцениваются на «отлично».

Должен знать: содержание и сущность политики перестройки, понятия: перестройка, гласность, рыночная экономика, имена: М.С. Горбачев.

Должен уметь: приводить примеры, самостоятельно анализировать политическую обстановку, оперировать изученными понятиями.

Контрольные вопросы:

1. Что такое перестройка?
2. Что такое «обновление социализма»? Какова его цель?
3. Каково значение перестройки для стран мира?

Тема 2.4. Причины и последствия распада СССР.

Комплект заданий для индивидуального опроса.

Цели:

- определить особенности идеолог, политики и экономики государства в 90-е гг;
- охарактеризовать причины распада СССР;
- определить каковы последствия распада СССР и образования СНГ.

Комплексно-методическое обеспечение: учебники, дополнительная литература, карточки- задания; портреты политических лидеров периода; карты, мультимедиапроектор, интерактивная доска; документальная кинохроника «Вести от 22 августа 1991 года. Часть 1»; документальная кинохроника «Обращение М.С.Горбачева 22 августа 1991 года».

Порядок выполнения:

- подготовиться к выполнению заданий;
- внимательно прочитать задание;
- изучить текст;
- письменно выполнить задание.

Задание 1. Работаем с источниками, выполняем задания.

1. *История современной России ведет отсчет с распада СССР, финал которого приходится на декабрь 1991г. Предложите свою периодизацию (несколько этапов) этого исторического отрезка и дайте характеристику каждого их этапов с точки зрения целей, задач, мероприятий, результатов.*

2. Продолжите мысль.

После распада СССР новой России предстояло решить следующие стратегические задачи:...

- 3. Сравните два подхода к проведению реформ и сделайте вывод о характере предлагаемых изменений и возможных последствий. Выберите наиболее подходящий вариант и аргументируйте выбор. Представьте свой вариант развития.**

Л.А. Пономарев, сопредседатель общественно-политического движения «Демократическая Россия»: «В революционном темпе раздать землю, провести приватизацию в промышленности, торговле.... Действовать так, как действовал Ельцин в дни переворота. Да, ряд его указов, принятых в этой критической обстановке, носит антиконституционный характер. Но я назвал бы их гениальными. Они абсолютно отвечали политической потребности».

А.И. Вольский, президент Российского союза промышленников и предпринимателей:

«...Предлагаемы курс по реформированию управления экономическим развитием – в замене практически почившей административно-командной системы на государственно регулируемую экономическую систему с плавным переходом к рыночному саморегулированию. На слово «плавный» я просил бы обратить внимание».

- 4. Проанализируйте и охарактеризуйте мероприятия с экономической точки зрения. Сделайте вывод об их объективных результатах и последствиях. Сформулируйте причины их неудач.**

Из указа Президента РСФСР «О мерах по либерализации цен». 3 декабря 1991г.

1.) Осуществить со 2 января 1992 года переход в основном на применение свободных (рыночных) цен и тарифов, складывающихся под влиянием спроса и предложения, товары народного потребления, работы и услуги...

3.) Правительству РСФСР:

- ✓ Определить предельный уровень цен и тарифов на конкретные виды продукции производственно-технического назначения, основные потребительские товары и услуги, порядок их регулирования.
- ✓ Ввести в действие в 1992 году порядок регулирования цен на продукцию предприятий-монополистов.
- ✓ Осуществить в 1992 году во взаимодействии с суверенными государствами – бывшими союзными республиками – переход на расчеты по согласованной межгосударственной номенклатуре поставок товаров и продукции, как правило, по мировым ценам.

- 5. Изучите данные об основных видах продуктов питания населения в первый год реформ. Самостоятельно найдите и изучите статистику о положении основных слоев российского общества. Учитывайте различные критерии: смертность, безработицу, заработную плату и т.д. Каким категориям населения пришлось труднее всего? Представьте вашу версию причин такого положения. Что бы вы могли предложить для предотвращения подобной ситуации?**

Потребление продуктов питания в 1992 г. от уровня 1991г.

Мясо – 81%
Молоко – 56%
Овощи – 84%
Рыба – 56%

Используя предложенное в документе определение рыночной экономики, сделайте вывод о формах и методах, проблемах, итогах, последствиях становления рыночной экономики в России. Представьте и докажите свою точку зрения.

Из статьи Председателя Госкомимущества РФ
А.Б. Чубайса (1992)

Рыночная экономика – это экономика, основанная на частной собственности... Если собственность раздроблена между множеством владельцев, ни один из них не имеет исключительного права и физической возможности командовать остальными, определять размеры их личных доходов или уровень общественного положения... Ничьи взгляды не являются доминирующими и тем более обязательными для окружающих.

1. **Раскрыть суть понятий:** перестройка, гласность, плюрализм, путч, парад суверенитетов, демократизация, многопартийность, правовое государство, радикализм.

Критерии оценивания письменного ответа.

При оценке письменного ответа необходимо выделить следующие элементы:

1. представление собственной точки зрения (позиции, отношения) при раскрытии проблемы;
2. раскрытие проблемы на теоретическом уровне (в связях и с обоснованиями) или без использования обществоведческих понятий в контексте ответа;
3. аргументация своей позиции с опорой на факты общественной жизни или собственный опыт;

Оценка “5” ставится, если студент:

11. выполнил работу без ошибок и недочетов;
12. допустил не более одного недочета.

Оценка “4” ставится, если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней:

11. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
12. или не более двух недочетов.

Оценка “3” ставится, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

26. не более двух грубых ошибок;
27. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;

28. или не более двух-трех негрубых ошибок;
29. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
30. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка “2” ставится, если студент:

11. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка “3”;
12. или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание.

- 1) Преподаватель имеет право поставить студенту оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если студентом оригинально выполнена работа.
- 2) Оценки с анализом доводятся до сведения студентов, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

6.3 Раздел 3. Рождение новой России.

Тема 3.1. Становление новой российской государственности.

Комплект заданий для письменного опроса.

Цель: сформировать представление о развитии России в 2000-е годы., проанализировать социально-экономическую и политическую обстановку, международное положение Российского государства в XXI веке.

Задание 1. Проанализируйте данную информацию, сформулируйте вывод.

1. Результаты досрочных президентских выборов 2000г. Общее число избирателей — 109 372 043. Приняли участие в выборах (определяется по числу бюллетеней, выданных избирателям) — 75 181 073 (68,74%).

В.В. Путин 39 740 467 (52,94%)

Г.А. Зюганов 21 928 468 (29,21%)

Г.А. Явлинский 4 351 450 (5,80%)

А.М. Тулеев 2 217 364 (2,95%)

В.В. Жириновский 2 026 509 (2,70%)

К.А. Титов 1 107 269 (1,47%)
 Э.А. Памфилова 758 967 (1,01%)
 С.С. Говорухин 328 723 (0,44%)
 Ю.И. Скуратов 319 189 (0,43%)
 А.И. Подберезкин 98 177 (0,13%)
 У.А. Джабраилов 78 498 (0,10%)
 Против всех 1 414 673 (1,88%)

4. Проанализируйте данные соц. опроса и предложите программу социальной адаптации и воспитания, образования молодого поколения в России сегодня.

Что вас радует и что беспокоит в детях (данные социологического опроса)

Что радует? %	Что беспокоит? %
Уважение к старшим 33	Агрессивность и жестокость 26
Самостоятельность 23	Безнравственность 25
Жалостливость 21	Курение, наркомания 24

184

Желание учиться 15
 Коммуникабельность 8
 Зарабатывание денег 7
 Любознательность 5

Лень 11
 Невоспитанность 6
 Раннее взросление 2
 Излишняя практичность 3

2. О каких целях и принципах развития РФ говорится в послании. Из послания Президента России В. Путина Федеральному Собранию, 2002г. Наши цели неизменны — демократическое развитие России, становление цивилизованного рынка и правового государства... Самое главное — повышение уровня жизни нашего народа, создание условий, при которых граждане России могут зарабатывать деньги... Удовлетворяет ли нас достигнутое. Наш ответ — конечно же нет, еще раз нет. Для головокружения от успехов нет никаких оснований. Экономические проблемы России никуда не делись. Бедность только немножко отступила, но про- должна мучить еще 40 миллионов наших граждан... Мы уже два го-г да говорим о сокращении избыточных функций госаппарата. Ведомства по вполне понятным причинам цепляются, и будут цепляться за эти функции. Но это, конечно, не повод откладывать реформу. Председателю правительства следует представить обоснованные предложения по реструктуризации системы исполнительной власти... Необходимо устранить то, что все еще мешает людям жить и работать. И прежде всего, придется существенно изменить саму систему работы

государственных институтов... Должен знать: особенности и основные характеристики развития Российской Федерации в 2000-е гг. Должен уметь: приводить примеры, самостоятельно анализировать социально-экономическую, политическую обстановку в Российской Федерации, процессы происходящие в 2000-е гг., охарактеризовать место РФ в мире, оперировать изученными понятиями.

Контрольные вопросы:

1. Какие действия Президента и Правительства России свидетельствуют об углублении социально-экономических и политических преобразований в российском обществе в 2000 — 2001 гг.
2. Как изменилась российская внешняя политика в последнее время? Какие ее результаты вы считаете наиболее удачными и почему?
3. Какие новые явления в политике, экономике и культуре позволяют говорить о возрождении России?
4. Дайте собственную оценку работе В. Путина и Д.Медведева.

Критерии оценивания письменного ответа.

При оценке письменного ответа необходимо выделить следующие элементы:

1. представление собственной точки зрения (позиции, отношения) при раскрытии проблемы;
2. раскрытие проблемы на теоретическом уровне (в связях и с обоснованиями) или без использования обществоведческих понятий в контексте ответа;
3. аргументация своей позиции с опорой на факты общественной жизни или собственный опыт;

Оценка “5” ставится, если студент:

13. выполнил работу без ошибок и недочетов;
14. допустил не более одного недочета.

Оценка “4” ставится, если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней:

13. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
14. или не более двух недочетов.

Оценка “3” ставится, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

31. не более двух грубых ошибок;
32. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;

33. или не более двух-трех негрубых ошибок;
34. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
35. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка “2” ставится, если студент:

13. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка “3”;
14. или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание.

- 1) Преподаватель имеет право поставить студенту оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если студентом оригинально выполнена работа.
- 2) Оценки с анализом доводятся до сведения студентов, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Тема 3.2. Перемены в экономике, культурной и духовной жизни страны.

Комплект заданий для письменного опроса.

Цель: Сформировать представление о развитии России в 1991 – 1999гг., проанализировать социально-экономическую и политическую обстановку, международное положение Российского государства в 1900-е годы.

1. «Власть и оппозиция» (о политическом кризисе 1993г.) «Речь шла, по существу, о смене государственного строя в России. Основными составляющими этого перехода государственного строя страны в новое качество стали: демонтаж системы советской власти сверху донизу; доработка текста новой Конституции, целиком подогнанной не только под интересы правящих сил в целом, но и под Президента Б.Н.Ельцина лично и индивидуально; единоличное распоряжение исполнительной властью, которое дало бы преимущества Президенту; ускоренное наращивание социальной базы в лице собственников». Прокомментируйте это мнение авторов книги «Власть и оппозиция».

Задание 1. Дайте определение следующим понятиям:

1. Приватизация

2. «Шоковая терапия»
3. Чеченская проблема
4. Парламентско-президентский кризис 1993 года
5. Конституционная реформа
6. Многопартийность

Задание 2. Заполните пропуски.

Федеративный договор был подписан _____ субъектами РФ являются _____ по Конституции 1993 г. РФ является _____ Государственная власть на территории РФ осуществляется _____ Государственная власть в субъектах РФ осуществляется _____ Должен знать: особенности и основные характеристики развития России и Российской Федерации в 1991-1999гг.

Должен уметь: Приводить примеры, самостоятельно анализировать социально-экономическую, политическую обстановку в Российской Федерации, процессы происходящие в 1991-1999гг, место России в мире, оперировать изученными понятиями.

Контрольные вопросы:

1. Что включала в себя политическая реформа?
2. Какие методы, приемы и способы использовались Россией для перехода к рыночной экономике?
3. С какими трудностями пришлось столкнуться РФ после распада СССР?

Критерии оценивания письменного ответа.

При оценке письменного ответа необходимо выделить следующие элементы:

1. представление собственной точки зрения (позиции, отношения) при раскрытии проблемы;
2. раскрытие проблемы на теоретическом уровне (в связях и с обоснованиями) или без использования обществоведческих понятий в контексте ответа;
3. аргументация своей позиции с опорой на факты общественной жизни или собственный опыт;

Оценка “5” ставится, если студент:

15. выполнил работу без ошибок и недочетов;
16. допустил не более одного недочета.

Оценка “4” ставится, если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней:

15. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;

16. или не более двух недочетов.

Оценка “3” ставится, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

36. не более двух грубых ошибок;

37. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;

38. или не более двух-трех негрубых ошибок;

39. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;

40. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка “2” ставится, если студент:

15. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка “3”;

16. или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание.

1) Преподаватель имеет право поставить студенту оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если студентом оригинально выполнена работа.

2) Оценки с анализом доводятся до сведения студентов, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Комплект заданий для индивидуального опроса.

Цель: Усвоение 2 учебных задач:

1. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».
2. Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России.

Приобретаемая компетентность: самостоятельность мышления, умение ставить и решать задачи.

Комплексно-методическое обеспечение: учебники, дополнительная литература,

карточки - задания; портреты политических лидеров периода; мультимедиа проектор.

Порядок выполнения:

- подготовиться к выполнению заданий;
- внимательно прочитать задание;
- изучить текст;
- письменно выполнить задание.

Проблема! Согласны ли Вы с утверждением, что культура общества это и есть его идеология. Обоснуйте свою позицию.

Работа с текстом (*См. приложение*).

Задание 1. Определите и выпишите основные характеристики массовой культуры. Приведите примеры массовой культуры.

Задание 2. Заполните таблицу «Плюсы и минусы массовой культуры»

Задание 3. Ответьте на вопросы:

1. Каково Ваше отношение к массовой культуре?
2. Выживет ли в условиях нашествия массовой культуры, культура национальная?

Творческое задание на дом: разработать презентацию по одной из тем

1. «Национальная культура русских, ее достижения и проблема ее сохранения»
2. «Национальная культура армянского народа, ее значение и проблема ее сохранения»
3. «Национальная культура черкесов и проблема ее сохранения»
4. «Проблемы сохранения культуры малых народностей Краснодарского края»
5. «Молодежные православные организации нашего края»
6. Сохранится ли кубанский говор?
7. «Существует ли в России целенаправленная государственная культурная политика и нужна ли она?»
8. «Культурная политика администрации г. Армавира»
9. «Краснодарский край – поликультурный регион. Культура диаспор».

Количество слайдов – не менее 20, должны быть представлены графика (изображения), текст, источники. Презентация создается для демонстрации в аудитории, то есть вы должны владеть материалом. Это творческая работа со свободным выбором плана работы, материалов, методов их отбора и представления. Обращаем ваше внимание, что вы не найдете готовых ответов в Интернете – это работа-исследование.

Задание 4. Защита презентаций.

Приложение к теме:

«Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России»

Россия – многонациональная и многоконфессиональная страна. В течение долгого времени ее культура формировалась на основе развития национальных культур населяющих ее народов, с разной степенью взаимовлияния. Подобно большинству стран Запада, в настоящее время Россия столкнулась с проблемой сохранения исторического культурного наследия в условиях нашествия такого глобального явления как масскульт, или массовая культура.

Массовая культура – явление глобализирующегося мира.

Появление массовой культуры связано со становлением на рубеже XIX-XX вв. *массового общества*. Материальной основой произошедших в XIX в. существенных перемен стал переход к **машинному** производству. Но индустриальное машинное производство предполагает стандартизацию, причем не только оборудования, сырья, технической документации, но и умений, навыков работников, распорядка рабочего дня и т. д. Затронули процессы стандартизации и духовную культуру.

Достаточно четко обозначились две сферы жизни работающего человека: **работа и досуг**. В результате возник платежеспособный спрос на те товары и услуги, которые помогали провести досуг. Рынок на этот спрос ответил предложением «типового» культурного продукта: книг, фильмов, грампластинок и т. д. Они были предназначены, прежде всего, для того, чтобы помочь людям интересно провести свободное время, отдохнуть от монотонного труда.

Использование в производстве новых технологий, расширение участия масс в политике потребовали определенной образовательной подготовки. В индустриально развитых странах делаются важные шаги, направленные **на развитие образования**, прежде всего начального. В результате в ряде стран появилась обширная читательская аудитория, а вслед за этим зародился один из первых жанров массовой культуры - **массовая литература**.

Ослабленные с переходом от традиционного общества к индустриальному, непосредственные связи между людьми, отчасти, заменили появившиеся средства массовой коммуникации, способные быстро транслировать разного рода сообщения на большую аудиторию.

Основные особенности массовой культуры.

Общедоступность. Доступность и узнаваемость стали одной из основных причин успеха массовой культуры. Монотонная, изнуряющая работа на промышленном предприятии усиливали потребность в интенсивном отдыхе, быстром восстановлении психологического равновесия, энергии после трудового дня. Для этого человек искал на книжных прилавках, в кинозалах, в средствах массовой информации, прежде всего легкие для восприятия, развлекательные представления, фильмы, публикации.

В рамках массовой культуры работали выдающиеся деятели искусства: актеры Чарли Чаплин, Любовь Орлова, Николай Черкасов, Игорь Ильинский, Жан Габен, танцовщик Фред Астер, всемирно известные певцы Марио Ланца, Эдит Пиаф, композиторы Ф. Лоу (автор мюзикла «Моя прекрасная леди»), И. Дунаевский, кинорежиссеры Г. Александров, И. Пырьев и др.

Занимательность. Она обеспечивается обращением к таким сторонам жизни и эмоциям, которые вызывают неизменный интерес и понятны большинству людей: любовь, секс, семейные проблемы, приключения, насилие, ужасы. В детективах, «шпионских рассказах» события сменяют друг друга с калейдоскопической быстротой. Герои произведений также просты и понятны, они не предаются долгим рассуждениям, а действуют.

Серийность, тиражируемость. Эта черта проявляется в том, что продукты массовой культуры выпускаются в очень больших количествах, рассчитанных на потребление действительно массой людей.

Пассивность восприятия. Эту особенность массовой культуры отмечали уже на заре ее становления. Беллетристика, комиксы, легкая музыка не требовали от читателя, слушателя, зрителя **интеллектуальных или эмоциональных усилий** для своего восприятия. Развитие визуальных жанров (кино, телевидение) только усилило эту черту. Читая даже облегченное литературное произведение, мы неизбежно что-то домысливаем, создаем свой образ героев. Экранное восприятие не требует от нас этого.

Коммерческий характер. Продукт, создаваемый в рамках массовой культуры, - это **товар**, предназначенный для **массовой продажи**. Для этого товар должен быть демократичным, т. е. подходить, нравиться большому числу людей разного пола, возраста, вероисповедания, образования. Поэтому производители подобной продукции стали ориентироваться на самые фундаментальные человеческие эмоции.

Произведения массовой культуры создаются в основном в рамках профессионального творчества: музыку пишут профессиональные композиторы, сценарии фильмов - профессиональные литераторы, рекламу создают профессиональные дизайнеры. На запросы широкого круга потребителя ориентируются профессиональные создатели продукции массовой культуры.

Итак, массовая культура - это феномен современности, порожденный определенными социальными и культурными сдвигами и выполняющий ряд достаточно важных функций. Массовая культура имеет как негативные, так и позитивные аспекты. Не слишком высокий уровень ее продукции и коммерческий, главным образом, критерий оценки качества произведений, не отменяет того очевидного факта, что массовая культура предоставляет человеку невиданное ранее изобилие символических форм, образов и информации, делает восприятие мира многообразным, оставляя за потребителем право выбора "потребляемого продукта". К сожалению, потребитель не всегда выбирает лучшее. Иногда массовую культуру называют «пещерным искусством 20 века».

Массовая культура всеохватна. Она навязывается извне СМИ, Интернетом, назойливой рекламой. Она унифицирует человека, стирает его индивидуальность и национальность. Во многих странах мира с этим явлением пытаются вести борьбу.

Смысловой диапазон массовой культуры весьма широк - от примитивного китча (ранний комикс, мелодрама, эстрадный шлягер, "мыльная опера") до сложных, содержательно насыщенных форм (некоторые виды рок-музыки, "интеллектуальный" детектив, поп-арт). Для эстетики массовой культуры характерно постоянное балансирование между тривиальным и оригинальным, агрессивным и сентиментальным, вульгарным и изощренным. Актуализируя и опредмечивая ожидания массовой аудитории, массовая культура отвечает ее потребностям в досуге, развлечении, игре, общении, эмоциональной компенсации или разрядке и др.

Вообще, культура (от лат. cultura - возделывание, воспитание, образование, развитие, почитание), это исторически определенный уровень развития общества, творческих сил и способностей человека, выраженный в типах и формах организации жизни и деятельности людей, в их взаимоотношениях, а также в создаваемых ими материальных и духовных ценностях. Понятие "культура" употребляется для характеристики определенных исторических эпох (античная культура), конкретных обществ, народностей и наций (культура майя), а также специфических сфер деятельности или жизни (культура труда, политическая культура, художественная культура); в более узком смысле - сфера духовной жизни людей. Включает в себя предметные результаты деятельности людей (машины, сооружения, результаты познания, произведения искусства, нормы морали и права и т. д.), а также человеческие силы и способности, реализуемые в деятельности (знания, умения, навыки, уровень интеллекта, нравственного и эстетического развития, мировоззрение, способы и формы общения людей).

Из определения словосочетания «массовая культура» следует, что:

1. **развитая инфраструктура и доступность средств массовой информации - предпосылки возникновения массовой культуры как явления.**
2. смысловой диапазон понятия, хотя и широк, но все же имеет много больше ограничений, нежели культура вообще.
3. ориентир на массы, а значит, и общедоступность массовой культуры ведет к достаточно низкому уровню массовой культуры, как культуры.

Массовую культуру называют по-разному: развлекательным искусством, искусством «анти-усталости», полу культурой. Характеризуя её, американский психолог М. Белл подчеркивает: «Эта культура демократична. Она адресована **всем людям без различия классов, наций, уровня бедности и богатства.** Кроме того, благодаря современным средствам массовой коммуникации людям **стали доступны многие** произведения искусства, имеющие высокую художественную ценность».

Многие люди говорят, что массовая культура оказывает отрицательное влияние на общество, подрывает его моральное и нравственное здоровье. Кто-то считает, что массовая культура помогает людям отдохнуть и развлечься.

Ее вкусы и идеалы меняются с огромной быстротой в соответствии с потребностями моды. Массовая культура обращается к широкой аудитории и претендует на то, чтобы быть **народным искусством.**

Но, всё же массовая культура, предоставляет продукцию, которая легко воспринимается, позволяет окунуться в мир грез и иллюзий, создает впечатление обращения к конкретному индивиду. Она очень часто противостоит национальной, истинной, «высокой» культуре, и в довольно агрессивной форме».

Критерии оценивания письменного ответа.

При оценке письменного ответа необходимо выделить следующие элементы:

1. представление собственной точки зрения (позиции, отношения) при раскрытии проблемы;
2. раскрытие проблемы на теоретическом уровне (в связях и с обоснованиями) или без использования обществоведческих понятий в контексте ответа;
3. аргументация своей позиции с опорой на факты общественной жизни или собственный опыт;

Оценка “5” ставится, если студент:

17. выполнил работу без ошибок и недочетов;
18. допустил не более одного недочета.

Оценка “4” ставится, если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней:

17. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
18. или не более двух недочетов.

Оценка “3” ставится, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

41. не более двух грубых ошибок;
42. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
43. или не более двух-трех негрубых ошибок;
44. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
45. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка “2” ставится, если студент:

17. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка “3”;
18. или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание.

- 1) Преподаватель имеет право поставить студенту оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если студентом оригинально выполнена работа.

2) Оценки с анализом доводятся до сведения студентов, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Тема 3.3. Внешняя политика новой России.

Комплект заданий для индивидуального опроса.

Цель:

- охарактеризовать деятельность президента В.В.Путина в контексте мировой и российской политики;
- определить сферы деятельности Евросоюза, условия вступления в него стран мира;
- перечислить и охарактеризовать современные международные рынки труда, определить трудности их существования;
- оценить деятельность России и НАТО в программе «Партнерство во имя мира», дать характеристику политическим ориентирам России.

Комплексно-методическое обеспечение: учебники, дополнительная литература,

карточки - задания; портреты политических лидеров периода; мультимедиа проектор.

Порядок выполнения:

- подготовиться к выполнению заданий;
- внимательно прочитать задание;
- изучить текст;
- письменно выполнить задание.

Темы для обсуждения:

- I. Расширение Евросоюза.
- II. Формирование мирового «рынка труда», единого образовательного и культурного пространства.
- III. Глобальная программа НАТО.
- IV. Программа: «Партнерство во имя мира».
- V. Политические ориентиры России.

Задание 1. Просмотр и обсуждение документального фильма: «Путин: Россия и Запад» (фильм 1).

Вопросы для обсуждения:

1. Какие качества Путина-политика выделены в фильме?
2. Перечислите мероприятия, проведенные президентом в 2000-2004гг., которые, по мнению авторов фильма, способствовали укреплению российской государственности.
3. Охарактеризуйте дальнейшие перспективы развития РФ.

Задание 2. Работа с текстом (См. приложение)

Ответьте на вопросы:

I.

- 1) Что понимается под «расширением Европейского союза»?
- 2) Какие государства входят в эту организацию?
- 3) Каковы условия вступления в Евросоюз?
- 4) Перечислите страны-кандидаты на вступление в Евросоюз. Какие из Европейских государств предпочли не присоединяться к Евросоюзу? Есть ли у них точки соприкосновения с этой организацией?

II.

- 1) Что такое «международный рынок труда»?
- 2) Как связаны между собой, формирование международного рынка труда и процессы мировой интеграции? Перечислите области, в которых происходит взаимодействие стран в современном мире.
- 3) Как осуществляется образование международного рынка труда?
- 4) Перечислите, какие международные рынки труда существуют в современном мире? (5 шт.)
- 5) Какие выгоды влечет за собой участие в интеграционном процессе (Евросоюзе)?
- 6) Что такое «трудовая миграция», каковы ее типы?
- 7) Каковы плюсы и минусы «трудовой миграции»?
- 8) Какова основная тенденция развития современного международного рынка труда?
- 9) Назовите и охарактеризуйте главную характерную черту участия России в процессах международной трудовой миграции.

III.

- 1) Определите причины и суть изменения курса НАТО с начала 1990-х годов.
- 2) Что такое «глобальное НАТО»? Каковы его цели и принципы?

IV.

- 1) Когда и кем была принята программа «Партнерство во имя мира»? В чем ее суть?
- 2) Каковы цели программы «Партнерство ради мира»?
- 3) Как вы оцениваете перспективы сотрудничества России и НАТО посредством программы «Партнерство ради мира»? Аргументируйте свой ответ.
- 4) Заполните таблицу «Россия и НАТО: перспективы и разногласия».
- 5)

Сферы взаимодействия	Сферы разногласия
1.	1.
.....
5.	3.

- 1) Охарактеризуйте политические ориентиры России в современном мире.

Приложение к теме:

«Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России»

Расширение Европейского союза – Формирование мирового рынка труда, участие России в этом процессе - Глобальная программа НАТО – Программа «Партнёрство во имя мира» - Политические ориентиры России

1. Расширение Европейского союза (Европейская интеграция) — это процесс укрупнения Европейского союза (ЕС) посредством вступления в него новых государств-членов.

До 2013г. в Европейский союз входят 27 государств: Австрия, Бельгия, Болгария, Великобритания, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Кипр, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Финляндия, Франция, Чехия, Швеция и Эстония.

В теории любая европейская страна может присоединиться к Евросоюзу. Чтобы получить одобрение заявки, страна должна соответствовать Копенгагенским критериям 1993г.:

- стабильность институтов, гарантирующих демократию, верховенство закона, человеческие права, уважение и защиту меньшинств;
- существование функциональной рыночной экономики, так же, как и способности справиться с конкурентным давлением и рыночными ценами в пределах Союза;
- способность принять обязательства членства, включая приверженность политическим, экономическим и денежно-кредитным целям союза.

Совет ЕС консультируется с Еврокомиссией и Европарламентом и выносит решение о начале переговоров по вступлению. Если Совет решает открыть переговоры, начинается процесс проверки соответствия Копенгагенским критериям.

В настоящий момент пять стран имеют статус кандидата: Исландия (подала заявку в 2009 году), Македония (в 2004 году), Сербия (в 2009 году), Турция (в 1987 году) и Черногория (в 2008 году), при этом Македония и Сербия ещё не начали переговоров по присоединению. Остальные государства Западных Балкан - Албания, Босния и Герцеговина, входят в официальную программу расширения. Косово также входит в эту программу, но Европейская комиссия не относит его к независимым государствам, т. к. независимость страны от Сербии признана не всеми членами союза.

Хорватия присоединилась к Евросоюзу 1 июля 2013 года, став 28 участником организации. Черногория является второй после Хорватии по уровню соответствия Копенгагенским критериям, и, согласно предположениям экспертов, её вступление может произойти до 2014 года.

Три государства Западной Европы, которые предпочли не присоединяться к союзу, частично участвуют в союзной экономике и следуют некоторым директивам: Лихтенштейн и Норвегия входят в Общий рынок через Европейскую экономическую зону, Швейцария имеет сходные отношения, заключив двусторонние договоры. Карликовые государства Андорра, Ватикан, Монако и Сан-Марино используют евро и поддерживают отношения с союзом через различные договоры о кооперации.

2. Международный рынок рабочей силы является важной частью международной хозяйственной жизни. Трудовой потенциал, будучи важнейшим фактором производства, ищет своё наиболее эффективное применение не только в рамках национального хозяйства, но и в масштабах международной экономики. Поэтому международный рынок труда охватывает разнонаправленные потоки трудовых ресурсов, пересекающих национальные границы. Появляются покупатели и продавцы рабочей силы, которые на более или менее постоянной основе заняты поиском и продажей рабочей силы за границей.

Таким образом, **международный рынок труда можно определить как наднациональное образование, где на постоянной основе выступают покупатели и продавцы заграничной рабочей силы в рамках межгосударственного регулирования спроса-предложения рабочей силы.**

Формирование международного рынка труда – свидетельство того, что процессы мировой интеграции идут не только в экономической и технологической областях, но и начинают затрагивать сложную область социальных и трудовых отношений, которые приобретают теперь глобальный характер. В непосредственное соприкосновение приходит социальная политика различных стран, обладающих неодинаковым социальным опытом и непохожими национальными традициями. Точками такого соприкосновения являются, прежде всего, совместные межнациональные предприятия, которые во множестве возникают в разных частях мира. Соприкосновение происходит и в рамках отдельных транснациональных корпораций, при передвижении через границы рабочей силы и капитала.

Во многих случаях при этом возникает проблема совмещения различных социальных структур. Это совмещение прежде всего в области:

- увольнения работников, условий труда, способа найма;
- оплаты труда, включающей системы дополнительных выплат;
- предоставления отпусков, свободных от работы дней;
- продолжительность рабочего времени;
- предоставления различных льгот, в том числе по линии материального снабжения, отдыха и т.д.

Немалые трудности возникают также при согласовании неодинаковой социальной практики и во многих других областях (профсоюзной деятельности, разрешения трудовых конфликтов и т.д.).

Образование международного рынка труда осуществляется двояко:

1. через миграцию (физическое перемещение) капитала и труда;
2. путем постепенного слияния рынков труда (образование «общего рынка труда»), когда окончательно устраняются юридические, национально-этнические, культурные и иные перегородки между ними.

На сегодняшний день можно выделить пять крупных международных рынков труда: западноевропейский, ближневосточный, азиатский, латиноамериканский, африканский.

В настоящее время произошло юридическое конструирование рынка труда в рамках Европейского сообщества. Интеграционные процессы, происходящие в Европейском сообществе, ведут к ускоренному экономическому росту и созданию новых рабочих мест. Эти изменения оказывают существенное влияние на миграцию трудовых сил в мире, но при этом страны ЕС неохотно привлекают работников из стран – не членов ЕС.

Движение рабочей силы на международном рынке труда осуществляется в виде трудовой миграции, типологию которой можно представить следующим образом:

- по продолжительности: регулярная (возвратная), нерегулярная (безвозвратная);
- по ограничениям на жительство и работу: контрактная и деловая;
- по юридическому статусу мигрантов: легальная и нелегальная;
- по уровню квалификации: миграция квалифицированной рабочей силы и миграция неквалифицированной рабочей силы.

Миллионы людей покидают родные края и устремляются в другие страны, дальние и близкие, в поисках материального достатка и избавления от неравенства. Сейчас невозможно делить страны на три четких категории: эмиграции, иммиграции и транзита. Все большее количество стран сочетают характеристики двух или даже трех категорий. Так, примерами стран в Европе, которые потеряли статус страны эмиграции, являются Греция, Италия, Португалия и Испания. В Азии — это Южная Корея, Малайзия, Тайвань, Таиланд. Даже Мексика и Тунис столкнулись с наплывом иностранных работников, которые видят там больше перспектив, чем в своих родных странах. Существует и контрпоток, протекающий с Запада на Восток — в Польшу, Чехию, Венгрию как страны с новым экономическим горизонтом. Эти три страны вместе с Болгарией, Россией, Беларусью, Украиной, помимо всего прочего, становятся загруженным перекрестком транзитных путей мигрантов из Африки, Азии и Среднего Востока.

В начале XXI века на международном рынке труда, в силу обострения конкуренции, внедрения в производство современного оборудования, наукоемких технологий,

международных требований к качеству, имеет место безработица, а вместе с тем наблюдается существенный рост дефицита квалифицированных работников, особенно в промышленности, сельском хозяйстве, секторе услуг и др. Дефицит персонала нужной квалификации покрывается за счет найма специалистов на временной основе из других стран, активизации территориальной мобильности квалифицированной рабочей силы, организации труда этих категорий работников. Европейские эксперты прогнозируют, что работники самой высокой квалификации станут наиболее мобильной частью рабочей силы, и их процент будет увеличиваться в общем миграционном потоке, состоящем в основном из низко- и полуквалифицированных работников. На смену “утечке мозгов” приходит циркуляция: представители профессиональной элиты из промышленно развитых стран едут на временную работу в развивающиеся страны.

В составе международной рабочей силы формируется особый слой работников неквалифицированного труда, который становится объектом эксплуатации со стороны различных международных структур. Западные страны с их растущим богатством как магнит притягивают малоимущие слои из Африки, Азии, Латинской Америки, из стран СНГ, ибо в развитых странах у этих людей могут быть лучшие экономические перспективы, чем дома. В то же время использование иностранной рабочей силы - важное условие развития экономики западных стран. Развитые страны поощряют приток иностранных работников, чтобы поддержать свой экономический рост, компенсировать низкий уровень рождаемости. Вместе с тем они встревожены усилением нестабильности социального климата в их странах из-за конфликтов, связанных с расовыми и религиозными различиями пришлых работников и местного населения.

К основным тенденциям развития современного международного рынка труда можно отнести следующие процессы:

- рынок международной рабочей силы сужается из-за наплыва работников из стран Восточной Европы и республик бывшего СССР;
- повышаются входные барьеры проникновения на международный рынок рабочей силы;
- усиливается конкуренция между продавцами рабочей силы;
- продолжает существовать дискриминация мигрантов;
- активизируется деятельность профсоюзов, стремящихся отстаивать интересы отечественной рабочей силы.

Россия стала участником международного рынка труда только в начале 1990-х годов. До этого население СССР принимало минимальное участие в процессах международной трудовой миграции. Выезд за границу и въезд из-за границы были строго регламентированы государством. Советские специалисты выезжали на работу по трудовым контрактам в основном в страны третьего мира, которые провозглашали стремление идти по социалистическому пути развития.

В период перестройки процессы международной трудовой миграции значительно интенсифицировались. Немалую роль здесь сыграл и распад СССР. Если раньше приезд на работу в Российскую Федерацию из Армении, Грузии или других республик являлся внутренней миграцией, то теперь аналогичные процессы относятся к международной трудовой миграции.

Немало российских граждан выезжает в развитые страны с целью заработка. Причем не всегда речь идет о работе по специальности: люди нередко соглашаются выполнять низкоквалифицированную работу, так как получают за это, по их мнению, относительно высокую заработную плату.

В то же время, в Россию устремился поток трудовых мигрантов из республик ближнего зарубежья, так как уровень жизни в РФ относительно выше, чем уровень жизни на Украине, в Беларуси и других республиках СНГ.

Характерной чертой участия России в процессах международной трудовой миграции является слабая роль государства в регулировании данных процессов. В результате этого большое число иностранных работников используются на нелегальных условиях. С другой стороны, не созданы механизмы использования положительных сторон эмиграции работников по трудовым контрактам, что не позволяет обеспечить должный приток валютных средств в экономику России как от фирм-посредников, так и от официальных переводов самих мигрантов на родину.

3. На протяжении большей части послевоенной истории **деятельность НАТО** касалась обеспечения стабильности на Европейском континенте путем сдерживания противостоящей ей Организации Варшавского Договора. Однако после окончания «холодной войны» ее роль начала в корне меняться.

Руководство НАТО осознало, что события начала 1990-х гг. приведут к коренному изменению баланса сил как на европейском континенте, так и на глобальном уровне. В настоящее время система международных отношений, прежде всего, характеризуется преобладанием одной державы - Соединенных Штатов Америки, которые используют НАТО в качестве инструмента достижения той роли, которую они должны играть исходя из объективного соотношения сил. Именно поэтому США и другие западные страны взяли курс на расширение НАТО, что означает фактический пересмотр послевоенной структуры системы международной безопасности - той структуры, которая была создана при существовании биполярного мира.

Основная идея новой стратегии – создание «глобального НАТО» — такого военного союза, который бы расширил сферу своей ответственности на весь мир. В Вашингтоне и Брюсселе эти планы называют «глобализацией структур евроатлантической безопасности». В военном плане речь идет о пересмотре сфер влияния от Атлантики до Среднего Востока, освоении новых сухопутных и морских театров военных действий. При этом делается ставка на самостоятельное применение силы без предварительных санкций Совета Безопасности ООН либо ОБСЕ. При этом принятие новой стратегии альянса оправдывается появлением многочисленных локальных конфликтов, новых ракетных и ядерных держав, а также государств потенциально опасных в плане разработки и применения химического и бактериологического оружия.

Главный принцип, которым руководствуется Североатлантический союз, - это совместные обязательства и сотрудничество между суверенными государствами, что

обеспечивает неделимую безопасность всех членов НАТО. Солидарность и единство в Североатлантическом союзе опираются на повседневное сотрудничество в политической и военной сфере и гарантируют государствам-членам, что им не придется в одиночку, полагаясь только на собственные силы, решать основные проблемы своей безопасности.

4. В 1994г. главы государств и правительств стран-членов НАТО на сессии Североатлантического совета в Брюсселе выступили с предложением учредить программу "Партнерство ради мира".

Суть программы "Партнерство ради мира"- это партнерство между отдельной страной и НАТО, создаваемое на индивидуальной основе, в соответствии с особыми потребностями этой страны, причем каждое из участвующих правительств выбирает, на каком уровне и в каком темпе это партнерство будет реализовано совместно с НАТО.

За время существования программы к ней присоединились 30 стран: Австрия, Албания, Азербайджан, Армения, Беларусь, Венгрия, Болгария, Грузия, Ирландия, Казахстан, Киргизия, Латвия, Литва, Молдова, Польша, Республика Македония, Румыния, Россия, Словакия, Словения, Швейцария, Швеция, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан, Украина, Финляндия, Хорватия, Чехия и Эстония. Десять из этих государств-партнеров затем стали членами НАТО.

Основные цели включают в себя:

- повышение уровня открытости относительно национального военного планирования и формирования военного бюджета;
- обеспечение демократического контроля над национальными вооруженными силами;
- создание в отдаленной перспективе в государствах-партнерах сил с повышенными возможностями взаимодействия с силами государств - членов НАТО.

В 1994г. Россия присоединилась к программе «Партнёрство ради мира», в 1995 г. стартовала Программа индивидуального партнёрства России и НАТО.

В 1997г. в Париже президент Борис Ельцин, генеральный секретарь НАТО Хавьер Солана и представители 16 стран-членов НАТО подписали основополагающий акт о взаимных отношениях, сотрудничестве и безопасности между РФ и НАТО, в котором, в частности, было гарантировано, что на территории новых членов альянса не будет размещаться ядерное оружие. Кроме того, был учреждён Совместный постоянный совет (СПС) Россия-НАТО и постоянный совместный военный комитет НАТО-Россия. В 1998 г. Россия учредила своё официально постоянное представительство в НАТО, на которое были возложены функции обеспечения российских интересов в отношениях с Североатлантическим блоком.

В марте 1999 года, после начала сопровождавшейся бомбёжками и жертвами среди мирного населения военной операции НАТО в Югославии, Россия прервала контакты с альянсом, однако уже в июне того же года возобновились заседания СПС Россия-НАТО по вопросам, связанным с миротворчеством в Косове, в феврале 2000 года контакты были восстановлены в полном объёме, а месяцем позже и. о. президента России Владимир Путин заявил, что не исключает возможности присоединения России к блоку в будущем.

В 2001г. в Москве открылось Информбюро НАТО, в 2002г. — Военная миссия связи НАТО и была подписана Римская декларация «Отношения Россия-НАТО: новое качество», заменившую СПС Россия-НАТО, в котором отношения имели двусторонний формат консультаций «НАТО + 1», на Совет Россия-НАТО (СРН) — в формате «двадцатки».

В 2008г. отношения между Россией и НАТО осложнились в результате югоосетинского вооружённого конфликта в августе 2008 года. Ещё за три месяца до конфликта Россия резко критиковала страны НАТО за поставку оружия в Грузию, а сразу после самого конфликта НАТО обвинило Россию в непропорциональном применении силы и приостановило заседания Совета Россия-НАТО на всех уровнях. Россия, в свою очередь, заявила о намерении пересмотреть отношения с НАТО, отозвала из Брюсселя своего постпреда и приостановила все двусторонние контакты.

Политические контакты между Россией и НАТО были восстановлены только в апреле 2009 года — тогда в Брюсселе состоялось заседание Совета Россия-НАТО на уровне послов. Окончательное восстановление отношений произошло в ноябре 2010 года на третьем саммите Совета Россия-НАТО в Лиссабоне. Стороны договорились о взаимодействии по ряду конкретных программ, имеющих отношение, главным образом, к Афганистану; тогда же была принята новая стратегическая концепция блока, согласно которой он не является угрозой для России. Стороны зафиксировали основные угрозы миру, по которым их позиции совпадают:

- международный терроризм;
- Афганистан;
- пиратство;
- угрозы жизненно важной инфраструктуре;
- распространение оружия массового уничтожения, в том числе ракетных технологий.

В настоящее время в промежутках между регулярными заседаниями СРН работа ведётся в трех комитетах — Подготовительный, Военный подготовительный и «Наука ради мира и безопасности» — и восьми рабочих группах.

С 2002 года регулярно проходят совместные учения России и НАТО по борьбе с терроризмом, по противоракетной обороне театра военных действий, по эвакуации и спасанию экипажей подводных лодок в реальных условиях. Совместные учения России и НАТО проводят силы российского МЧС, военно-транспортной авиации и многие другие.

Одним из главных пунктов расхождений между Россией и НАТО является расширение блока, которое, по мнению многих экспертов, «лишает Россию голоса в решении многих проблем европейской безопасности».

Другой пункт принципиальных разногласий — создаваемая НАТО система европейской противоракетной обороны (ЕвроПРО): руководство НАТО утверждает, что она не будет направлена против России и не представляет угрозы для неё, а руководство РФ настаивает на юридических гарантиях и подчёркивает решающую роль США в создании этой европейской системы.

Беспокоит Россию и рост активности НАТО в Арктике. В январе 2009 года генсек НАТО заявил, что блок будет наращивать своё военное присутствие в этом регионе.

«Концепция внешней политики РФ» подчёркивает: «Реально оценивая роль НАТО, Россия исходит из важности поступательного развития взаимодействия в формате Совета Россия - НАТО в интересах обеспечения предсказуемости и стабильности в Евроатлантическом регионе, максимального использования потенциала политического диалога и практического сотрудничества при решении вопросов, касающихся реагирования на общие угрозы, - терроризм, распространение оружия массового уничтожения, региональные кризисы, наркотрафик, природные и техногенные катастрофы.

- 4. Россия будет выстраивать отношения с НАТО** с учетом степени готовности альянса к равноправному партнерству, неукоснительному соблюдению принципов и норм международного права, выполнению всеми его членами взятого на себя в рамках Совета Россия - НАТО обязательства не обеспечивать свою безопасность за счет безопасности Российской Федерации, а также обязательств по военной сдержанности. Россия сохраняет отрицательное отношение к расширению НАТО, в частности к планам приема в члены альянса Украины и Грузии, а также к приближению военной инфраструктуры НАТО к российским границам в целом, что нарушает принцип равной безопасности, ведет к появлению новых разъединительных линий в Европе и противоречит задачам повышения эффективности совместной работы по поиску ответов на реальные вызовы современности.»

Критерии оценивания письменного ответа.

При оценке письменного ответа необходимо выделить следующие элементы:

1. представление собственной точки зрения (позиции, отношения) при раскрытии проблемы;
2. раскрытие проблемы на теоретическом уровне (в связях и с обоснованиями) или без использования обществоведческих понятий в контексте ответа;
3. аргументация своей позиции с опорой на факты общественной жизни или собственный опыт;

Оценка “5” ставится, если студент:

19. выполнил работу без ошибок и недочетов;
20. допустил не более одного недочета.

Оценка “4” ставится, если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней:

19. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
20. или не более двух недочетов.

Оценка “3” ставится, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

46. не более двух грубых ошибок;

- 47. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- 48. или не более двух-трех негрубых ошибок;
- 49. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- 50. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка “2” ставится, если студент:

- 19. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка “3”;
- 20. или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание.

- 1) Преподаватель имеет право поставить студенту оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если студентом оригинально выполнена работа.
- 2) Оценки с анализом доводятся до сведения студентов, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

**Тема 3.4. Глобальные угрозы человечеству и поиски путей их преодоления.
Формирование новой системы международных отношений.**

Тема 3.5. Причины возникновения глобальных угроз человечеству и путей их преодоления.

Комплект заданий для фронтального опроса.

Цель: проанализировать место РФ в современном мире.

Задание 1. Назовите имена 5 современных политических лидеров РФ. Дайте им собственную характеристику.

Задание 2. Дайте собственный прогноз на будущее политическое и экономическое развитие России, ее международное положение.

Задание 3. Перечислите международные организации, в которых состоит Россия. Назовите цели, которые она преследует при этом.

Задание 4. Какие глобальные проблемы существуют в РФ? Какая тенденция их характеризует на уменьшение или на прогрессирование? Какие приемы и способы используются для их разрешения?

Должен знать: Основные характеристики современного развития РФ, ее место в мире.

Должен уметь: Приводить примеры, оперировать изученными понятиями.

Контрольные вопросы

1. Как вы думаете, какие перспективы ожидают Российскую Федерацию в XXI веке?

При каких условиях может осуществляться самый благоприятный для нее прогноз?

Критерии оценки устных ответов.

Оценка «5» ставится, если студенты:

- 1) обстоятельно, с достаточной полнотой излагают подготовленный материал, демонстрируют владение темой, соблюдая её границы;
- 2) обнаруживают полное понимание содержания материала, могут обосновать свои суждения развёрнутой аргументацией, привести необходимые примеры;
- 3) излагают материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и речевой культуры.

Оценка «4» ставится, если студенты дают ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускают 1 – 2 ошибки, которые сами же и исправляют после замечаний преподавателя, и единичные погрешности в последовательности и языковом оформлении ответа.

Оценка «3» ставится, если студенты обнаруживают знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагают материал неполно и допускают неточности в определении понятий или формулировке сообщаемой информации;
- 2) не умеют достаточно глубоко и основательно обосновать и аргументировать свои суждения и привести примеры, к высказываниям других относятся невнимательно.

Оценка «2» ставится, если студенты обнаруживают незнание большей части обсуждаемого материала, допускают неточности в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагают материал.

На вспомогательные вопросы преподавателя ответы не даются и ошибки не исправляются.

Комплект заданий для индивидуального опроса.

Цель: сформировать представление о развитии стран в XXI в., научиться анализировать и охарактеризовать международную обстановку в мире.

Задание 1. Ответьте на вопросы:

1. Какие из достижений человечества в XX веке вы считаете самыми существенными? Свой ответ обоснуйте.
2. Объясните, почему прогресс человеческого общества сопровождается нарастанием и обострением глобальных проблем его развития?
3. Какие проблемы современности называют глобальными? Как вы думаете, почему?
4. Почему в наше время так опасна угроза расползания и применения ядерного оружия? Какими мерами, на ваш взгляд, эта угроза может быть смягчена или ликвидирована?
5. Какую из глобальных проблем современности вы считаете самой сложной, опасной для жизни на Земле? Приведите доводы в подтверждение вашего вывода.
6. Как вы думаете, решена ли в наше время проблема использования научных достижений только в мирных целях? От чего зависит ее решение?
7. Как вы понимаете термин «устойчиво - безопасное развитие»?
8. Как активизация международного сотрудничества может повлиять на улучшение или ухудшение обстановки в мире?
9. Назовите основные организации, осуществляющие взаимодействие народов и государств мира. Как вы считаете, их международное влияние в современном сложном мире растет или ослабевает? Вывод подтвердите примерами.
10. Какие события истории уходящего столетия вы могли бы назвать событиями века? Почему?

Должен знать: Основные характеристики развития стран мира, современную международную обстановку, расстановку сил.

Должен уметь: Приводить примеры, оперировать изученными понятиями.

Контрольные вопросы:

1. Как вы думаете, какие перспективы ожидают человеческую цивилизацию в XXI веке? При каких условиях может осуществляться самый благоприятный для нее прогноз?

Критерии оценки устных ответов.

Оценка «5» ставится, если студенты:

- 1) обстоятельно, с достаточной полнотой излагают подготовленный материал, демонстрируют владение темой, соблюдая её границы;
- 2) обнаруживают полное понимание содержания материала, могут обосновать свои суждения развёрнутой аргументацией, привести необходимые примеры;
- 3) излагают материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и речевой культуры.

Оценка «4» ставится, если студенты дают ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускают 1 – 2 ошибки, которые сами же и исправляют после замечаний преподавателя, и единичные погрешности в последовательности и языковом оформлении ответа.

Оценка «3» ставится, если студенты обнаруживают знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагают материал неполно и допускают неточности в определении понятий или формулировке сообщаемой информации;
- 2) не умеют достаточно глубоко и основательно обосновать и аргументировать свои суждения и привести примеры, к высказываниям других относятся невнимательно.

Оценка «2» ставится, если студенты обнаруживают незнание большей части обсуждаемого материала, допускают неточности в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагают материал.

На вспомогательные вопросы преподавателя ответы не даются и ошибки не исправляются.

7. Итоговая аттестация по дисциплине «История»

7.1 Вопросы для самоконтроля:

1. Почему XX век получил название новейшего периода исторического развития?
Докажите это примерами.
2. Перечислите причины провала перестройки.
3. Дайте собственную оценку «новому политическому мышлению».
4. Можно ли было изменить политическую обстановку в СССР после августовского

путча?

5. Что является приоритетным в развитии стран Азии?
6. Какие проблемы социально-экономического и политического развития характеризуют Африканский регион?
7. Можно ли назвать современные латиноамериканские страны авторитарными?
8. Чем характеризуется современное международное положение США?
9. Что такое европейская интеграция? В чем она выражается?
10. Чем страны Западной Европы отличаются от стран Восточной?
11. Назовите плюсы и минусы современной интеграции.
12. Какую роль в современном мире играет ООН?
13. Можно ли сравнить такие организации как ООН и НАТО? Ответ поясните.
14. Какое главное направление развития характеризует Россию в 1991 – 1999гг.
15. Дайте собственную оценку современной власти в РФ.
16. Чем опасны современные конфликты?
17. Почему терроризм считается одной из самых опасных социальных проблем современности?
18. Какую позицию по отношению к локальным конфликтам занимает Россия?
19. Назовите плюсы и минусы современного научно-технического процесса.
20. Чем характеризуются современные международные отношения?
21. «Опишите» мир XXI века.

7.2 Вопросы дифференцированного зачета:

1. Начало «холодной войны» и становление двухполюсного мира. От разрядки к завершению «холодной войны».
2. Взаимосвязь мировых социально-экономических и политических проблем.
3. Ускорение научно-технического прогресса и становление глобального информационного общества. Основные черты информационного общества.
4. Североатлантическая цивилизация во второй половине XX- начале XXI вв.
5. Страны Восточной Европы.
6. Распад СССР и создание СНГ. Вооруженные конфликты в СНГ и их урегулирование.
7. Страны Азии, Африки: проблемы модернизации.
8. Страны Латинской Америки: проблемы модернизации.
9. СССР в послевоенный период: углубление традиционных начал.

10. СССР в послевоенный период: идеология и культура.
11. Политическая трансформация советской системы в период реформ Хрущева Н.С.
12. Социально-экономическая трансформация советской системы в период реформ Хрущева Н.С.
13. Взаимосвязь отечественных социально-экономических проблем в период «Хрущевской оттепели».
14. Нарастание кризисных явлений в экономике советского общества в 1965-1985 гг.
15. Нарастание кризисных явлений в политической и культурной жизни советского общества 1965-1985 гг.
16. Курс на экономическую и политическую модернизацию.
17. СССР в системе международных отношений
18. Крах политики перестройки.
19. Причины и последствия распада СССР.
20. Становление новой российской государственности.
21. Перемены в экономике и духовной жизни страны.
22. Внешняя политика новой России.
23. Глобальные угрозы человечеству и поиска путей их преодоления. Формирование новой системы международных отношений.
24. Причины возникновения глобальных угроз человечеству и путей их преодоления.

8. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации

Технические средства обучения:

специализированный программно-аппаратный комплекс педагога:

1. персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
2. телевизор.
3. устройство для вывода звуковой информации.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История для профессий и специальностей технического, естественно-научного, социально-экономического профилей. Дидактические материалы. Учебное пособие 2019;

2. Алексашкина Л. Н. Россия и мир в XX – XXI вв. – М.: Просвещение, 2018 г

3. История для профессий и специальностей технического, естественно-научного, социально-экономического профилей в 2-х частях. Ч. 1. Учебник 2017;

История для профессий и специальностей технического, естественно-научного, социально-экономического профилей в 2-х частях. Ч. 2. Учебник 2018.

4. Загладин Н.В. «История Отечества XX – начало XXI века». Учебник для 11 класса средних общеобразовательных учебных заведений М.: «ТИД «Русское слово – РС», 2019. – 320 с.

5. Левандовский А. А. Россия в 20 веке: Учебник для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2020. – 368 с.

6. Самыгин П.С., Самыгин С.И., Шевелев В.Н. и др. История: учебное пособие. – М.: Инфра-М, 2019. – 528 с.

Дополнительные источники:

1. Апальков В.С., Миняева И.М. История Отечества: Учебное пособие – М.: Альфа-М: Инфра-М, 2012. – 544 с.

2. Государственная власть СССР. Высшие органы власти и управления и их руководители 1923-1991. историко-биографические справочники. – М.: Наука, 2009.

3. Дроздов Ю. Россия и мир. Куда держим курс. /Ю.Дроздов. – М.: Артстиль-полиграфия, 2013. – 352 с.
4. Кишенкова, О.В. Сборник тестовых заданий. История России. Старшая школа. 10 – 11 кл. / Кишенкова О.В. – М., 2012. – 150 с.
5. Мир в XX веке/Под ред. А.О. Чубарьяна. - М.: Наука, 2010.
6. История России. Конспект лекций: учебное пособие / В.П. Семенов М.:КРОКУС, 2015 г.
7. Всеобщая история / Нагаева ГильдаР.:Феникс, 2014 г.

Интернет – ресурсы:

<http://www.cbook.ru/peoples/index/welcome/shtml>

<http://ru.wikipedia.org>

<http://www.prlib.ru/Pages/default.aspx>

<http://festival.1september.ru>

<http://lesson-history.narod.ru>

<http://www.history.lact.ru/metodicheskie-razrabotki-po-istorii-iobschestvoznaniyu/95933>.

<http://www.rusedu.ru>

<http://www.ipkps.bsu.edu.ru>

<http://istorik.org>

Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Челябинский радиотехнический техникум»

Комплект контрольно-оценочных средств

учебной дисциплины

СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

Челябинск, 2023

Содержание

<u>1. Общие положения.....</u>	4
<u>Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке.....</u>	6
Ошибка! Закладка не определена.	
3. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений, общим компетенциям	10
<u>4. Задания для контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины.....</u>	15
5. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине.....	39
6. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации	42

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1. Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа	У 1.1.01	использовать техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем;	З 1.1.01	требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов;
	У 1.1.02	выполнять приемку и проверку компонентов, поступивших для монтажа и сборки электронных систем;	З 1.1.02	нормативные требования по проведению технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем; электрорадиоэлементов;
	У 1.1.03	выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при монтаже и сборке электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники	З 1.1.03	назначение и характеристики материалов, применяемых для пайки и установки компонентов;
ПК 3.3. Осуществлять настройку, регулировку, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа	У 3.3.01	читать конструкторскую и технологическую документацию;	З 3.3.01	правила эксплуатации измерительного, тестового и диагностического оборудования для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;

	У 3.3.02	подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности электронных устройств и систем различного типа	З 3.3.02	правила оформления технической документации по результатам проверки работоспособности и проведению технического обслуживания и ремонта;
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в	Уо 04.01 Уо 04.02	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива,

коллективе и команде		коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01 Зо 05.02	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений, общим компетенциям

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Раздел 1 Общеобразовательный курс			Проверочная работа №1	У1, У3, У7, 31, 32, 35, ОК4, ОК6		
Тема 1.1 Межличностные отношения	-Практические задания - Устный опрос -Самостоятельная работа -Проекты	У1, У3, У4, У5, 31, 32, ОК6, ОК4	Фонетический тест	У1, У3, У5, У2, 31, 32, 35, ОК1, ОК2, ОК4, ОК6		
Тема 1.2. Хобби и увлечения	-Устный опрос -Контрольно-тренировочные упражнения - Проекты -Самостоятельная	У1, У3, У4, У5, 31, 32, 33, 34, ОК4, ОК6				

	работа					
Раздел 2 Развивающий курс						
Тема 2.1 Повседневная жизнь. Рабочий день, выходной день.	- Устный опрос -Контрольно- тренировочные упражнения - Эссе - Самостоятельная работа	У1, У2,У3, З 1, 32, 33, ОК 3, ОК6				
Тема 2.2 Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни	-Практические задания - Устный опрос -Домашнее задание проблемного характера	У1, У2, У3, З 1, 32, 33, ОК 3, ОК6				
Тема 2.3. Новости, средства массовой информации	-Практические задания -Устный и письменный контроль освоения пройденной темы - Эссе -Самостоятельная работа	У1, У3, У4, У5, 31, 32, 33, 34, ОК6, ОК4	Проверочная работа №2	У1, У3, У4, У5, 31, 32, 33, 34, ОК2, ОК3, ОК6, ОК4, ОК7		

<p>Тема 2.4</p> <p>Природа и человек(климат, погода, экология)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Практические задания -Устный опрос -Рефераты -Экологические проекты -Оценка выполнения заданий для самостоятельной работы. 	<p>У1, У2,У4 З 1, 32, 33, ОК 3, ОК6</p>				
<p>Тема 2.5.</p> <p>Образование в России и за рубежом, среднее профессиональное образование</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Практические задания -Устный опрос -Тест по чтению -Рефераты -Самостоятельная работа 	<p>У1, У3, У4, У5 32, 33, 34 ОК2, ОК6</p>				
<p>Тема 2.8. Научно-технический прогресс</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Практические задания - Устный опрос - Ролевая игра -Самостоятельная работа 	<p>У1, У3, У4, У5,31, 32, 33, 35, ОК4, ОК6</p>	<p>Контрольная работа №1</p>	<p>У1, У3, У4, У5,31, 32, 33, 35, ОК2, ОК3, ОК7, ОК4, ОК6</p>		

<p>Тема 2.9 Профессии, карьера</p>	<p>-Устный опрос -Лексико-грамматические задания -Самостоятельная работа -Рефераты -Контроль за выполнением практического задания</p>	<p>У2, У3, У4, У5, 31, 32, 35, ОК2, ОК6, ОК4</p>				
<p>Тема 2.10 Отдых, каникулы, отпуск. Туризм</p>	<p>-Практические задания -Устный опрос -Самостоятельная работа -Контрольно-тренировочные упражнения -Рефераты -Доклады</p>	<p>У2, У3, У4, У5, 31, 32, 35, ОК2, ОК4</p>				
<p>Тема 2.11 Искусство и развлечения</p>	<p>-Практические задания -Устный опрос -Самостоятельная работа -Дифференцированные задания на совершенствование речевых умений при</p>	<p>У1, У2, У3, У4, 31, 32, 35, ОК2, ОК4, ОК5</p>	<p>Проверочная работа №3</p>	<p>У1, У2, У3, У4, У5, 31, 32, 33, 34, 35, ОК2, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8</p>		

	индивидуальном и фронтальном опросе					
Тема 2.12 Государственное устройство, правовые институты	-Практические задания -Устный опрос -Самостоятельная работа - Эссе -Контроль за выполнением устного перевода	У1, У2, У4, У5, З1, З2, З5, ОК21, ОК4, ОК5				
Раздел 3 Профессионально-направленный курс						

Тема 3.1 Основные устройства персонального компьютера (ПК)	-Практические задания -Устный опрос -Самостоятельная работа	У2, У4, У5, У3, 31, 33, 35, ОК3, ОК4				
Тема 3.2 Периферийные устройства средств вычислительной техники	-Практическое занятие -Устный опрос -Самостоятельная работа -Дифференцированные задания на совершенствование навыков чтения -Контроль навыков индивидуального перевода технических текстов	У2,У4, У5, 31, 33, 35, ОК3, ОК4	Контрольная работа №2	У2, У1, У3, У4, У5, У3, 31, 32, 33, 35, ОК1- ОК8		
Тема 3.3. Мобильные устройства и другие технические средства информатизации. Робототехника.	-Творческие работы по техническому переводу -Контроль за выполнением устного перевода -Практические задания по работе с информацией	У2, У3, У4, У5, У1, 31, 32, 33, 35, ОК2, ОК4, ОК5, ОК6	Контрольная работа №3	У2, У3, У4, У5, У1, 31, 32, 33, 34, 35, ОК1- ОК9	Дифференцированный зачёт	У1, У2, У3, У4,У5, 31, 32, 33, 34, 35 ОК2, ОК3, ОК 4, ОК1, ОК6 , ОК9, ОК8

	-Самостоятельная работа					
--	----------------------------	--	--	--	--	--

Задания для контроля и оценки освоения программы учебной

дисциплины

3.1 Комплект заданий для промежуточного контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

3.1.1. Типовые задания для оценки знаний и умений («Умение аудировать»)

Практическое задание №1

Вариант 1

Вы услышите пять высказываний. **Установите соответствие** между высказываниями каждого говорящего **А–Е** и утверждениями, данными в списке **1–6**. Используйте каждое утверждение из списка **1–6** **только один**

раз. В задании **есть одно лишнее утверждение.** Запишите свои ответы в таблицу.

1. The speaker explains why he/she likes the city life.
2. The speaker talks about a local tourist attraction.
3. The speaker talks about unusual houses.
4. The speaker describes the area where he/she lives.
5. The speaker explains how to get to the city centre.
6. The speaker describes his/her room.

Говорящий	A	B	C	D	E	F	G
Утверждение							

Speaker A

I live in the country but I've always wanted to move to a big city. I think that there are more career opportunities there, more jobs, people can get a better education and better medical services there. There is more entertainment in the city, too. You

can go to theatres, cinemas and clubs, there are lots of people everywhere – you'll never get bored. I'll move to the city as soon as I get an opportunity to do so.

Speaker B

I live in a big city, in a new fast-developing area. Most of the buildings were built not long ago, so the area has a modern look and is comfortable to live in. There are shops, cinemas, schools, hospitals, sports centres and parks within easy reach of

my house. Right in front of my house there's a bus stop, so I have no problem getting to the centre or any other part of the city.

Speaker C

We've just moved house and now I live in a new modern building in the centre of the city. My window has a view of a busy street but the interior creates a nice and peaceful atmosphere. The walls are painted light green and the furniture is in warm

brown and creamy colours. There's a plasma TV and a portable audio centre. I like drawing and there are several of my pictures on the walls. I think they look nice there.

Speaker D

Everybody wants their home to be a safe, nice and comfortable place but their ideas of comfort and beauty are very different. In hot climates people sometimes make their homes underground. Living underground, however, doesn't mean living

in dark, dirty and damp caves. Modern underground homes are light. They are beautifully designed, nicely furnished and very comfortable to live in.

Speaker E

When we were walking along the main street, the guide pointed to an ordinary looking house and said that the place had a history. During the war a famous doctor lived there. He arranged a hospital in his own home and saved lots of people. Now nobody lives in the house, there's a museum of science and medicine there. The museum has very interesting exhibits on the history of medical science.

Вариант 2

Вы услышите пять высказываний. **Установите соответствие** между высказываниями каждого говорящего **A–E** и утверждениями, данными в списке **1–6**. Используйте каждое утверждение из списка **1–6** **только один раз**. В задании **есть одно лишнее утверждение**. Запишите свои ответы в таблицу.

1. The speaker says what language he/she wants to learn and why.
2. The speaker talks about language education in his/her country.
3. The speaker explains what language he/she finds difficult to learn.
4. The speaker explains how to learn a foreign language quickly.
5. The speaker talks about the most popular language in the world.

6. The speaker explains how to teach a foreign language to children.

Говорящий	A	B	C	D	E	F	G
Утверждение							

Speaker A

I've always been very good at languages. I can speak English and French and it helps a lot as I'm in the export business. When we worked on some contracts with Russian companies, I decided to learn Russian. I take lessons regularly and I've learned a lot of words, but there are very difficult grammar rules in Russian, and there are so many exceptions! I'm not sure I'll ever be able to speak it.

Speaker B

My friends don't think that learning foreign languages is important – English is understood everywhere. I don't agree with them. I want to start learning Italian. It's a lovely language and it sounds beautiful. I've got a pen-pal Mario, who lives in Italy, and I want to go there next year. I think Mario will appreciate my speaking Italian. And travelling is more enjoyable when you can communicate with the locals in their language.

Speaker C

English is my native language and I don't have any problems when I travel – people can speak English everywhere. That's why I don't feel motivated to learn foreign languages at school. But according to the curriculum, I must learn two foreign languages. We start learning the first one at the age of seven. Usually it's French or German. At the age of 13 or 14 we choose the second language - Italian, Spanish, Chinese or others.

Speaker D

Languages are very important in modern life. But learning languages is very difficult and time consuming. The quickest way to learn a language is to go the country where it's spoken. It works, however, only if you communicate outside the classroom a lot. Watching the news, reading newspapers and writing notes and emails helps a lot too. But the most important thing is not to speak your native language to anyone.

Speaker E

Lots of adults want to learn foreign languages but have no time for it. Children, on the other hand, have enough time but they lack motivation. The easiest way to get children to speak a foreign language is to use it in a game. Young children are not able to understand language rules, but they can easily imitate their teacher. Pictures and toys work very well too – children pick up new words for toys very quickly.

4.1.2 Критерии оценивания:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

4.1.3 Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания - учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.

4.2 Комплект заданий для практической работы №2

4.2.1 Задания к практической работе

Выбор правильного ответа. Определите, какие из приведённых утверждений A1–A4 соответствуют содержанию текста (1 – True), какие не соответствуют (2 – False) и о чём в тексте не сказано, то есть на основании текста нельзя дать ни положительного, ни отрицательного ответа (3 – Notstated). Обведите номер выбранного вами варианта ответа.

Вариант 1

A1 Sophie remembers the boy's name very well.

- 1) True 2) False 3) Not stated

A2 Sophie is keen on aerobics classes.

- 1) True 2) False 3) Not stated

A3 Ray is fond of computers.

- 1) True 2) False 3) Not stated

A4 Sophie enjoys playing computer games.

- 1) True 2) False 3) Not stated

R: Hi, your name is Sophie, isn't it? Do you remember me?

S: Yes, I think so. I saw you at our welcome party at the college. You are a second year student in this college, aren't you?

R: Right, I was the guy who talked about the sports facilities in our campus. And I bet you don't remember my name, do you?

S: Don't prompt. You are Rudolf...?

R: No.

S: Rupert?

R: No. But you are on the right track, my name starts with the letter R.

S: Richmond?

R: Enough, it's not a name-game, and I'm pretty disappointed that I failed to impress the newcomers.

S: Oh no, it's not that!

R: It's ok. And my name's Raymond. Ray for friends... and for people who can't remember long names.

S: I-I'm sorry.

R: Never mind. Do you remember at least what I was talking about?

S: Oh, yes! You gave us lots of information about the college sports centre, and about facilities you have here for doing sports. I'm particularly interested in aerobics classes and in the swimming pool.

R: Yes, aerobics is very popular among girls. Aerobics classes are the earliest ones. We run them from seven am.

S: So early?!

R: Yes, and if you want to book a more convenient time, run to the coach right now and ask what time's still available.

S: I will, thanks... And the swimming pool? What time does it open?

R: From half past seven. But there are not too many people in the pool usually. Most people prefer cycling, football and basketball to swimming. We've got a very good football pitch and a tennis court here.

S: You must be very good at all these sports. Where can I see you next time – on the football pitch or in the gym-hall?

R: I'm afraid neither. I don't go there very often.

S: Don't you? I thought you spent all your time there.

R: Not there. I'm a computer geek, not an athlete. You are much more likely to see me in our computer club. Browsing the internet, making web pages, chatting in forums. See you there then.

Вариант 2

Выбор правильного ответа Вы услышите разговор двух друзей. В заданиях **A1–A6** обведите цифру **1, 2 или 3**, соответствующую выбранному вами варианту ответа. Вы услышите запись дважды.

A1 Sally said that

- 1) three people were injured in the accident.
- 2) three vehicles were damaged in the accident.
- 3) the bus was damaged in the accident.

A2 At the time of the accident Sally was

- 1) in one of the cars.
- 2) in a city bus.
- 3) crossing the road.

A3 The accident happened when Sally was going

- 1) to her morning class.
- 2) home after school.
- 3) to the city centre.

A4 When Sally told her classmates about the accident, they felt

- 1) scared.
- 2) indifferent.
- 3) curious.

A5 Sally says that the accident happened because

- 1) the weather conditions were bad.
- 2) one of the drivers was talking on the phone.
- 3) one of the drivers was driving too fast.

A6 Sally thinks that drivers should be punished if while driving they

- 1) smoke.
- 2) listen to music.
- 3) talk to passengers.

Sally: Hi, Adam! Have you heard the news? There was an accident near our school this morning.

Adam: Oh, Sally! Was anybody injured?

Sally: Fortunately not. But three cars were seriously damaged.

Adam: Gosh!

Sally: Yes, a lorry and two small cars.

Adam: Oh!

Sally: The lorry started to slow down before the crossroads, but the driver of the Peugeot 307 didn't notice and crashed into it. And a second later, a Mini Cooper smashed into the back of it.

Adam: Awful! And you saw it all, did you?

Sally: Yes, I did. I saw it from the bus window. I was just on my way to school when it happened. The road was completely blocked because of the accident. I had to get off the city bus and run to school so as not to be late for my first class.

Adam: You must have been very scared by the accident.

Sally: No, not really. It's funny, but I became more popular with my schoolmates. Everyone wanted to talk to me to find out more details.

Adam: Hm. And why did it all happen? Slippery road, fog or rain?

Sally: No. It was nice and clear. There wasn't much traffic on the roads. And nobody exceeded the speed limit.

Adam: What was it then?

Sally: I think it was totally the Peugeot driver's fault. He was talking on his mobile phone at the time. He definitely couldn't concentrate on driving.

Adam: Using a phone is very risky while driving. Everyone knows that.

Sally: Yeah. There are lots of things that may distract a driver. Smoking, for example, or talking with the passengers. Even the stereo system may do harm. When you listen to loud music, it affects how you drive. But I believe smoking while driving is the worst. The police should stop

smoking drivers and fine them.

Adam: Yeah, I agree with that. But smokers will object to your idea, I'm afraid.

Sally: Never mind. All sensible people will support it. It would reduce the number of accidents I'm sure.

4.2.2 Критерии оценивания:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

4.2.3 Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания - учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

4.3. Типовые задания для оценки знаний и умений (Объект оценивания «Умение говорить»)

Практическое задание №3,4

Составить монолог(3) или диалог (4) по предложенной теме :

- «Описание людей: внешность, характер, личностные качества»
- «Межличностные отношения»
- «Здоровый образ жизни»
- «Природа и человек»
- «Система образования». «Средне-профессиональное образование»
- «Инфраструктура» «По столицам стран изучаемого языка»
- «Национальная культура России и англо-говорящих стран»
- «Новости» «Средства массовой информации»
- «Наука и техника»
- «Молодёжь и научно -технический прогресс»
- «Наука и производство»
- «Информационный этап в развитии современной цивилизации»
- «Приборы»
- «Электричество»
- «Электроника. Её роль в обществе».

4.3.1 Критерии оценки устных развернутых ответов

(монологические высказывания, пересказы, диалоги, проектные работы, в т.ч. в группах)

Устные ответы оцениваются по пяти критериям:

- 1. Содержание** (соблюдение объема высказывания, соответствие теме, отражение всех аспектов, указанных в задании, стилевое оформление речи, аргументация, соблюдение норм вежливости).
- 2. Взаимодействие с собеседником** (умение логично и связно вести беседу, соблюдать очередность при обмене репликами, давать аргументированные и развернутые ответы на вопросы собеседника, умение начать и поддерживать беседу, а также восстановить ее в случае сбоя: переспрос, уточнение);
- 3. Лексика** (словарный запас соответствует поставленной задаче и требованиям данного года обучения языку);
- 4. Грамматика** (использование разнообразных грамматических конструкций в соответствии с поставленной задачей и требованиям данного года обучения языку);
- 5. Произношение** (правильное произнесение звуков английского языка, правильная постановка ударения в словах, а также соблюдение правильной интонации в предложениях).

Оценка	Содержание	Коммуникативное взаимодействие	Лексика	Грамматика	Произношение
5	Соблюден объем высказывания. Высказывание соответствует теме; отражены все аспекты, указанные в задании, стилевое оформление речи соответствует типу задания, аргументация на уровне, нормы вежливости соблюдены.	Адекватная естественная реакция на реплики собеседника. Проявляется речевая инициатива для решения поставленных коммуникативных задач.	Лексика адекватна поставленной задаче и требованиям данного года обучения языку.	Использованы разные грамматич. конструкций в соответствии с задачей и требованиям данного года обучения языку. Редкие грамматические ошибки не мешают коммуникации.	Речь звучит в естественном темпе, нет грубых фонетических ошибок.
4	Не полный объем высказывания. Высказывание соответствует теме; не	Коммуникация немного затруднена.	Лексические ошибки незначительно влияют на	Грамматические незначительно влияют на восприятие	Речь иногда неоправданно паузирована. В отдельных сло

	отражены некоторые аспекты, указанные в задании, стилевое оформление речи соответствует типу задания, аргументация не всегда на соответствующем уровне, но нормы вежливости соблюдены.		восприятие речи учащегося.	речи учащегося.	допускаются фонетические ошибки (замена английских фонем сходными русскими). Общая интонация обусловлена влиянием родного языка.
3	Незначительный объем высказывания, которое не в полной мере соответствует теме; не отражены некоторые аспекты, указанные в задании, стилевое оформление речи не в полной мере соответствует типу задания, аргументация не на соответствующем уровне, нормы вежливости не соблюдены.	Коммуникация существенно затруднена, учащийся не проявляет речевой инициативы.	Учащийся делает большое количество грубых лексических ошибок.	Учащийся делает большое количество грубых грамматических ошибок.	Речь воспринимается с трудом из-за большого количества фонетических ошибок. Интонация обусловлена влиянием

4.3.2. Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания - учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.

4.4. Типовые задания для оценки знаний и умений (Объект оценивания «Умение читать»)

Практическое задание №5

Вариант 1

Установите соответствие между текстами 1–5 и заголовками А–F. Занесите свои ответы в таблицу. Используйте каждую букву только один раз. В задании есть один лишний заголовок

1. Food Industry

2. Home-cooked Food

3. We are What We Eat

4. Definition of Food

5. Food in Britain

6. Fast Food

7. A Sweet Tooth

8. Food in the USA

A. Food is any substance or materials eaten or drunk to provide nutritional support for the body and/or for pleasure. It usually consists of plant or animal origin that contains essential ingredients, such as carbohydrates, fats, proteins, vitamins and is ingested and assimilated by an organism to produce energy, stimulate growth and maintain life. The right to food is a human

right derived from the International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights.

B. Packaged foods are manufactured outside the home for purchase. Early food processing techniques were limited by available food preservation, packaging and transportation. This mainly involved salting, drying, pickling, curdling, fermentation and smoking. Food manufacturing arose during the industrial revolution in the 19th century. This development took advantage of new mass markets and emerging new technology such as milling, preservation, packaging, labeling and transportation.

C. People who have busy work or social schedules don't have much time for cooking at home. Takeout meals from restaurants, pizza parlors and delicatessens have become a regular part of everyday life. Food can be picked up at a café, or people call in orders by phone and the takeaway meal is delivered to their homes. Ready-to-eat and instant processed foods that are quick to prepare are very popular. Snacks and junk food like doughnuts, popcorn, cookies, or potato chips are also easy to prepare.

D. The expression "as American as an apple pie" means something that is typically American, but even apple pie came from somewhere else. The only true American foods are those that the Native Americans gave the first settlers, including corn, squash, pumpkin, turkey, sweet potatoes, and pumpkin pie which are still eaten at Thanksgiving. Immigrants have brought all kinds of dishes with them from their home countries. A typical family may eat tacos (originally from Mexico), pizza (from Italy), or apple pie (from England).

E. How much food do you think you will eat by the time you are seventy-nine? The average Frenchwoman, for example, will eat 25 cows, 40 sheep, 35 pigs, 1200 chickens, 2.07 tones of fish, 5.05 tones of potatoes, 13 000 eggs, 50 000 loaves of bread, 1.37 tones of apples, 768 kg of oranges, 430 bags of carrots, 720 kg of tomatoes, 1300 lettuces, hundreds of packages of coffee,

sugar, spaghetti, and 8 kg of dirt. How many cows and pigs have you swallowed already?

F. Although Britain is quite a small country, it offers a wide choice of food and drink. The types of food people eat have changed a lot over the years for several reasons. People have come to Britain from different parts of the world, bringing their favourite food with them and often opening restaurants. In Britain you can find traditional food like roast beef or fish and chips and vegetarian food for those who do not eat meat. As well as foods from different parts of Britain, you can buy Italian, Mexican and West Indian food.

G. Cakes, chocolate ice-cream... The British love them all. A meal is not a meal without some kind of dessert and sweet things are very popular as a snack too. Chocolate is the most popular sweet snack and the British eat more than 8 kg per person per year of it. Chocolate is almost eaten anywhere, any time but is very popular at Christmas and Easter. Ice-cream is eaten as a snack, a dessert, or with another dessert (like a piece of hot apple pie).

Тексты	A	B	C	D	E	F	G
Заголовки							

Вариант 2

Установите соответствие между текстами 1–5 и заголовками А–F.

Занесите свои ответы в таблицу. Используйте каждую букву только один раз. В задании есть один лишний заголовок.

- A. Geographical position** **B. Education** **C. The famous town**
D. State holiday **E. Pages of history** **F. Sights**

1. More than 80 percent of New Zealand's population are Britons or Europeans. That's why the New Zealand school system is similar to the British one. Education is free and compulsory for children between the ages of 6 and 16. The school year starts in January (after the summer holidays) and ends in December. In most schools wearing a school uniform is obligatory. For New Zealand teenagers daily life takes place in school where they stay up to the late afternoon.

2. Canada occupies most of the northern North America continent as well as some

islands. It stretches from the Atlantic Ocean in the east to the Pacific Ocean in the west. It's also washed by the Arctic Ocean in the north. The country was discovered in 1497 by John Cabot, an Italian sea captain. About 2% of the Canadian territory is covered with ice. The eastern part of the country is mainly valleys and plains. The western territories are made up of the Cordilleras.

3. Most Americans simply call the Independence Day the “Fourth of July”. It always falls on this day, and it celebrates the signing of the Declaration of Independence on July 4, 1776. At that time, the people of the 13 British colonies were involved in a war which had begun in 1775. The colonists were fighting for freedom from the English. The Declaration of Independence stated it clearly. For the first time in history the colonies were defined as the United States of America.

4. With great weather, great events and terrific crowds Australia Day in Melbourne in 2010 was one of the best ever! It is a day for all Australians to get together and, in whatever way they choose, celebrate being Australian. 1788 is when the British Fleet first arrived at Sydney Cove and lifted the British flag. Now, major cities throughout the country celebrate the national day with parades, free food, and different events.

5. Cambridge lies in East Anglia, about 50 miles north of London. The river Cam flows through it. It gets the name Cambridge from the river. It's a compact green city. There is always something to do and to see in the city: walk in the parks and gardens, visit museums and galleries, enjoy the festivals or relax in small cafés. The city is best known as the home of Cambridge University, one of the world's best universities. It was founded in 1209 and it consists of 30 colleges.

Тексты	A	B	C	D	E	F	G
Заголовки							

Практическое задание №6

Вариант 1

Выбор правильного ответа

St. Paul's Cathedral

St. Paul's Cathedral is situated in the City of London. It was designed by Sir Christopher Wren (1632-1723) who was not only an architect but also one of the best geometers of his day, a mathematician and astronomer. It took Wren 35 years to build the Cathedral which is the greatest of English Churches. It is considered to be a fine specimen of Renaissance architecture.

The Cathedral is 515 ft long and 180 ft wide. Its famous dome is the largest church dome in the world after St. Peter's in Rome. The Cathedral is Gothic in plan but the details are classic Renaissance. In one of the twin baroque towers there is one of the largest bells in the world, Great Paul, weighting 17, 5 tons.

Inside there is a wonderful mixture of architectural work, paintings, mosaics and statues which are monuments to generals and admirals who are buried there and among them admiral Nelson and the Duke of Wellington (under his command the army of the allies defeated Napoleon at Waterloo in 1815).

When Christopher Wren was 90 he was carried here once a year so that he could see his beautiful work. He himself is buried in the Cathedral. There is no monument to Christopher Wren but on his tomb in the centre of the Cathedral there is an inscription which reads: "If you seek a monument, look around". The inscription is in Latin.

St. Paul's Cathedral was partly destroyed in 1941 by a direct hit from bombs. After the war it was restored.

I. The text is about ...

- 1) the interior of St. Paul's Cathedral.
- 2) Sir Christopher Wren.
- 3) Renaissance architecture.
- 4) Christopher Wren's masterpiece.

II. Complete the sentence according to the text.

In one of the towers of St. Paul's Cathedral one can see ...

- 1) one of the largest bells in the world.
- 2) the monument to Christopher Wren.
- 3) the tombs of Nelson and Wellington.
- 4) the largest church dome in the world.

III. Choose the right sentence.

- 1) St. Paul's Cathedral was designed by Sir Christopher Wren who was not only an architect but also one of the best writers of his day.
- 2) The dome of St. Paul's Cathedral is the largest church dome in the world after St. Peter's.
- 3) The Cathedral is Gothic in plan but the details are baroque and classic Renaissance.
- 4) Christopher Wren is buried in St. Paul's Cathedral, where there is a beautiful monument to him with an inscription in Latin.

IV. Arrange the sentences according to the text.

- 1) Christopher Wren was carried here once a year.
- 2) St. Paul's Cathedral was restored after World War II.
- 3) It took Wren 35 years to build the Cathedral.
- 4) Great Paul weight about 17, 5 tons.

Вариант 2

Выбор правильного ответа

TheCity

The City occupies a site which was Norman London. It is a very small part of London (only one square mile). About ten thousand people live in the City but about 500,000 of them work there.

The City can still show the remains of its defensive wall and some other signs of the Roman time. In other parts of the City almost every stone, every wall, every house is Saxon or Norman or connected with some famous man, book or historical event.

The City of London was described by a Roman historian as a "busy emporium for trade and traders" and this description could have been applied to it at any time since then. The City still remains one of the most important commercial centres in the world.

All the principal streets lead to the heart of the City, which is represented by three buildings: the Mansion House, the Royal Exchange, the Bank of England.

The Mansion House is where the Lord Mayor lives. This is a big house built in 1739s53 which reminds us of Greek temple. The Lord Mayor also receives the guests of London there.

The Bank of England or as the Londoners call it "The Old Lady" is 250 years old and is a huge building seven storeys high. It is one of the most important banks in the world.

The Royal Exchange has been burnt down three times by fire and three times rebuilt. It is a place of business and public meetings.

There are also a lot of insurance companies, offices and churches in the City.

I. The text is about ...

- 1) historical and business importance of the City.
- 2) Lord Mayor's residence.
- 3) principal business buildings of the City.
- 4) the territory and the population of the City.

II. Complete the sentence according to the text.

The City is a commercial and business part of London as ...

- 1) about ten thousand people live there.
- 2) all the principal streets lead to the heart of the City.
- 3) it is an area with a long history.
- 4) many offices, insurance companies, banks are concentrated there.

III. Choose the right sentence.

- 1) The City is a recently built part of London where one can't see any signs of ancient time.
- 2) The Mansion House reminds us of a Greek temple.
- 3) Many people live in the City but only a few of them work there.
- 4) Londoners call the Royal Exchange "The Old Lady" because it is a huge building seven storeys high.

IV. Find the wrong statement.

- 1) The Mansion House is a residence of Lord Mayor.
- 2) The Lord Mayor receives the guests of London in the Mansion House.
- 3) The Mansion House was built in the eighteenth century.
- 4) There are a lot of insurance companies and offices in the Mansion House.

V. Arrange the sentences according to the text.

- 1) The City of London was described by a Roman historian.
- 2) In the City one can see many signs of the Roman time.

3) The Royal Exchange has been burnt down three times by fire.

4) All the principal streets lead to the heart of the City.

1) 4, 1, 2, 3 2) 2, 1, 4, 3 3) 4, 2, 3, 1 4) 1, 2, 4, 3

4.4.1 Критерии оценки умения читать

(письма, сочинения, эссе, проектные работы, в т.ч. в группах)

	«5» (отлично)	«4» (хорошо)	«3» (удовлетвор.)	«2» (неудовлетвор.)
Чтение	Техника чтения хорошая (темп, звуки, произносительная сторона структур), уровень понимания высокий.	Техника чтения достаточно хорошая, незначительные ошибки в произношении.	Техника чтения удовлетворительная, многочисленные ошибки в произношении, темп медленный.	Техника чтения на низком уровне, уровень понимания текста низкий.

4.4.2 Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания - учебная аудитория

2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

4.5 Типовые задания для оценки знаний и умений (Объект оценивания «Умение писать»)

Практическое задание №7

Вариант 1

You have received a letter from your English-speaking pen friend Mary.

... I'm so impressed! Last weekend our class visited the Museum of the Moving Image. We learnt about the history and magic of cinema and TV. We could even try to draw our own cartoon film! I enjoyed it very much! We also met characters from the past and asked them different questions.

What was the last museum you visited? Did you enjoy it?

With love, Mary.

Write her a letter and answer the questions.

Ask three questions about the Museum of the Moving Image.

Write 100—120 words. Remember the rules of letter writing.

Вариант 2

You have received a letter from your English-speaking pen friend Andrew.

...Last weekend my father and I went fishing. It was great. How did you spend your last weekend? Does your leisure depend on the season of the year? Do you prefer to spend your weekends with your parents or with your friends? Why?...

Write him a letter and answer his 3 questions.

Write **100 — 120 words**. Remember the rules of letter writing.

Практическое задание №8

Вариант 1

Write a short composition about summer jobs for teenagers.

Remember to say:

- why teenagers do summer jobs
- whether any of your friends/brothers/sisters do summer jobs; what jobs are they
- whether you would like to do summer job or not, why.

Вариант 2

Write a short composition about your plans for the future. Remember to say:

- if you are going to continue your education, why
- what subject would you like to specialize in
- if your friends support you in your choice, why/why not.

4.5.1. Критерии оценивания письменных работ

1. 2. Творческие письменные работы (письма, разные виды сочинений, эссе, проектные работы, в т.ч. в группах) оцениваются по пяти критериям:

2.1. Содержание (соблюдение объема работы, соответствие теме, отражены ли все указанные в задании аспекты, стилевое оформление речи соответствует типу задания, аргументация на соответствующем уровне, соблюдение норм вежливости).

2.2. Организация работы (логичность высказывания, использование средств логической связи на соответствующем уровне, соблюдение формата высказывания и деление текста на абзацы);

2.3. Лексика (словарный запас соответствует поставленной задаче и требованиям данного года обучения языку);

2.4. Грамматика (использование разнообразных грамматических конструкций в соответствии с поставленной задачей и требованиям данного года обучения языку);

2.5. Орфография и пунктуация (отсутствие орфографических ошибок, соблюдение главных правил пунктуации: предложения начинаются с заглавной буквы, в конце предложения стоит точка, вопросительный или восклицательный знак, а также соблюдение основных правил расстановки запятых).

4.5.1. Критерии оценки творческих письменных работ

(письма, сочинения, эссе, проектные работы, в т.ч. в группах)

Баллы	Критерии оценки
«5»	<p>1. Содержание: коммуникативная задача решена полностью.</p> <p>2. организация работы: высказывание логично, использованы средства логической связи, формат высказывания и текст поделен на абзацы.</p> <p>3. лексика: лексика соответствует поставленной задаче и требованиям данного года обучения.</p> <p>4. грамматика: использованы разнообразные грамматические конструкции в соответствии с поставленной задачей и требованиям данного года обучения языку, грамматические ошибки отсутствуют, либо не препятствуют решению коммуникативной задачи.</p> <p>5. Орфография и пунктуация: орфографические ошибки отсутствуют, соблюдены правила пунктуации: предложения начинаются с заглавной буквы, в конце предложения стоит точка, вопросительный или восклицательный знак, а также соблюдены основные правила расстановки запятых.</p>
«4»	<p>1. Содержание: коммуникативная задача решена полностью.</p> <p>2. организация работы: высказывание логично, использованы средства логической связи, формат высказывания и текст поделен на абзацы.</p> <p>3. лексика: лексика соответствует поставленной задаче и требованиям данного года обучения, имеются незначительные ошибки.</p> <p>4. грамматика: использованы разнообразные грамматические конструкции в соответствии с поставленной задачей и требованиям данного года обучения языку, грамматические ошибки незначительно препятствуют решению коммуникативной задачи.</p> <p>5. Орфография и пунктуация: незначительные орфографические ошибки, соблюдены правила пунктуации: предложения начинаются с заглавной буквы, в конце предложения стоит точка, вопросительный или восклицательный знак, а также соблюдены основные правила расстановки запятых.</p>
«3»	<p>1. Содержание: Коммуникативная задача решена,</p> <p>2. организация работы: высказывание нелогично, неадекватно использованы средства логической связи, текст неправильно поделен на абзацы, но формат высказывания соблюден.</p> <p>3. лексика: местами неадекватное употребление лексики.</p>

	<p>4. грамматика: имеются грубые грамматические ошибки.</p> <p>5. Орфография и пунктуация: незначительные орфографические ошибки, не всегда соблюдены правила пунктуации: не все предложения начинаются с заглавной буквы, в конце не всех предложений не хватает точки, вопросительный или восклицательный знак, а также не соблюдены основные правила постановки запятых.</p>
«2»	<p>1. Содержание: Коммуникативная задача не решена.</p> <p>2. организация работы: высказывание нелогично, не использованы средства логического связывания, не соблюден формат высказывания, текст не поделен на абзацы.</p> <p>3. лексика: большое количество лексических ошибок.</p> <p>4. грамматика: большое количество грамматических ошибок.</p> <p>5. Орфография и пунктуация: значительные орфографические ошибки, не соблюдены правила пунктуации: не все предложения начинаются с заглавной буквы, в конце не всех предложений не хватает точки, вопросительный или восклицательный знак, а также не соблюдены основные правила постановки запятых.</p>

4.5.2. Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания - учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

4.6 Типовые задания для оценки знаний и умений (Объект оценивания «Знание фонетики»)

Практическое задание №9

оценка «5» ставится при выполнении задания более чем на 80%, оценка «4» - более чем на 60%, оценка «3» - более чем на 40%, оценка «2» - менее чем на 40%.

Уровень различия

Прослушайте следующие слова. На листе ответа рядом с номером слова поставьте знак «+», если вы услышите долгий звук, и знак «-», если вы услышите краткий звук.

Образец: 1) it 1)- 2) Pete 2) + 3) meet 3)+

Тест 1

Предъявление слова в исполнении преподавателя, либо в записи.

1) In, 2) live, 3) tree, 4) little, 5) read, 6) please, 7) this, 8) sit, 9) thin, 10) milk, 11) arm, 12) park, 13) come, 14) father, 15) bus, do, 16) book, 17) soup, 18) two, 19) fall, 20) form, 21) not, 22) door, 23) box, 24) fork

Тест 2

1) speak, 2) field, 3) spring, 4) eat, 5) sheep, 6) season, 7) which, 8) six, 9) ship, 10) these, 11) clean, 12) cup, 13) mother, 14) shut, 15) large, 16) wool, 17) look, 18) good, 19) shoe, 20) boot, 21) clock, 22) hot, 23) wall, 24) short, 25) fork

Уровень различия

Задание: прослушайте следующие пары слов. На листе ответа рядом с номером слова поставьте знак «+», если в паре содержатся слова с одинаковым звуком [æ] или [e], и знак «-», если в паре составляют с разными звуками.

Образец: 1) bed – bad 1) - 2) flag – flat 2) +

Тест 3

Пары слов:

1) head - hat, 2) back - black, 3) lamp - left, 4) flat - friend, 5) shelf - twelve, 6) man - men, 7) bread - red, 8) desk - dress, 9) stand - sell, 10) lad - led.

Уровень узнавания

Задание: на листе ответа перед вами семь рядов слов. В каждом ряду выберите то слово, которое произносит диктор, и напишите букву, обозначающую это слово, на листе ответа около номера соответствующего ряда.

Образец:

Учащиеся видят:

A b c 1) what 2) water 3) wall

они слышат: water. Они отмечают на листе ответа: 1) b

Тест 4

Учащиеся видят:

Abc 1) sheep she ship 2) task path ask 3) took true two

4) watch what wall 5) doll draw door 6) still eat ill

Они слышат: 1) ship, 2) path, 3) two, 4) watch, 5) draw, 6) ill, 7) stood

Уровень различия

Задание: прослушайте следующие пары слов. На листе ответа рядом с номером слова поставьте знак «+», если в паре содержатся слова с одинаковым звуком [æ] или [e], и знак «-», если в паре составляют с разными звуками.

Образец: 1) bed – bad 1) - 2) flag – flat 2) +

Пары слов:

1) head- hat, 2) back -black ,3) lamp - left, 4) flat -friend, 5) shelf - twelve, 6) man - men, 7) bread - red, 8) desk - dress, 9) stand - sell, 10) lad – led.

4.6.1. Критерии оценивания:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

4.6.2. Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания - учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.

4.7 Типовые задания для оценки знаний и умений (Объект оценивания «Знание грамматики»)

Практическое задание №10

Вариант 1

1. Поставьте существительное во множественное число:

Flower man language country address

2. Напишите 3 формы глагола: Build lose give drive forget

3. Поставьте прилагательное в сравнительную и превосходную степень:

Old happy interesting good

4. Выберите правильный вариант глагола:

- 1) ... she in the park yesterday? (were, is was)
- 2) Mike and Nick ... at 3 o'clock tomorrow. (are, were, will be)
- 3) Did you ... English last week? (has, have, had)
- 4) They ... 5 lessons tomorrow. (had, have, will have)
- 5) The teacher ... us at the next lesson. (asked, asks, will ask)
- 6) Usually our lesson ... at 8.30. (will begin, begins, begin)
- 7) He ... this book when he was a child. (has, have, had)

5. Переведите предложения на английский язык, используя пассивный залог:

- 1) Нас спрашивают на каждом уроке.
- 2) Наш город был основан в 1838 году.

- 3) Завтра он будет приглашен на вечеринку.
- 4) Меня попросили помочь ему.
- 5) Деревья красят каждую весну.

Вариант 2

1. Поставьте существительное во множественное число:

Child person family umbrella bus

2. Напишите 3 формы глагола:

Come take catch go cost

3. Поставьте прилагательное в сравнительную и превосходную степень:

Cold pretty important bad

4. Выберите правильный вариант глагола:

- 1) We ... not in the fourth last summer. (was, were, will be)
- 2) Where ... they now? (are, am, were)
- 3) ... he got a car? (will have, has, have)
- 4) We ... a new flat next year. (have, will have, had)
- 5) They ... to the radio yesterday morning. (listening, listened, listen)
- 6) I ... tennis tomorrow. (will play, played, play)
- 7) She always ... to the shop on Sunday. (go, goes, went)

5. Переведите предложения на английский язык, используя пассивный залог:

- 1) Фильм показывают каждый день.
- 2) Этот дом был разрушен в 1944 году.
- 3) Завтра меня спросят на уроке истории.
- 4) Его выслушали очень внимательно.

Практическое задание №11

Вариант 1

Из четырех предложенных вариантов выберите единственно правильный.

1. Mike is looking for ... job. a) a b) the c) an d) –
2. I want those books. Please give ... to me. a) they b) them c) those d) these
3. It was 10 o'clock. I ... leave. a) must b) had c) have to d) had to
4. If I don't know a word I ... in my dictionary. a) look b) look for c) look up d) look at
5. How much money do you spend ... food each month? a) on b) at c) for d) to
6. You should ... alone at night. a) not drive b) not to drive c) don't drive d) not driven
7. She is a kind of person ... likes to go to parties. a) which b) who c) whom d) where
8. Tom ... study hard but now he doesn't study very hard.
a) use b) didn't use c) used d) used to
9. Have you ever been to England? Yes, I ... there last year.
a) was being b) had been c) have been d) was
10. He was supposed ... after the matter. a) to look b) look c) looked d) looking
11. Before you ..., don't forget to turn off the TV set.
a) will leave b) left c) leaved d) have left
12. I heard a knock on the door but when I opened it there was ... outside.
a) somebody b) nobody c) anyone d) anything
13. Why is Mike late? He has ... missed the nine o'clock train or something really serious has happened to him. a) either b) neither c) both d) so
14. Will you give me two ... stamps? a) else b) still c) more d) another
15. Can you tell us ... amusing story? a) another b) other c) else d) more

Вариант 2

Из четырех предложенных вариантов выберите единственно правильный.

1. Could you close ... window, please. a) a b) the c) an d) –
2. We are going for a walk. You can go with a) we b) us c) our d) ours
3. It was a through train so we ... change trains.
a) mustn't b) hadn't c) didn't have to d) had not to

4. If I want to buy a jacket I alwaysa) try it on b) try on it c) try it d) it try on
5. We have been warned ... the danger of smoking here. a) about b) against c) at d) from
6. You'd better ... out alone at night. a) not to gob) don't go c) not god) didn't go
7. A vegetarian is someone ... doesn't eat meat. a) whom b) who c) which d) whose
8. When Tom was a child he ... ice-cream, but he doesn't like it now.
a) use to eat b) used eat c) use eat d) used to eat
9. It was raining when Kate ... the bus.
a) waits b) was expecting c) expected d) was waiting for
10. They were supposed ... with us till Monday. a) stayed b) stay c) to stay d) had stayed
11. I will give you my address when I ... somewhere to live.
a) find b) will find c) found d) have found
12. We don't know ... about car engines.
a) nothing b) something c) anything d) everything
13. I ... like the film nor the novel it's based on. a) both b) neither c) sod) either
14. Is the baby ... crying? a) still b) yet c) else d) more
15. You needn't say anythinga) yet b) other c) else d) still

Практическое задание №12

Вариант 1

Выберите правильный вариант ответа

- 1. I want to become a teacher _____.**
A. when I will leave school B. when I leave school
C. when I am leaving school D. when I had left school
- 2. The Sahara is _____ desert in the world.**
A. the hottest B. hottest C. the most hot D. the hotter
- 3. John is not interested _____ politics.**
A. about B. in C. for D. over

4. I am sure we _____ before.

- A. have never met B. haven't never met
- C. didn't met D. had met

5. I don't know _____.

- A. where this museum B. where is this museum
- C. where this museum is D. this museum is this

6. They were in Spain last summer, _____?

- A. were they B. isn't it C. didn't they D. weren't they

7. When I came home late in the evening, _____?

- A. had already had dinner B. have already had dinner
- C. have been having dinner D. had dinner

8. New Year Day is _____ popular in Britain than Christmas.

- A. more less B. more little C. less D. little

9. _____ Michelangelo began painting the ceiling of the Sistine Chapel.

- A. At the age of 33 B. At 33 years
- C. At the age of 33 years D. At the age of 33 years

10. The cost of living in our country has _____ again.

- A. rose B. raised C. picked up D. risen

11. I want _____ at the airport.

- A. you meeting me B. that you meet me C. you to meet me D. you meet me

12. What _____ we are having!

A. the rainy weather B. a rainy weather C. rainy weathers D. rainy weather

13. Who _____ to go to the cinema with us?

A. want B. does want C. wants D. is wanting

14. The teacher asked me _____ for the lesson.

A. was I ready B. if I was ready C. if was I ready D. that I was ready

15. I think that John Lennon is _____ musicians in the world.

A. greatest one of B. the greatest C. one of greatest D. one of the greatest

Вариант 2

Выберите правильный вариант ответа

1. I _____ Michael for ages.

A. didn't see B. don't see C. haven't seen D. saw not

2. I _____ get up very early now.

A. must to B. have to C. should to D. ought

3. How much _____ to fly to New York?

A. costs it B. it costs C. does cost D. does it cost

4. My brother Nick is very good _____ maths.

A. for B. at C. about D. in

5. When did you discover that your car _____?

A. was disappeared B. had been disappeared C. had disappeared D. disappearing

6. If he _____ hard, he'll fail his final exams.

A. doesn't work B. won't work C. hadn't work D. wouldn't work

7. Have you heard the _____ news?

A. last B. previous C. latest D. latter

8. Which of you _____ to go on an excursion?

A. wants B. want C. does want D. do want

9. I'd like to know _____.

A. where is my diary B. where it is my diary C. where my diary is D. my diary is where

10. I'm very busy at the moment. I _____ for my English exam.

A. am preparing B. prepare C. have been preparing D. am going prepare

11. Ann said that she _____ a new dress.

A. had bought B. bought C. will buy D. buy

12. Christmas is _____ popular and colorful holiday in Great Britain.

A. most B. the most C. most of all D. very

13. This time tomorrow _____ in the Black See.

A. I swim B. I'll swim C. I'll swimming D. I'll be swimming

14. I have known Dr Simon _____ 1982.

A. since B. for C. about D. from

15. This book _____ into 14 languages .

A. translated B. has translated C. being translated D. has been translated

4.7.1. Критерии оценивания:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

4.7.2 Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания - учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.

4.8 Контрольно-тренировочные упражнения по грамматике

для проведения текущего контроля

1. Переведите на русский язык следующие сочетания слов

и определите используемые средства словообразования.

Unpaid job, an unknown writer, freshly-maid tea, a poorly-dressed old man, a shortened dress, an inattentive listener, a hardly-recognizable man, an unforgettable performance, changeable weather, a sleepless night.

2. Поставьте правильное местоимение.

She speaks to (we, us, ourselves) every morning.

(She, her, hers) and John gave money to the boy.

Mary and (I, my, me) will go to the movie.

Mr. Johns cut (he, himself, his) shaving.

(Your, yours) book is English and (my, mine) is not.

3. Поставь правильное наречие или прилагательное.

Rita plays the piano (well, good). The girl speaks (fluently, fluent).

The sun shines (brightly, bright). The music sounded (noisy, noisily).

I don't like to drink (bitter, bitterly) tea.

4. Употреби правильную степень прилагательного.

His job is (important, more important, the most important) than his friend's.

He plays the piano (well, better, the best) of all.

Last week was (hot, hotter, the hottest) than this week.

Physics is (difficult) subject at college.

Our institute is (old) than the college.

The book is as (interesting) as the film.

5. Поставь правильную временную форму глагола.

I (practice) the piano every day.

They (drive) to Moscow Tomorrow.

Mary (swim) now.

She (meet) her friend yesterday near college.

John (go) to France last year.

Bob already (see) this film.

When his mother entered the room children (watch) TV.)

Tomorrow at this time we (do) lessons.

6. Поставь предложения в Passive

Students speak English at the lessons.

My parents read interesting book.

We bought a nice dress in the shop yesterday.

The teacher asked me at the lesson last week.

I will clean the room on Saturday.

Mary will finish the story tomorrow.

7. Составь предложения, используя придаточные (*if/when clause*)

1. if you go to the country... a) enjoy the beauty of the countryside
2. when you stay in the country... b) visit museums and galleries
3. if you live in the city... c) take long walks in the forest

8. Составь свои собственные предложения

If I visit London,

If I have a long holiday

If I have a lot of money

4.9 Типовые задания для оценки знаний и умений (Объект оценивания «Знание лексики и фразеологии»)

Практическое задание №13

Вариант 1

Выбор правильного ответа

Прочитайте текст с пропусками, обозначенными номерами A22—A28. Эти номера соответствуют заданиям A22—A28, в которых представлены возможные варианты ответов. Обведите номер выбранного вами варианта ответа

Tracy

Tracy was as excited as a child about her first trip abroad. Early in the morning, she stopped at a A1_____ agency and reserved a suite on the Signal Deck of the Queen Elizabeth II. The next three days she spent buying clothes and luggage. On the morning of the sailing, Tracy hired a limousine to drive her to the pier. When she A2_____ at Pier 90, where the Queen Elizabeth II was docked, it was crowded with photographers and television reporters, and for a moment Tracy was panic stricken. Then she realized they were interviewing the two men posturing at the foot of the gangplank. The members of the crew were helping the passengers with their luggage. On deck, a steward looked at Tracy's ticket and A3_____ her to her stateroom. It was a lovely suite with a private terrace. It had been ridiculously expensive but Tracy A4_____ it was worth

it. She unpacked and then wandered along the corridor. In almost every cabin there were farewell parties going on, with laughter and champagne and conversation. She felt a sudden ache of loneliness. There was no one to see her A5_____, no one for her to care about, and no one who cared about her. She was sailing into a completely unknown future. Suddenly she felt the huge ship shudder as the tugs started to pull it out of the harbor, and she stood A6_____ the passengers on the boat deck, watching the Statue of Liberty slide out of A7_____, and then she went exploring.

A1 1) journey 2) trip 3) travel 4) tourist

A2 1) achieved 2) arrived 3) entered 4) reached

A3 1) set 2) came 3) headed 4) directed

A4 1) determined 2) resolved 3) decided 4) assured

A5 1) in 2) off 3) of 4) after

A6 1) among 2) along 3) between 4) besides

A7 1) glance 2) stare 3) sight 4) look

Вариант 2

Выбор правильного ответа

Прочитайте текст с пропусками, обозначенными номерами A22—A28. Эти номера соответствуют заданиям A22—A28, в которых представлены возможные варианты ответов. Обведите номер выбранного вами варианта ответа.

Customs and Traditions

In the United States most people celebrate their birthdays on the day of the month they were born. Birthdays are celebrated with family and friends. Invitations are sent for a party and mothers usually cook birthday cake decorated with candles. The number of candles **A1**_____ the age of the birthday person. After the candles are lighted, the person **A2**_____ three wishes and then blows the candles out in one breath so the wishes will come true. Everybody sings “Happy Birthday” and wishes the person health and long life. It is **A3**_____ to bring or send birthday cards and gifts to the birthday person. Many people send flowers; other gifts may be clothing, books, or perfumes. There are birthstones and flowers for each month of the year which can also be **A4**_____ presents. Parties for children are usually held at home. At children’s parties, children **A5**_____ birthday hats and get souvenirs from the birthday child. Sometimes birthdays are celebrated at school in the classroom with classmates. Mothers bring cake, candy, and refreshments for the whole class. Some parties are catered at restaurants. Parents reserve a special room for the birthday group and supply the refreshments and decorations. Some birthdays are special. Girls have a special celebration for the sixteenth birthday,

called “sweet sixteen”. The eighteenth birthday is important because it is the legal **A6** _____ age. The legal age for driving and drinking alcohol **A7** _____ with each state

A1	1	is	2) represents	3) considers	4) resembles
A2	1	thinks	2) does	3) makes	4) realizes
A3	1	custom	2) usually	3) generally	4) traditional
A4	1	appropriate	2) necessary	3) needed	4) distinctive
A5	1	dress	2) wear	3) bear	4) carry
A6	1	election	2) voting	3) own	4) middle
A7	1	differs	2) different	3) varies	4) similar

4.9.1. Критерии оценивания:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

4.9.2. Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания - учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.

Практическое задание №14

Темы для рефератов, докладов, сообщений, презентаций, научно-практических работ:

- «Описание людей: внешность, характер, личностные качества»,
- «Межличностные отношения»,
- «Здоровый образ жизни»,
- «Природа и человек»,
- «Система образования», «Средне-профессиональное образование»,
- «Инфраструктура», «По столицам стран изучаемого языка»,
- «Национальная культура России и англо-говорящих стран»,

«Новости», «Средства массовой информации»,
 «Наука и техника»,
 «Молодёжь и научно -технический прогресс»,
 «Наука и производство»,
 «Информационный этап в развитии современной цивилизации»,
 «Приборы» , «Электричество» , «Электроника. Её роль в обществе».

5. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

5.1. ИТОГОВЫЙ ТЕСТ для проведения дифференцированного зачёта

Результаты освоения	Показатели оценки результата	Критерии оценки
Уметь:		
<p>У 2. Переводить со словарем иностранные тексты профессиональной направленности.</p> <p>У 5. Читать тексты технического содержания, используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, просмотровое/поисковое) в зависимости от коммуникативной задачи</p>	<ul style="list-style-type: none"> - нахождение слова в иностранно-русском словаре, выбирая нужное значение слова; - ориентировка в формальных признаках лексических и грамматических явлений; - осуществление языковой и контекстуальной догадки ; - определение содержания текста по знакомым словам, интернациональным словам, т.п.; - распознавание значения слов по контексту; - выделение главной и второстепенной информации; 	<p>за каждый правильный ответ 1 балл.</p> <p>За выполнение теста учащиеся получают:</p> <p>«5» - за 24-27 баллов;</p> <p>«4» - за 19-23 балла;</p> <p>«3» - за 11-18 баллов;</p> <p>«2» - за 0-10</p>

<p>Знать:</p> <p>3.1: Лексический минимум (1200-1400 ЛЕ), необходимый для чтения и перевода со словарем иностранных текстов профессиональной направленности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - овладение лексическими и фразеологическими явлениями, характерными для технических текстов - выбор нужного значения слова из серии представленных в словаре - расширение потенциального словаря за счёт конверсии, а также систематизации способов словообразования. - включение в активный словарь учащихся общенаучной терминологической и профессионально-направленной лексики - расширение объёма рецептивного словаря учащихся 	<p>баллов</p>
--	---	---------------

1. Заполните пропуски в инструкции следующими фразами

The Phone No function allows the use of four 1_____ in the phone. This feature is useful for limited coverage area, or when 2_____. Selection of the preferred number to be used, or selection of an automatic selection is possible in the auto selection.

3_____ will be used until the selection is changed to another number, unless the auto selection is stored. The auto selection 4_____ the phone number for a particular system.

- a) A selected phone number б) will automatically use
 в) traveling to different areas г) different phone numbers

2. Прочитайте текст и выберите утверждение,

Соответствующее содержанию текста

Unlike digital computers - which started out as mechanical devices and then went through a brief electromechanical period during the 1930s, finally becoming electronic only in the 1940s - television was an electrical medium from the very beginnings.

Attempts to send images over distances with the use of electricity date to 1876, the year Alexander Graham Bell invented the telephone.

- a) Television was not an electrical medium from the very beginnings.
- б) Alexander Graham Bell invented the television.
- в) Television was a mechanical device.
- г) The invention of television dated to 1876.

**1. Прочитайте текст и определите, какой из заголовков соответствует тексту
Переведите текст.**

An electroscope is a sensitive instrument for detecting small electric charges. It consists of a glass-jar closed with a stopper of insulating material in which is fitted a varnished glass-tube. A rod passes through the tube. At the top of the rod there is a metal ball or disc and at the bottom of the rod two pieces of gold leaf are suspended. When a charge is brought near the electroscope, a charge of opposite sign is induced on the metal ball, and a charge of the same sign appears on the two of the gold leaves. Since, the two pieces of gold leaf now have charges of like sign they repel each other.

- a) Electrode Tube б) A Glass Rod в) A Glass-Tube г) Electroscope

4. Прочитайте текст и заполните пропуски подходящими по смыслу словами

We are finally ready to apply the knowledge we gained in previous sections about electrons, vacuum 1_____ and transistors to some practical matters. In the following sections we shall consider a variety of circuits employing electron tubes and transistors. 2_____ are combinations of tubes or transistors with other components, such as resistors, capacitors and inductors, and form the 3_____ building blocks of electronic systems: radio, automatic computer and so on. To understand the systems, you must be familiar with the circuits that 4_____ them up.

- a) tubes б) basic в) make г) circuits

5. Прочитайте текст и найдите соответствующий перевод подчеркнутого выражения

The Internet originated in the early 1970s when the United States wanted to make sure that people could communicate after a nuclear war. This needed a free and independent communication network without a centre and it led to a network of computers that could send each other e-mail through cyberspace.

- а) общение через коммутатор б) коммуникационное общение
в) общение в работе г) сетевое общение

6. Расположите пропущенные предложения в таком порядке, чтобы получился связанный текст

- 1 _____. Almost everybody has the Internet.
2 _____. It can be very helpful to people who carefully choose websites that they visit.
3 _____. There is much high-quality information that can help us understand many fields of study: science, medicine, the art and so on.
4 _____. Otherwise you would have to search for the necessary information in directories, libraries or on the phone for a long time.

Укажите порядковый номер для всех вариантов ответов

- а) We live in a multi-media society.
б) How does the Internet affect our lives?
в) In this global network you can find any information in a few minutes.
г) Besides, the Internet can increase our knowledge of the outside world

7. Выберите правильный вариант:

1. _____ is a unit of related information that a computer can access by a unique name.

Варианты ответа: а) Memory б) Program в) Search г) File

2. Security software programs are used to restrict _____ to a computer or server.

Варианты ответа: а) control б) power в) access г) contact

3. A _____ is a formal written agreement, drawn up between two sides.

Варианты ответа: а) declaration б) invoice в) registration г) contract

4. The transistor is an arrangement of _____ materials that share common physical boundaries.

Варианты ответа: а) nonconductor б) conductor в) semiconductor г) electronic

5. _____ is a measuring instrument in which the echo of a pulse of microwave radiation is used to detect and locate distant objects.

Варианты ответа: a) Radar b) Sensor c) Aerial d) Sonar

6. Security software programs are used to restrict _____ to a computer or server.

Варианты ответа: a) contact b) power c) access d) control

7. _____ is a kind of automation which is aimed at modernization of technological processes in farming.

Варианты ответа: a) Industrial automation b) Design automation

Office automation d) Agricultural automation

8. Any machine must have moving _____.

Варианты ответа: a) pipes b) parts c) plates d) vehicle

9. Выберите слова или сочетания слов для заполнения пропусков так, чтобы они отражали особенности оформления служебной записки

(1) _____ : Purchasing & Sales Supervisor

From : (2) _____

(3) _____ : Drinks and Beverages Co

Date : 1 Feb

Drinks and Beverages Co recently delivered our (4) _____. Unfortunately, we ordered 75 kilos of tea and 60 kilos of coffee powder and they only sent us the tea.

Please write and ask them to deliver the coffee powder as soon as possible.

Варианты ответа:

Укажите соответствие для каждого нумерованного элемента задания

a) Manager b) Subject c) order No.378 d) To

5.1.1. Критерии оценивания:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

5.1.2.Условия выполнения задания

- 1.Место (время) выполнения задания - учебная аудитория
- 2.Максимальное время выполнения задания: 90 мин.

6. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В АТТЕСТАЦИИ

- 1) ФГОС СПО
- 2) Рекомендации по ФОС
-программы учебной дисциплины ОГСЭ.03 Английский язык.

- 3) Положение о контроле знаний

Реализация комплекта оценочных средств требует наличия учебного кабинета иностранного языка.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие места для обучающихся и преподавателя

Технические средства обучения:

специализированный программно-аппаратный комплекс педагога:

- персональный компьютер с предустановленным программным обеспечением;
- интерактивное оборудование;
- оборудование для тестирования знаний учащихся

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Агабекян И.П. Английский язык для ссузов: учебное пособие. – М.: ТК Велби, Издательство Проспект, 2020. – 135 с.
2. Голицинский. Ю.,Голицинская Н. Грамматика сборник упражнений. – СПб: КАРО, 2020. – 325 с.
3. Радовель В.А. Английский язык. Основы компьютерной грамотности: Учебное пособие – Ростов н/Д: Феникс, 2018. – 312 с.

Дополнительные источники

1. Англо-русские словари объемом не менее 20 000 слов.
2. Бонк Н.А. и др. Учебник английского языка: В 2 ч. – М.: Высшая школа,2010. – 312с.
3. Борисенко Т.И., Валентей Т.В. Тесты по грамматике английского языка для абитуриентов: Учебное пособие –М.: Лист Нью,2009. – 368с.
4. Лоскутова Г.В., Масленникова Ю.В. О компьютере по-английски. – СПб: КАРО, 2010. – 180 с.
5. Николенко Т. Тесты по грамматике английского языка – М.: Айрис-пресс, 2009. – 280 с.

Интернет ресурсы

1. www.macmillanenglish.com
2. www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish
3. www.britishcouncil.org/learning-elt-resources.htm
4. www.handoutsonline.com
5. www.enlish-to-go.com (for teachers and students)
6. www.bbc.co.uk/videonation (authentic video clips on a variety of topics)

Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Челябинский радиотехнический техникум»

Комплект контрольно-оценочных средств
учебной дисциплины
СГ.03 Безопасность жизнедеятельности

Челябинск, 2023

Содержание

	стр.
<u>1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств</u>	207
<u>2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке</u>	207
<u>3. Оценка освоения учебной дисциплины</u>	208
<u>4. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля</u>	210
<u>5. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений</u>	211
<u>6. Контрольные задания</u>	212
<u>7. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации</u>	251

⇒ **1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

1.1. Область применения комплекта оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

⇒ **1.2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Безопасность жизнедеятельности

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего и рубежного контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
			Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения

3. Оценка освоения учебной дисциплины

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат знания и умения, предусмотренные ФГОС СПО по дисциплине «**Безопасность жизнедеятельности**» и направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Дифференцированный зачет проводится по окончании изучения дисциплины.

В системе оценки знаний и умений используются следующие критерии:

«**Отлично**» – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа (как в устной, так и в письменной форме), качественное внешнее оформление;

«**Хорошо**» – если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности;

«**Удовлетворительно**» – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает

неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения;

«Неудовлетворительно» – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.

Карта распределения контрольных точек по дисциплине

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания									
	У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3	З4	З5	З6
Тема 1.Единая гос. система предупреждения и ликвидации ЧС	У				У					
Тема 2 Организация гражданской обороны	У	У				П				
Тема3 Защита населения и территорий от стихийных бедствий										

⇒ 4. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации		
	Текущий контроль	Рубежный контроль	Промежуточная аттестация
У 1. Умение организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧС.	Устный опрос, проверка выполнения самостоятельной работы	Тестовая работа	Дифференцированный зачет
У 2. Умение применять средства индивидуальной защиты, оказывать первую помощь пострадавшим.	Практические задания Самостоятельная работа	Тестовая работа	Дифференцированный зачет
У 3. Умение предпринимать меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в проф. деятельности и быту.	Устный опрос	Зачетная работа	Дифференцированный зачет
У4. Умения ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности. применять знания в ходе исполнения обязанностей военной службы.	Проверка выполнения самостоятельной работы	Тестовая работа	Дифференцированный зачет
З. 1. знания основных видов потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту.	Устный опрос, проверка выполнения самостоятельной работы	Тестовая работа	Дифференцированный зачет
З. 2. Знания задач и основных мероприятий ГО, способов защиты населения от оружия массового поражения, мер пожарной безопасности и правил безопасного поведения при	Письменный опрос проверка выполнения самостоятельной работы	Тестовая работа	Дифференцированный зачет

пожарах.			
3.3 Знания по правилам оказания первой помощи пострадавшим.	Практические задания	Тестовая работа	Дифференцированный зачет
3. 4. Знания основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении воинских подразделений.	Письменный опрос, проверка самостоятельной работы	Тестовая работа	Дифференцированный зачет
3. 5. Знания организации и порядка призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке	Устный опрос	Тестовая работа	Дифференцированный зачет

⇒

⇒

⇒ **5. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений.**

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания								
	У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3	З4	З5
Тема. Организация гражданской обороны	УО					Тест			
Тема. Ядерное оружие.			С.р.			тест			
Тема. Химическое оружие.			С.р.			тест			
Тема. Биологическое оружие.			С.р.			тест			
Тема Средства защиты от оружия массового поражения.		Пр.р.		УО		тест			
Тема. Порядок действий при применении или угрозе применения ОМП			зачет			тест			
Тема. Устойчивость объектов в чрезвычайных ситуациях.	ФО		С.р.			тест			
Тема. Раны, виды, характеристика, первая медицинская помощь при ранах			Пр.р				тест		
Тема. Кровотечение: виды, временная остановка.			Пр.р				тест		
Тема. Виды повязок и правила их наложения			Пр.р				тест		

Тема. Переломы: виды, характеристика, первая помощь			Пр.р				тест		
Тема. Ожоги, характеристика, помощь			Пр.р				тест		
Тема. Электротравмы, травматический шок и способы его устранения			Пр.р				тест		
Тема. Состав и организационная структура Вооруженных Сил России.		УО		С.р.				тест	
Тема. Военская обязанность и комплектование ВС личным составом			ФО		С.р.				тест
Тема. Боевые традиции и символы воинской чести.		УО		С.р.				зачет	

Условные обозначения:

ФО – фронтальный опрос

УО – устный ответ

КР – контрольная работа

СР – самостоятельная работа

⇒

⇒

⇒ **6. Контрольные задания**

Тема: Организация гражданской обороны

Вопросы и задания:

1. Что такое гражданская оборона. Перечислите основные задачи ГО.
2. По какому принципу организована гражданская оборона в РФ.
3. Перечислите права и обязанности граждан РФ в области гражданской обороны.
4. Какие формирования и организации составляют силы ГО.
5. Перечислите обязанности организации по гражданской обороне. Какие для этого создаются в организации органы и службы гражданской обороны.

Тема. Ядерное оружие.

1. Оружие массового поражения, основанное на внутриядерной энергии – это:

а) бактериологическое оружие;

б) химическое оружие;

- в) ядерное оружие; г) лазерное оружие.
2. К коллективным средствам защиты относятся:
- а) противогаз; в) ОЗК;
б) респиратор; г) простейшие укрытия.
3. Явление радиоактивного излучения открыл французский физик
- а) Роберт Оппенгеймер; в) Жан Жак Руссо;
б) Антуан Беккерель; г) Жерар Монтестье.
4. Первые испытания ядерного оружия произошли
- а) 16 июля 1945г; в) 6 августа 1942г;
б) 27 декабря 1918г; г) 9 мая 1941г.
5. Поток лучистой энергии, включающий ультрафиолетовые, видимые и инфракрасные лучи это:
- а) ударная волна; в) световое излучение;
б) радиоактивное заражение; г) электромагнитный импульс.
6. Какой поражающий фактор не оказывает на человека непосредственного воздействия при применении ядерного оружия:
- а) проникающая радиация; в) электромагнитный импульс;
б) световое излучение; г) ударная волна.
7. Основным поражающим фактором ядерного взрыва является:
- а) ударная волна; в) световое излучение;
б) радиоактивное заражение; г) радиоактивное заражение.
8. Воздействие какого поражающего фактора ядерного взрыва может вызвать ожоги кожи, поражение глаз и пожары?
- а) проникающая радиация; в) световое излучение;
б) электромагнитный импульс; г) радиоактивное заражение.
9. Какова величина избыточного давления во фронте ударной волны в зоне средних разрушений?
- а) свыше 50 кПа; б) от 50 до 30 кПа;

в) от 30 до 20 кПа;

г) от 20 до 10 кПа.

10. При каком избыточном давлении ударной волны у людей возникают тяжёлые травмы, характеризующиеся сильными контузиями, переломами конечностей, травмами внутренних органов:

а) 20-40 кПа;

в) свыше 60 кПа;

б) 40-60 кПа;

г) свыше 100 кПа.

11. От воздействия ударной волны людей могут защитить:

а) противогаз, респиратор;

в) общевойсковой защитный комплект;

б) преграды, не пропускающие свет;

г) убежища и укрытия.

12. Какова мощность дозы излучения за время полного распада в зоне опасного заражения?

а) 40-400 рад;

в) 1200-4000 рад;

б) 400-1200 рад;

г) 4000 и более рад.

13. Через сколько часов после ядерного взрыва уровень радиации уменьшится в 10 раз?

а) 4 часа;

в) 7 часов;

б) 5 часов;

г) 49 часов.

14. Проникающая радиация – это;

а) поток радиоактивных протонов;

г) поток гамма-лучей и радиоактивных

б) поток невидимых протонов;

протонов.

в) поток гамма-лучей и нейтронов;

15. Для защиты от проникающей радиации нужно использовать:

а) противогаз, респиратор;

в) общевойсковой защитный комплект;

б) преграды, не пропускающие свет;

г) убежища и укрытия.

16. Что необходимо провести для обеззараживания одежды и предметов от радиоактивных веществ?

а) дегазацию;

б) дезактивация

Критерии оценки задания 1:

- на все 15-16 вопросов дан правильный ответ – оценка «5»;

- на 14-12 вопросов дан правильный ответ – оценка «4»;

- на 10 вопросов дан правильный ответ – оценка «3»;

Тема. Химическое оружие.

1. Какие признаки применения химического оружия?

- a) Темные полосы за самолетом, оседающие на землю.
- b) Глухой звук разрыва снаряда.
- c) Неестественная окраска растительности.
- d) Маслянистые пятна.
- e) Необычный запах.

2. Какие из названных веществ можно отнести к ОВ удушающего действия?

- a) Фосген
- b) Ртуть
- c) Синильная кислота
- d) Зарин
- e) Белый фосфор
- f) Иприт

3. Отметьте пункты, которые неправильно характеризуют синильную кислоту.

- a) Бесцветная жидкость.
- b) С запахом горького миндаля.
- c) ОВ общеядовитого действия.
- d) Проникает через органы дыхания и кожу

4. Каких ОВ не существует в классификации по способу действия на организм человека?

- a) ОВ нервно - паралитического действия.
- b) ОВ обще - травматического действия.
- c) ОВ удушающего действия.
- d) ОВ кожно - нарывного действия.
- e) ОВ шокового действия.

5. Отметьте пункты, которые неправильно характеризуют ИПРИТ.

Маслянистая жидкость.

- a) С запахом горчицы.
- b) Растворяется в воде.
- c) Применяется в газообразном состоянии.

6. Какие из названных веществ можно отнести к ОВ удушающего действия?

- a) Фосген.
- b) Ртуть
- c) Синильная кислота.
- d) Зарин
- e) Белый фосфор.
- f) Иприт

7. Какие признаки поражения ОВ нервно - паралитического действия?

- a) Судороги.
- b) Сужение зрачка (миоз).
- c) Синюшный цвет лица.
- d) Металлический привкус во рту.

8. Какие признаки применения химического оружия?

- a) Темные полосы за самолетом, оседающие на землю.
- b) Глухой звук разрыва снаряда.
- c) Неестественная окраска растительности.
- d) Маслянистые пятна.
- e) Необычный запах.

9. Какие из названных веществ можно отнести к ОВ психо - химического действия?

- a) LSD.
- b) V - газы.
- c) BZ.
- d) Фосген
- e) Зарин.

10. Напишите номера ОВ по мере убывания степени токсичности.

- a) Иприт.
- b) Фосген.
- c) Зарин
- d) ОВ раздражающего действия.

Критерии оценки задания :

- на 10-9 вопросов дан правильный ответ – оценка «5»;
- на 8-7 вопросов дан правильный ответ – оценка «4»;
- на 5-6 вопросов дан правильный ответ – оценка «3»;
- менее чем на 4 вопроса дан правильный ответ – оценка «2».

Тема: Средства защиты от оружия массового поражения

Задание 1

При подборе этого средства защиты необходимо измерить окружность головы...

Для защиты организма от этих веществ АХОВ применяют...

Для подбора этого СИЗ измеряют высоту лица...

Какое средство защиты может применить солдат при пересечении зоны поражения?

Для подбора СИЗ необходимо произвести два измерения окружности головы (макушка – подбородок, лоб – затылок).

У данных СИЗ имеется шлем – маска, очковый узел, фильтро-поглощающая коробка.

Это СИЗ отличается от других тем, что имеет переговорное устройство.

Для защиты организма от радиоактивной пыли, биологических и химических веществ можно применять?

Это СИЗ может защищать организм от аэрозолей и паров некоторых веществ вредных для организма.

Какие СИЗ имеют соединительную трубку?

На какое СИЗ был похож первый противогаз 1915 г.

Какие СИЗ можно применить в повседневной жизни?

У этого СИЗ имеются две фильтро – поглощающие коробки.

Какие СИЗ могут применяться на производстве?

Данное СИЗ применяется в Вооружённых Силах с 90-х годов.

ОТВЕТЫ:

№	СИЗ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	РУ – 60			*					*	*				*	*	
2	Р – 2				*				*				*		*	
3	ВМП			*					*				*			
4	ГП – 7	*	*				*	*	*							*
5	ГП – 5		*				*		*			*				
6	О.В.П.	*	*				*		*		*					
7	ПДФ – 2 Ш					*			*		*					

Критерии оценок:

Оценка	При 10 вопросах	При 15 вопросах
5	10, 9	14-15
4	8-9, 8-7	10-13
3	5-7, 6-5	7-9

2	3-4	3-6
---	-----	-----

Задание 2

При входе в зону заражения необходимо иметь с собой, для определения уровня радиации

При выходе из зоны заражения необходимо воспользоваться следующими средствами...

Если группа людей заходит для работы в радиоактивную зону, то один из этой группы берет этот прибор и при выходе показан прибора расписываются на каждого

Для определения концентрации аммиака, хлора и других опасных веществ применяют следующий прибор...

Прибор измеряет радиацию до 200 р/ч.

Для измерения ионизирующего излучения можно воспользоваться.

Используют для проведения разведывательных мероприятий.

При отсутствии этого можно воспользоваться мылом и водой.

При отсутствии этого можно воспользоваться йодом и принимать его по 7 капель на 1 стакан воды в течение 10 дней.

Для проведения дегазации применяют...

Таблица ответов:

№	Приборы "ГО".	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10
1.	ДП -5Б	*				*	*	*			
2.	ДКП. -50 А			*			*				
3.	ВПХР				*			*			
4.	АИ-2	*						*		*	
5.	ИПП -8		*						*		*

Критерии оценок:

Оценка	При 10 вопросах	При 15 вопросах
5	10, 9	14-15
4	8-9, 8-7	10-13
3	5-7, 6-5	7-9
2	3-4	3-6

1	менее	менее
---	-------	-------

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
Умение организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧС.	Иметь представления о проводимых мероприятиях, по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧС.
Умение применять средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения, оказывать первую помощь пострадавшим.	Владеть средствами индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения, демонстрировать оказание первой помощи пострадавшим.
Знания задач и основных мероприятий ГО, способов защиты населения от оружия массового поражения, мер пожарной безопасности и правил безопасного поведения при пожарах.	Формулировать задачи и основные мероприятия ГО, перечислять способы защиты населения от ОМП.

Тема. Раны, виды, характеристика, первая медицинская помощь при ранах

Цель: Выяснить как учащиеся усвоили тему (характерные отличительные признаки ран, правила оказания первой помощи).

Вопросы к тесту:

1. Какие из перечисленных ран могут быть поверхностные?
2. Какие ранения могут быть глубокими?
3. Какие из ранений бывают слепые?
4. Боль зависит от количества поврежденных нервных окончаний.
5. При каких ранениях боль наибольшая?
6. К каким ранениям можно отнести рваные раны?
7. В каких случаях раненому вводят противостолбнячную сыворотку?
8. В каких случаях накладывают асептическую повязку?
9. Какой вид раны наиболее опасен, (т.к. развивается инфекция, при ранении внутренних органов)?
10. Какие раны могут быть получены в бытовой среде?
11. Какие виды ран были распространены во времена Ильи Муромца?
12. Какие раны быстро инфицируются?
13. Какие раны получают от булата?
14. Какие ранения наносятся режущими предметами?

Виды ран	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Резаные	*			*			*	*		*				*
Колотые		*	*				*	*	*	*	*			*
Рубленые		*					*	*		*	*		*	
Обмороженные					*	*	*	*		*	*	*		
Огнестрельные	*	*				*	*	*		*				

Критерии оценок:

- если правильных ответов 14 -13, то оценка “5”.
- если правильных ответов 10 -12, то оценка “4”.
- если правильных ответов 9 -8, то оценка “3”

Тестовые задания по теме: Раны.

1. Как правильно обработать рану?

- А. продезинфицировать рану спиртом и туго завязать;
- Б. смочить йодом марлю и наложить на рану;
- В. обработать рану перекисью водорода;
- Г. смазать саму рану йодом;
- Д. посыпать солью

2. К закрытым повреждениям относятся:

- А- вывихи, растяжения, ушибы;
- В- царапины и порезы.
- Б - ссадины и раны;

3. При обморожении участок кожи необходимо:

- А. Растереть снегом.
- В. Растереть варежкой.
- Б. Разогреть и дать теплое питье.

4. Какова последовательность оказания первой помощи при укусах клещей:

- А - вымыть руки с мылом, на место, где присосался клещ, капнуть каплю масла, керосина или вазелина, удалить клеща пинцетом покачиванием из стороны в сторону, место укуса обработать спиртом и йодом, отправить пострадавшего в медицинское учреждение;
- Б - на место, где присосался клещ, капнуть каплю йода, удалить клеща пинцетом легким покачиванием из стороны в сторону, место укуса обработать спиртом и йодом;

В - вымыть руки с мылом, на место, где присосался клещ, капнуть каплю масла, керосина или вазелина, а затем обработать спиртом и йодом, отправить пострадавшего в медицинское учреждение

5. Пневмоторакс- это:

- А - Открытое ранение живота
- Б - Затрудненность дыхания
- В- Вид заболевания легких
- Г - Открытая рана грудной клетки.

6. Определите правильность и последовательность оказания первой медицинской помощи пострадавшему при закрытом пневмотораксе:

- А - если есть возможность, дать пострадавшему кислород, вызвать «скорую помощь», держать позвоночник в неподвижном состоянии, дать пострадавшему успокаивающее средство;
- Б - дать пострадавшему успокаивающее средство, поддерживать необходимую температуру тела пострадавшего, на грудину положить холод, вызвать «скорую помощь»;
- В - дать пострадавшему обезболивающее средство, придать ему возвышенное положение с приподнятым изголовьем, если есть возможность, дать кислород, срочно вызвать «скорую помощь».

7. У пострадавшего сильные боли в животе, сухость языка, тошнота, рвота, живот вздут, «живот как доска. Больной лежит на спине или на боку с согнутыми в коленных и тазобедренных суставах ногами. Наши действия

- А- тепло на живот и быстрая транспортировка в хирургическое отделение больницы
- Б - холод на живот и быстрая транспортировка в хирургическое отделение больницы
- В- холод на живот, дать питьё и быстрая транспортировка в хирургическое отделение больницы

8. При открытом повреждении живота необходимо

- А - На рану накладывают асептическую повязку. При выпадении в рану петель кишечника или сальника органы вправить и прибинтовать.
- Б - Дать больному питьё. На рану накладывают асептическую повязку.

В - На рану накладывают асептическую повязку. При выпадении в рану петель кишечника или сальника органы не вправляют, необходимо накрыть их стерильной марлевой салфеткой или проглаженной хлопчатобумажной тканью и рыхло забинтовать.

9. Пострадавший упал с высоты, паралич ног, необходимо

А- Полный покой. Пострадавшего укладывают спиной на щит, положенный на носилки. Под поясничный отдел подкладывают небольшой валик. Если щита нет, пострадавшего можно транспортировать на носилках в положении на животе, подложив под грудь и бедра одежду или свернутое одеяло. Срочная госпитализация

Б - Пострадавшего усаживают сидя. Под поясничный отдел подкладывают небольшой валик. Срочная госпитализация

В- Пострадавшего укладывают спиной на мягкие носилки. Под поясничный отдел подкладывают небольшой валик. Если носилок нет, пострадавшего можно транспортировать на руках. Срочная госпитализация

10. При рваной ране мягких тканей головы необходимо

А - наложить повязку, обезболить и доставить пострадавшего в лечебное учреждение;

Б - наложить повязку, обезболить;

В - наложить асептическую повязку, обезболить и доставить пострадавшего в лечебное учреждение.

Критерии оценки задания 1:

- на 10-9 вопросов дан правильный ответ – оценка «5»;
- на 8-7 вопросов дан правильный ответ – оценка «4»;
- на 5-6 вопросов дан правильный ответ – оценка «3»;
- менее чем на 4 вопроса дан правильный ответ – оценка «2».

Тема. Кровотечение: виды, временная остановка.

Тест 1

1. Каковы признаки наружного артериального кровотечения?

1. быстрое и пульсирующее кровотечение
2. кровь сочится по каплям
3. медленное и тягучее кровотечение
4. кровь темно-красного цвета

2. Артериальное кровотечение из сосудов верхних и нижних конечностей останавливают в два этапа:

1. прижимают артерию чуть ниже места повреждения, после остановки кровотечения
2. накладывают давящую повязку.
3. прижимают артерию выше места повреждения к кости, а затем накладывают стандартный или импровизированный жгут;

3. Каковы признаки поверхностного венозного кровотечения?

1. кровь ярко-красного цвета
2. кровь спокойно вытекает из раны
3. кровь сочится по каплям
4. кровь фонтанирует из раны

4. Перед наложением давящей повязки на руку необходимо:

1. обработать руку йодом;
2. обработать края раны йодом, перекисью водорода или слабым раствором марганцовки.
3. промыть руку водой и обработать ее зеленкой;

5. Максимальное время наложения жгута летом:

1. 60 минут;
2. 120 минут;
3. 45 минут.
4. 30 минут;

6. Какую информацию нужно указать в записке, прикрепляемой к жгуту:

1. дату и точное время (часы, минуты) наложения жгута;
2. фамилию, имя, отчество пострадавшего, время получения ранения;
3. фамилию, имя, отчество пострадавшего, время наложения жгута, фамилию, имя, отчество наложившего жгут.

7. Как правильно наложить кровоостанавливающий жгут?

1. ниже места повреждения
2. выше места повреждения
3. всё равно, главное, чтобы на голое тело
4. на место повреждения

8. Найдите ошибку в признаках наружного артериального кровотечения:

1. кровь фонтанирует из раны;
2. медленное и тягучее кровотечение.
3. сильная боль в поврежденной части тела.
4. кровь ярко-красного цвета;

9. Кровотечения бывают следующих видов:

1. легочное, венозное, носовое;
2. поверхностное, глубокое, смешанное;
3. венозное, артериальное, капиллярное;

10. Найдите ошибку, допущенную при перечислении назначения повязки:

1. повязка уменьшают боль;
2. повязка предохраняет рану от воздействия воздушной среды;
3. повязка предохраняет рану от загрязнений;
4. повязка закрывает рану.

11. Самым надежным способом остановки кровотечения в случае повреждения крупных артериальных сосудов рук и ног является:

1. наложение жгута;
2. обработка раны перексидом водорода.
3. наложение давящей повязки;
4. пальцевое прижатие;

12. При внутреннем кровотечении необходимо

1. наложить давящую повязку
2. приложить тепло к возможному месту кровотечения
3. приложить холод к возможному месту кровотечения
4. ничего не делать

13. Признаки капиллярного кровотечения.

1. кровь ярко-алая, бьёт фонтаном
2. кровь сочится по каплям
3. кровь тёмно-вишнёвая, вытекает сплошной лентой
4. нет кровотечения

14. В чем заключается оказание первой медицинской помощи при незначительных открытых ранах?

1. залить рану раствором йода и наложить стерильную повязку
2. наложить жгут
3. обработать края раны раствором йода и наложить стерильную повязку
4. обработать края раны раствором йода

15. Кровотечение – это:

1. потеря организмом какого-либо количества крови;
2. истечение крови из кровеносных сосудов при нарушении целостности их стенок;
3. выход крови наружу из поврежденных органов;

Критерии оценки задания 1:

- на все 15-14 вопросов дан правильный ответ – оценка «5»;
- на 13-11 вопросов дан правильный ответ – оценка «4»;
- на 10-9 вопросов дан правильный ответ – оценка «3»;

Тесты 2

1. Что такое гипоксия?

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| А - кислородное голодание; | Г - охлаждение организма; |
| Б - обезвоживание организма; | Д - тепловое облучение. |
| В- перегрев организма; | |

2. Кровотечение это-

- А- отравление АХОВ;
- Б - дыхательная функция;

В - повышенное артериальное давление;

Г - истечение кровью из кровеносных сосудов при нарушении целостности их стенки;

Д - перелом кости.

3. Как остановить обильное венозное кровотечение?

А - наложить давящую повязку;

Б - наложить жгут;

В - обработать рану спиртом и закрыть стерильной салфеткой;

Г - продезинфицировать спиртом и обработать йодом;

Д - посыпать солью.

4. При ранении сонной артерии необходимо срочно:

А - наложить тугую повязку.

Б - наложить жгут.

В - зажать пальцем артерию ниже раны.

5. При ранении кровь течёт непрерывной струёй. Это кровотечение

А - Паренхиматозное

Б - Венозное.

В - Капиллярное.

Г - Артериальное..

6 Характерные признаки артериального кровотечения:

А- Кровь тёмного цвета, вытекает ровной струёй.

Б - Кровь алого цвета, вытекает пульсирующей струёй.

В - Кровоточит вся поверхность, вытекает в виде небольших капель.

7. Артериальное кровотечение возникает при:

А - повреждении какой-либо артерии при глубоком ранении;

Б - поверхностном ранении;

В - неглубоком ранении в случае повреждения любого из сосудов.

8. Уменьшения кровотечения приданием возвышенного положения поврежденной конечности главным образом применяется при:

- А - внутреннем кровотечении;
- Б - поверхностных ранениях;
- В- любых ранениях конечности.

9. Самым надежным способом остановки кровотечения в случае повреждения крупных артериальных сосудов рук и ног является:

- А- наложение давящей повязки;
- Б - пальцевое прижатие;
- В - максимальное сгибание конечности;
- Г- наложение жгута;

10. При открытом переломе конечности с сильным кровотечением раны необходимо в первую очередь:

- А – Обработать край раны йодом;
- Б – Провести иммобилизацию конечности;
- В – Промыть рану перекисью водорода;
- Г – Остановить кровотечение.

Критерии оценки задания 1:

- на 10-9 вопросов дан правильный ответ – оценка «5»;
- на 8-7 вопросов дан правильный ответ – оценка «4»;
- на 5-6 вопросов дан правильный ответ – оценка «3»;
- менее чем на 4 вопроса дан правильный ответ – оценка «2».

Тема. Виды повязок и правила их наложения

1. При травмах затылка накладывается повязка:

- А – Косыночная
- Б – Спиральная;
- В – Крестообразная.

2. Любую повязку начинают с фиксирующих ходов. Это означает:

- А- фиксирование второго тура бинта к третьему;

- Б - второй тур бинта надо закрепить к первому булавкой или шпилькой;
- В- первый тур надо закрепить, загнув кончик бинта, и зафиксировать его вторым туром.

3. Найдите ошибку, допущенную при перечислении назначения повязки:

- А- повязка предохраняет рану от воздействия воздушной среды;
- Б - повязка предохраняет рану от загрязнения
- В - повязка закрывает рану;
- Г-повязка уменьшает боль.

4. При наложении повязки запрещается

- А - касаться руками стерильной части бинта, соприкасающейся с раной;
- Б - касаться руками стерильной части бинта, не соприкасающейся с раной;
- В - делать перекрутку бинта

5. Бинтование, как правило, ведут

- А - слева направо, от периферии к центру;
- Б - справа на лево, от периферии к центру;
- В - слева на право, от центра к периферии.

6. При повреждениях щек и подбородочной области применяется

- А- повязка «чепец»
- Б - повязка «уздечка»
- В - повязка — «шапка Гиппократата».

7. При повреждениях волосистой части головы применяется

- А- повязка— «шапка Гиппократата».
- Б - повязка «уздечка»
- В - повязка «чепец»

8. При наложении повязки при открытом пневмотраксе необходимо

- А - наложить на рану прорезиненную оболочку ППМ (перевязочный пакет медицинский) внутренней стороной без предварительной прокладки марлевой салфеткой;
- Б - наложить непосредственно на рану любой воздухо непроницаемый материал

В - перебинтовать рану стерильным бинтом.

9. Для оказания первой медицинской помощи при открытых повреждениях (раны, ожоги) в качестве асептической повязки удобнее всего использовать

А - стерильный бинт;

Б - перевязочный пакет медицинский (ППМ)

В - стерильный бинт, вату.

10. При пулевом ранении мягких тканей голени необходима

А - укрепляющая повязка;

Б - давящая повязка;

В - иммобилизирующая повязка;

Г - толстая повязка.

Критерии оценки задания 1:

- на 10-9 вопросов дан правильный ответ – оценка «5»;
- на 8-7 вопросов дан правильный ответ – оценка «4»;
- на 5-6 вопросов дан правильный ответ – оценка «3»;
- менее чем на 4 вопроса дан правильный ответ – оценка «2».

Тестовые задания по теме: Переломы

1. Перелом это

А- разрушение мягких тканей костей;

Б - трещины, сколы, переломы ороговевших частей тела;

В- трещины, сколы, раздробление костей.

2 . Как оказать первую медицинскую помощь при переломе костей таза?

А - обработать место перелома дезинфицирующим средством, наложить шину;

Б - пострадавшего уложить на ровную жесткую поверхность, под согнутые и разведенные коленные суставы подложить валик (поза лягушки);

В - уложить на жесткую поверхность, наложить две шины с внутренней и внешней стороны бедра;

Г - выпрямить ноги, уложить неподвижно и вызвать врача;

Д - не трогать пострадавшего.

В - останавливать кровотечение.

9 . Назовите признаки закрытого перелома

А- боль, припухлость;

Б - кровотечение, боль, зуд;

В- боль, припухлость, кровотечение;

Г- нарушение двигательной функции поврежденного органа, боль, припухлость, деформация в месте травмы.

10. Назовите признаки открытого перелома

А- боль, припухлость;

Б - открытая рана, видна костная ткань, боль, нарушение двигательной функции поврежденного органа

В- боль, припухлость, кровотечение

Г- нарушение двигательной функции поврежденного органа, боль, припухлость, деформация в месте травмы.

Критерии оценки задания 1:

- на 10-9 вопросов дан правильный ответ – оценка «5»;
- на 8-7 вопросов дан правильный ответ – оценка «4»;
- на 5-6 вопросов дан правильный ответ – оценка «3»;
- менее чем на 4 вопроса дан правильный ответ – оценка «2».

Тест: Растяжения, вывихи

1. Вывих это

А- смещение конечности при резком движении;

Б - смещение костей друг относительно друга;

В - стойкое смещение суставных концов костей;

Г - стойкое смещение сустава.

2. Основные признаки травматического вывиха

А - резкая боль;

Б - резкая боль, повышение температуры тела;

В - резкая боль, отёк;

Г - резкая боль, изменение формы сустава, невозможность движений в нем или их ограничение.

3. Первая медицинская помощь при разрывах связок и мышц — это:

А - на поврежденное место наложить холод и тугую повязку, обеспечить покой пострадавшему, дать ему обезболивающее средство и доставить пострадавшего в медицинское учреждение;

Б - на поврежденное место нанести наложить тугую повязку, обеспечить покой пострадавшему, дать ему обезболивающее средство и доставить пострадавшего в медицинское учреждение;

В - срочно распарить поврежденное место, а затем наложить тугую повязку, обеспечить покой пострадавшему, дать ему обезболивающее средство, придать поврежденной конечности возвышенное положение и доставить пострадавшего в медицинское учреждение.

4. Какова последовательность оказания первой помощи при растяжении:

А - наложить тугую повязку на поврежденное место, обеспечить покой поврежденной конечности, опустив ее как можно ниже к земле, и доставить пострадавшего в медицинское учреждение;

Б - приложить холод и наложить тугую повязку на поврежденное место, обеспечить покой поврежденной конечности, придать ей возвышенное положение и доставить пострадавшего в медицинское учреждение;

В - обеспечить покой поврежденной конечности, придать ей возвышенное положение и доставить пострадавшего в медицинское учреждение

5. Играя в футбол, один из игроков команды упал на руку. У него появилась сильная боль, деформация и ненормальная подвижность в предплечье. Какую первую медицинскую помощь вы должны оказать:

А - дать обезболивающее средство, наложить давящую повязку и доставить в медицинское учреждение;

Б - дать обезболивающее средство, руку согнуть под прямым углом в локтевом суставе и провести иммобилизацию шиной или подручными средствами и доставить в медицинское учреждение;

В - смазать место повреждения йодом, дать обезболивающее средство и доставить в медицинское учреждение.

6. Иммобилизация это

А- сбор военнослужащих;

Б - приведение в свободное состояние частей тела;

В- приведение в неподвижное состояние части тела (конечность, позвоночник).

7. Шину из жесткого материала накладывают

А - на голое тело

Б - на скрученную косынку

В - на вату, полотенце или другую мягкую ткань без складок

8. При иммобилизации фиксируют

А - повреждённый сустав

Б - повреждённый и соседний сустав

В - все суставы

9. В качестве шины можно использовать

А - лыжную палку, доску, полотенце;

Б - обрезок доски, подходящую ветку дерева, лыжу;

В - лыжную палку, доску, полотенце, гибкий кабель, обрезок доски, подходящую ветку дерева, лыжу.

10. При отсутствии подходящей шины при переломе большой берцовой кости возможно

А - иммобилизовать конечность при помощи скотча;

Б - иммобилизовать конечность при помощи клея и брезента;

В - прибинтовать больную ногу к здоровой.

Критерии оценки задания 1:

- на 10-9 вопросов дан правильный ответ – оценка «5»;

- на 8-7 вопросов дан правильный ответ – оценка «4»;

- на 5-6 вопросов дан правильный ответ – оценка «3»;

- менее чем на 4 вопроса дан правильный ответ – оценка «2».

Тема. Ожоги, характеристика, помощь

Тест 1

1. Что означает понятие «термический ожог»?

- А) повреждение тканей тела, вызванное воздействием низкой температуры;
- Б) воздействие на кожу солнечных лучей, кислот и щелочей;
- В) повреждение тканей тела, вызванное воздействием высокой температуры.

2. Основными причинами ожогов являются:

А) небрежное поведение на кухне, шалости с огнем, у костра, тушение пожара, спешка и невнимательность при обращении с нагретыми или раскаленными предметами;

Б) ссора с соседями, пожар в соседнем доме, укусы собаки, отравление угарным газом, удар грома;

В) поражение молнией, поражение электрическим разрядом при замыкании проводов: горячими газами и паром, небрежное обращение с горючими и лакокрасочными веществами.

3. С какими частями тела чаще всего случаются ожоги?

- А) туловищем и головой;
- Б) руками и ногами;
- В) руками и ногами, туловищем и головой.

4. От каких факторов зависит тяжесть ожога?

- А) от площади горения и пламени воздействия на кожу;
- Б) температуры и длительности ее воздействия солнечных лучей;
- В) площади и глубины повреждения тела и возраста пострадавшего;
- Г) от всех выше перечисленных.

5. Какой ожог поверхности тела может закончиться смертью?

- А) $\frac{1}{2}$;
- Б) $\frac{1}{3}$;
- В) $\frac{1}{4}$.

6. Сколько степеней ожогов существует?

- А) 2;
- Б) 3;
- В) 4;
- Г) 5

7. Какие признаки появляются на поверхности кожи при ожоге первой степени?

- А) побледнела кожа и в этом месте ощущается боль;
- Б) покраснела кожа и ощущается незначительная боль;
- В) посинела кожа и ощущается боль.

8. Какими признаками появляются на поверхности кожи при ожоге второй степени?

- А) образуются волдыри (пузыри с жидкостью);
- Б) покраснела кожа на месте ожога;
- В) видна обнаженная рана.

9. Как выглядит на поверхности кожи ожог третьей степени?

- А) покраснела кожа на месте ожога;
- Б) образуются волдыри;
- В) обнаженная рана;
- Г) произошло обугливание и пахнет жареным мясом.

10. Как выглядит на поверхности кожи ожог четвертой степени?

- А) образуются волдыри;
- Б) обнаженная рана;
- В) обугливание, под кожей видна жировая клетчатка, мышцы, связки, сухожилия, кости.

11. Что непомерно страдает в организме человека при ожогах?

- А) нервная система, головной мозг;
- Б) печень, почки;
- В) возникает сердечная недостаточность.

12. Если на человеке загорелась одежда, как рекомендуется ее тушить?

- А) песком, снегом, водой, укутать несинтетической плотной тканью;
- Б) способом самотушения, перекатываясь по земле, траве, полу (недолго и очень быстро).
- В) утопить в ванной, вызвать пожарную машину. 2 балла

13. Можно ли укрывать горящего человека плотной тканью более чем на 5-10 секунд?

- А) да;
- Б) нет;
- В) в зависимости от обстановки.

14. Как рекомендуется стаскивать, или отдирать одежду, нижнее белье или обувь, если они «приварились» к поверхности?

- А) сначала рукава, потом остальную часть;
- Б) разрезать на части;
- В) ничего не трогать до приезда скорой помощи.

15. Что рекомендуется проделать в первую очередь для уменьшения боли при ожогах первой степени?

- А) обожженное место завернуть в чистую ткань, подставить под струю холодной воды на 10-15 минут;
- Б) выпить обезболивающую таблетку;
- В) приложить лед или снег, повязку пропитанную спиртом;
- Г) засунуть обожженную часть в морозильную камеру

16. Как следует поступать при тяжелых ожогах (3-й и 4-й степени) для предотвращения ожогового шока?

- А) дать выпить обезболивающее средство с горячим чаем, или минеральной водой, уложить спать, позвонить по телефону «03»;
- Б) освободить пострадавшего от одежды, дать выпить обезболивающее средство, придать телу удобное положение, обеспечить обильным питьем.

Ответы:

1. В 10. В

2. А, В 11. А

3. Б 12. А. Б

4. Г 13. А

5. А 14 В

6. В 15. А

7. Б 16. А

Критерии оценки задания 1:

- на все 15-16 вопросов дан правильный ответ – оценка «5»;
- на 14-12 вопросов дан правильный ответ – оценка «4»;
- на 10 вопросов дан правильный ответ – оценка «3»;
- менее, чем на 2 вопроса дан правильный ответ – оценка «2».

Тест 2

1. Определите последовательность оказания первой медицинской помощи при химическом ожоге кислотой:

- А- дать обезболивающее средство;
- Б- промыть кожу проточной водой;
- В- удалить с человека одежду, пропитанную кислотой;
- Г- промыть место повреждения слабым раствором пищевой соды;
- Д- доставить пострадавшего в лечебное учреждение.

2. Определите последовательность оказания первой медицинской помощи при химическом ожоге щёлочью:

- А- промыть кожу проточной водой;
- Б- промыть повреждённое место слабым раствором (1 -2%) уксусной кислоты;
- В- удалить одежду, пропитанную щёлочью;
- Г- доставить пострадавшего в медицинское учреждение;
- Д- дать обезболивающее средство.

3. При ожоге необходимо:

- А- убрать с поверхности тела горячий предмет, срезать ножницами одежду, на поврежденную поверхность на 5—10 минут наложить холод, здоровую кожу вокруг ожога продезинфицировать, на обожженную поверхность наложить стерильную повязку и направить пострадавшего в медицинское учреждение;
- Б- убрать с поверхности тела горячий предмет, срезать ножницами одежду, поврежденную поверхность смазать йодом, а затем маслом, наложить стерильную повязку и направить пострадавшего в медицинское учреждение;

В- убрать с поверхности тела горячий предмет, не срезая ножницами одежды, залить обожженную поверхность маслом, наложить стерильную повязку и направить пострадавшего в медицинское учреждение.

4. При ожоге третьей степени немедленно вызовите «скорую помощь» и:

А – Полейте пузыри водой;

Б – Дайте пострадавшему большое количество жидкости;

В – Обработайте кожу жиром или зеленкой;

5. У пострадавшего на пожаре поражены ткани, лежащие глубоко (подкожная клетчатка, мышцы, сухожилия, нервы, сосуды, кости), частично обуглены ступни, какая у него степень ожога

А- I

В-IIIа

Д-IV

Б-II

Г-IIIб

6. Признаки теплового удара

А- повышение температуры тела, появляются озноб, разбитость, головная боль, головокружение, покраснение кожи лица, резкое учащение пульса и дыхания, заметны потеря аппетита, тошнота, обильное потоотделение;

Б- понижение температуры тела, появляются озноб, разбитость, головная боль, головокружение, покраснение кожи лица, резкое учащение пульса и дыхания, заметны потеря аппетита, тошнота;

В- повышение температуры тела, головная боль, покраснение кожи лица, обильное потоотделение.

7. Причины, способствующие отморожению

А- низкая влажность воздуха, тяжёлая физическая работа, тёплая одежда, вынужденное продолжительное длительное пребывание на морозе (лыжники, альпинисты);

Б- высокая влажность воздуха, сильный ветер, тесная сырая обувь, вынужденное продолжительное неподвижное положение, длительное пребывание на морозе (лыжники, альпинисты), алкогольное опьянение;

В- низкая температура окружающего воздуха, тяжёлая физическая работа, тёплая одежда, вынужденное продолжительное длительное пребывание на морозе (лыжники, альпинисты).

8. При неглубоком отморожении ушных раковин, носа, щек

А- их растирают снегом до покраснения. Затем протирают 70 % этиловым спиртом и смазывают вазелиновым маслом или каким-либо жиром.

Б- их растирают теплой рукой или мягкой тканью до покраснения. Затем протирают холодной водой и смазывают вазелиновым маслом или каким-либо жиром.

В- их растирают теплой рукой или мягкой тканью до покраснения. Затем протирают 70 % этиловым спиртом и смазывают вазелиновым маслом или каким-либо жиром.

9. При тепловом ударе необходимо

А- пострадавшего раздеть, уложить на спину с приподнятыми конечностями и опущенной головой, положить холодные компрессы на голову, шею, грудь, дать обильное холодное питьё;

Б- уложить пострадавшего в постель, дать чай, кофе, в тяжелых случаях пострадавшего следует уложить на спину с опущенными конечностями и приподнятой головой;

В- уложить пострадавшего в постель, дать холодные напитки, в тяжелых случаях пострадавшего следует уложить на спину с опущенными конечностями и приподнятой головой.

10. Во время тяжёлой физической работы в помещении с высокой температурой воздуха и влажностью возможен

А- солнечный удар;

Б- травматический шок;

В- травматический токсикоз;

Г- тепловой удар.

Критерии оценки задания 1:

- на 10-9 вопросов дан правильный ответ – оценка «5»;
- на 8-7 вопросов дан правильный ответ – оценка «4»;
- на 5-6 вопросов дан правильный ответ – оценка «3»;
- менее чем на 4 вопроса дан правильный ответ – оценка «2».

Тема. Электротравмы, травматический шок и способы его устранения

1. Определите последовательность оказания первой медицинской помощи при обмороке:

А - обрызгать лицо холодной водой;

Б - придать ногам возвышенное положение;

В - пострадавшего уложить на спину с несколько откинутой назад головой;

Г - расстегнуть воротник и дать доступ свежего воздуха.

2. Определите последовательность оказания первой медицинской помощи при сотрясении головного мозга:

- А - срочно вызвать врача, обеспечить абсолютный покой пострадавшему, на его голову наложить холод;
- Б - наложить на голову пострадавшего холод, дать ему крепкого чая или кофе, сопроводить его в медицинское учреждение;
- В - дать пострадавшему обезболивающие и успокоительные таблетки, доставить его в медицинское учреждение.

3. В результате падения у подростка появилась тошнота и рвота, нарушилась координация движений. Какова последовательность действий по оказанию первой медицинской помощи:

- А - дать обезболивающие таблетки и проводить подростка в ближайшую поликлинику, больницу;
- Б - сделать промывание желудка, поставить клизму, дать успокаивающее;
- В - обеспечить покой, приложить к голове холодный компресс, вызвать «скорую помощь».

4. При травматическом шоке прежде всего необходимо:

- А - создать спокойную обстановку для пострадавшего (исключить раздражающие шумы), дать обезболивающее средство;
- Б - провести временную иммобилизацию, обеспечить полный покой пострадавшему, направить пострадавшего в лечебное заведение;
- В - устранить действие травматического фактора, остановить кровотечение, дать обезболивающее, обработать рану, наложить давящую повязку.

5. Внезапно возникающая потеря сознания - это:

- А – Шок;
- Б – Обморок;
- В – Мигрень;
- Г – Коллапс.

6. Причинами сердечной недостаточности могут быть:

- А - ревматические поражения сердечной мышцы, пороки сердца, инфаркт миокарда, физическое перенапряжение, нарушение обмена веществ и авитаминозы;
- Б - внутреннее и наружное кровотечение, повреждение опорно-двигательного аппарата, переутомление, тепловой и солнечный удары;

В - тяжелые повреждения, сопровождающиеся кровопотерей, размозжение мягких тканей, раздробление костей, обширные термические ожоги.

7. Признаки сотрясение головного мозга

А - кратковременная потеря сознания, рвота, утрата памяти на события, предшествующие травме (ретроградная амнезия), головная боль, головокружение, шум в ушах, неустойчивая походка, зрачки расширены;

Б - кратковременная потеря сознания, головная боль, головокружение, нарушение сна;

В - головная боль, рвота, головокружение, нарушение сна;

8. Основные причины травматического шока

А - переутомление, перегрузка, кровопотеря;

Б - боль, большая кровопотеря, интоксикация за счет всасывания продуктов распада мертвых и размозженных тканей, повреждение жизненно важных органов с расстройством их функций

В - боль, кровопотеря, интоксикация за счет всасывания продуктов распада алкоголя, повреждение жизненно важных органов.

9. Нормальное артериальное давление составляет

А- 120/60 мм. рт. ст.;

Б- 140/80 мм рт ст.;

В- 130-120/80 мм рт. ст.

10. При артериальном давлении 160/110 больному запрещается

А - пить чай, кофе;

Б - лежать на мягкой постели;

В - пить клюквенный морс.

Критерии оценки задания 1:

- на 10-9 вопросов дан правильный ответ – оценка «5»;

- на 8-7 вопросов дан правильный ответ – оценка «4»;

- на 5-6 вопросов дан правильный ответ – оценка «3»;

- менее чем на 4 вопроса дан правильный ответ – оценка «2».

Умение применять средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения, оказывать первую помощь пострадавшим.	Владеть средствами индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения, демонстрировать оказание первой помощи пострадавшим.
Умение предпринимать меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в проф. деятельности и быту.	Владеть мерами по снижению опасностей различного вида.
Знания по правилам оказания первой помощи пострадавшим.	Оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим.

Тема. Состав и организационная структура Вооруженных Сил России.

Вопросы к самостоятельной работе

1. Когда были образованы Вооруженные Силы РФ? Для чего они предназначены?
2. Перечислите состав Вооруженных Сил РФ.
3. Какая организационная структура принята в Вооруженных Силах РФ?
4. Перечислите войска, не входящие в виды и рода войск Вооруженных Сил. Каково их предназначение?
5. Что значит вид Вооруженных Сил?
6. Что понимается под родом войск? Назовите самостоятельные рода войск РФ.
7. Перечислите воинские формирования Вооруженных Сил России, дайте их характеристику.

Тема. Воинская обязанность и комплектование ВС личным составом

Тестовые задания №1

1. В каком возрасте призываются мужчины на военную службу в Российскую армию?
 - а) от 16 до 18 лет;
 - б) от 18 до 27 лет;
 - в) от 28 до 32 лет;
 - г) от 33 до 35 лет.
2. В какие сроки осуществляется призыв граждан России на действительную военную службу?
 - а) с 1 октября по 31 декабря;
 - б) с 1 января по 31 марта
 - в) с 1 апреля по 15 июля;
 - г) в любые сроки.

3. Кто из граждан России освобождается от призыва на военную службу?

- а) признанные не годными или ограниченно годными к военной службе по состоянию здоровья;
- б) по личному желанию гражданина;
- в) прошедшие военную службу в вооружённых силах другого государства;
- г) имеющие неснятую судимость за совершение тяжкого преступления.

4. Какое наказание ожидает гражданина, уклоняющегося от призыва на военную или альтернативную службу в соответствии со статьёй 328 Уголовного Кодекса Российской Федерации?

- а) в виде лишения свободы на срок до 15 суток;
- б) в виде лишения свободы на срок до одного года;
- в) в виде лишения свободы на срок до двух лет;
- г) в виде лишения свободы на срок до трёх лет.

5. Каким требованиям должны отвечать граждане, принимаемые по контракту на военную службу?

- а) должны соответствовать основной группе здоровья;
- б) должны соответствовать уровню образования 8-ми классов;
- в) должны соответствовать медицинским, психологическим, физическим требованиям, службу по конкретным специальностям в соответствующих видах (родах) войск;
- г) должны соответствовать уровню профессиональной и обще образовательной подготовки.

6. На какой срок заключается контракт для поступающих впервые на службу на должности солдат, сержантов и им равных?

- а) на один год;
- б) на два года;
- в) на три года;
- г) на пять лет.

7. В каком году вступил в силу Федеральный закон «Об альтернативной гражданской службе»?

- а) с 1 января 2001 года;
- б) с 1 января 2002 года;
- в) с 1 января 2003 года;
- г) с 1 января 2004 года.

8. В каких случаях предоставляется право на замену военной службы по призыву альтернативной гражданской службой?

- а) в случае, если несение военной службы тяжело для гражданина;
- б) в случае, если несение военной службы противоречит убеждениям гражданина;
- в) в случае, если несение военной службы противоречит вероисповеданию гражданина;
- г) в случае, если гражданин относился к коренному малочисленному народу, ведёт традиционный образ жизни, осуществляет традиционное хозяйство и занимается традиционными промыслами.

9. Что необходимо сделать каждому гражданину Российской Федерации, призванному на военную службу или поступившему на неё в добровольном порядке?

- а) не следует скрываться от службы;

- б) не следует переутомляться;
- в) следует беречь своё здоровье;
- г) следует принять военную присягу.

10. Когда гражданин приносит военную присягу в современных условиях?

- а) когда предложат командиры;
- б) когда захочет;
- в) после прохождения начальной военной подготовки, но не позднее двух месяцев со дня прибытия в воинскую часть.

11. Что не распространяется до принятия военной присяги на военнослужащих, прибывших в своё подразделение (часть) для прохождения службы?

- а) не распространяются никакие команды;
- б) не может назначаться на воинские должности;
- в) не может закрепляться вооружение и военная техника;
- г) не может налагаться дисциплинарное взыскание в виде ареста.

12. Как регулируется конкретная служебная деятельность военнослужащих, их быт, учёба и повседневная деятельность?

- а) регулируется командным составом;
- б) регулируются законами Российской Федерации;
- в) регулируются воинскими уставами и нормативно-правовыми документами.

13. Что определяет дисциплинарный устав Вооружённых Сил Российской Федерации?

- а) проведение досуга военнослужащих;
- б) философскую сущность воинской дисциплины;
- в) сущность воинской дисциплины и обязанности военнослужащих по её соблюдению, а также виды поощрений и дисциплинарных взысканий;
- г) права командиров (начальников) по применению дисциплинарного устава, а также порядок подачи и рассмотрение предложений, заявлений и жалоб.

14. Что определяет устав внутренней службы Вооружённых Сил Российской Федерации?

- а) порядок дежурства;
- б) порядок прохождения медицинского освидетельствования военнослужащих;
- в) определяет общие права и обязанности военнослужащих и взаимоотношения между ними;
- г) определяет обязанности основных должностных лиц, правила внутреннего порядка и другие вопросы повседневной жизни и быта, подразделений и частей.

15. Какой устав используется на кораблях Военно-Морского Флота (ВМФ) России?

- а) морской устав;
- б) устав Российского флота Петра I;
- в) такой же, как и в сухопутных войсках;
- г) на кораблях внутренняя служба и обязанности должностных лиц

дополнительно определяются корабельным уставом (ВМФ).

16. Что определяет устав гарнизонной и караульной служб Вооруженных Сил Российской Федерации?

- а) прохождение границы России;
- б) взаимоотношения между воином с оружием и воином без оружия;
- в) права и обязанности должностных лиц гарнизона и военнообязанных, несущих эти службы, а также порядок проведения мероприятий в гарнизоне с участием подразделений и частей;
- г) организацию и порядок несения гарнизонной и караульной служб.

17. Какие задачи решает строевой устав Вооружённых Сил Российской Федерации?

- а) задачи формирования характера;
- б) конкретизирует задачи общеобразовательных дисциплин;
- в) определяет приёмы, строй подразделений и частей;
- г) определяет порядок движения и действий подразделений и частей в различных условиях.

18. Что собой представляет статус военнослужащего в Российской Федерации?

- а) до конца не определён;
- б) даёт возможность носить военную форму;
- в) совокупность прав, свобод, обязанностей и ответственности военнослужащих, установленных законодательством и гарантированных государством;
- г) на военнослужащих распространяется общее для всех законодательство, а также специальное военное законодательство.

19. Какие ограничения вводятся по отношению к военнослужащим в соответствии с законодательством Российской Федерации?

- а) какие-либо ограничения отсутствуют;
- б) запрещение бастовать, пикетировать;
- в) запрещение на участие в политических акциях и занятиях коммерческой деятельностью.

20. Какую ответственность несут военнослужащие за совершенные правонарушения?

- а) не несут никакой ответственности;
- б) за проступки, связанные с нарушением воинской дисциплины, норм морали и чести, они несут дисциплинарную ответственность, которая установлена в соответствии с Дисциплинарным уставом;
- в) военнослужащие могут быть привлечены к материальной ответственности за причинённый ущерб государству при исполнении обязанностей военной службы;
- г) за совершение преступления военнослужащие могут привлекаться к уголовной ответственности.

Теоретические вопросы.

1. Каким образом осуществляется прохождение военной службы по призыву?

2. Каким образом осуществляется прохождение военной службы по контракту?

Тестовые задания №2

1. Что такое оборона Российской Федерации?

- А. Военное учреждение;
- Б. Военные законы;
- В. Система политических, экономических, военных, социальных, правовых и иных мер по обеспечению готовности государства к вооружённому нападению на противника;
- Г. Система политических, экономических, военных, социальных, правовых и иных мер по обеспечению готовности государства к защите от вооруженного нападения.

2. Что представляет собой военная служба?

- А. Особый вид наказания граждан Российской Федерации;
- Б. Военная служба имеет приоритет перед другими видами государственной службы, осуществляется только на воинских должностях в армии и на флоте;
- В. Особый вид общественной работы граждан Российской Федерации;
- Г. Особый вид государственной службы граждан Российской Федерации.

3. Как называются люди, находящиеся на военной службе?

- А. Гражданами;
- Б. Военнообязанными;
- В. Призывниками;
- Г. Военнослужащими.

4. В каком возрасте призывают мужчину на военную службу в Российскую армию?

- А. От 16 до 18 лет;
- Б. От 18 до 27 лет;
- В. От 28 до 32 лет;
- Г. От 33 до 35 лет.

5. В какие сроки осуществляется призыв на действительную военную службу граждан Российской Федерации, проживающих в сельской местности?

- А. С 15 октября по 31 декабря;

Б. С 1 января по 31 марта;

В. С 1 апреля по 30 июня;

Г. В любые сроки.

6. Какое наказание ожидает гражданина, уклоняющегося от призыва на военную или альтернативную службу в соответствии со статьёй 328 Уголовного Кодекса Российской Федерации?

А. В виде лишения свободы на срок до 15 суток;

Б. В виде лишения свободы на срок до одного года;

В. в виде лишения свободы на срок до двух лет;

Г. В виде лишения свободы на срок до трёх лет.

7. Какая мера наказания предусмотрена законом, если гражданин уклоняется от призыва путём причинения себе телесного повреждения или симуляции болезни, посредством подлога или путём другого обмана?

А. Лишение свободы на срок до одного года;

Б. Лишение свободы на срок от одного до пяти лет;

В. Лишение свободы на срок от двух до шести лет;

Г. Лишение свободы на срок от трёх до восьми лет.

8. Под воинской обязанностью понимается:

А. Установленный законом почётный долг граждан с оружием в руках защищать своё Отечество, нести службу в рядах Вооруженных Сил, проходить вневоинскую подготовку и выполнять другие связанные с обороной страны обязанности;

Б. Прохождение военной службы в мирное и военное время, самостоятельная подготовка к службе в Вооруженных Силах;

В. Долг граждан нести службу в Вооруженных Силах в период военного положения и в военное время.

9. Военная служба исполняется гражданами:

А. Только в Вооруженных Силах Российской Федерации;

Б. В Вооруженных Силах Российской Федерации, пограничных войсках Федеральной пограничной службы Российской Федерации и в войсках гражданской обороны;

В. В Вооруженных Силах Российской Федерации, других войсках, органах и формированиях.

10. Граждане Российской Федерации проходят военную службу:

- А. По призыву и в добровольном порядке (по контракту);
- Б. только в добровольном порядке (по контракту);
- В. только по призыву, по достижении определенного возраста.

11. Составная часть воинской обязанности граждан Российской Федерации, которая заключается в специальном учете всех призывников и военнообязанных по месту жительства, - это:

- А. Воинский учет;
- Б. Воинский контроль;
- В. Учёт военнослужащих.

12. Заключение по результатам освидетельствования категории «Д» означает:

- А. Не годен к военной службе;
- Б. ограниченно годен к военной службе;
- В. Годен к военной службе.

13. Под увольнением с военной службы понимается:

А. Установленное законом освобождение от дальнейшего несения службы в рядах Вооруженных Сил Российской Федерации, других войсках, воинских формированиях и органах;

- Б. Снятие военнослужащего со всех видов довольствия;
- В. Убытие военнослужащего в краткосрочный отпуск.

14. Запас Вооруженных Сил Российской Федерации предназначен для:

- А. Развертывания армии при мобилизации и её пополнения во время войны;
- Б. Создания резерва дефицитных военных специалистов;
- В. Развертывания в военное время народного ополчения.

15. Граждане, состоящие в запасе, могут призываться на военные сборы продолжительностью:

- А. До двух месяцев, но не чаще одного раза в три года;
- Б. До одного месяца, но не чаще одного раза в пять лет;
- В. До трех месяцев, но не чаще одного раза в четыре года.

16. Уставы ВС РФ подразделяются на :

- А. Боевые и общевойсковые;
- Б. Тактические, стрелковые и общевойсковые;
- В. Уставы родов войск и строевые.

17. Боевые уставы ВС РФ содержат:

- А. Теоретические положения и практические рекомендации на использование войск в бою;
- Б. Организационные принципы боевой деятельности военнослужащих;
- В. Практические рекомендации родам войск о их задачах в военное время.

18. Общевойсковые уставы ВС РФ регламентируют:

- А. Жизнь, быт и деятельность военнослужащих армии;
- Б. Действия военнослужащих при ведении военных операций;
- В. Основы ведения боевых действий.

19. Началом военной службы для граждан, не пребывающих в запасе и призванных на службу, считается:

- А. День убытия из военного комиссариата к месту службы;
- Б. День прибытия в воинское подразделение;
- В. День принятия воинской присяги.

20. Окончанием военной службы считается день:

- А. В который истек срок военной службы;
- Б. Подписания приказа об увольнении со срочной военной службы;
- В. Передачи личного оружия другому военнослужащему.

Критерии оценки задания:

- на все 20-19 вопросов дан правильный ответ – оценка «5»;
- на 18-16 вопросов дан правильный ответ – оценка «4»;
- на 15-13 вопросов дан правильный ответ – оценка «3»;

Тема. Боевые традиции и символы воинской чести.

Вопросы к самостоятельной работе.

1. Что означает воинская честь военнослужащего?
2. Что является символом воинской чести?
3. Каково предназначение Боевого Знамени воинской части?
4. Назовите важнейшие боевые традиции российских военнослужащих и их обязанности.
5. Какими документами определяются должностные обязанности военнослужащих?
6. Кто является для военнослужащего прямым начальником?
7. Что такое приказ начальника? Чем является приказ для подчиненных?
8. Чем является воинское приветствие для военнослужащих?
9. Напишите о существующих правилах поведения военнослужащих и обращения их между собой.

Умение ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности, применять знания в ходе исполнения обязанностей военной службы.	Отличать виды вооруженных сил, ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей.
Знания основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении воинских подразделений.	Перечислять и давать характеристику основным видам вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении воинских подразделений.
Знания организации и порядка призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.	Излагать порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.

7. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации

7.1 Технические средства обучения:

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета безопасности

жизнедеятельности; лаборатории и мастерских не предусмотрено.

Оборудование учебного кабинета:

рабочие места для преподавателя и обучающихся

Технические средства обучения:

специализированный программно-аппаратный комплекс педагога:

4. персональный компьютер с предустановленным программным обеспечением;
5. интерактивное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Арустамов Э.А., Кослапова Н.В., Прокопенко Н.А., Гуськов Г.В. Безопасность жизнедеятельности – М.: Академия, 2020.- 176 с.
2. Бондин В.И., Семенихин Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие – М.: ИНФРА-М; Ростов н/Д: Академцентр, 2019. –349 с.
3. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: Учебник. – М.: Форум, 2018. – 464 с.
4. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности. – М: ОИЦ Академия, 2017. –336 с.

Дополнительные источники:

1. Гончаров С. Руководство по обучению населения защите и оказанию первой медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях. – М.: ИД Велт, 2009 – 448 с.
2. Конституция Российской Федерации (действующая редакция).
3. Уголовный кодекс Российской Федерации (последняя редакция).
4. Федеральные закон «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
5. Федеральные закон «О гражданской обороне»

Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Челябинский радиотехнический техникум»

Комплект контрольно-оценочных средств

учебной дисциплины

СГ.04 « Физическая культура»

Челябинск, 2023

Содержание

1. Общие положения.....	255
2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке	256
3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля.....	256
4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений	257
5. Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации	258
6. Задания для контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины.....	259
8. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации	284

1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Физическая культура»

В результате освоения учебной дисциплины «Физическая культура» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС следующими умениями, знаниями, которые формируют общими компетенциями:

2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 08	Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	основы здорового образа жизни
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
			Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения

3. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
Умение использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья	Выполнение контрольных нормативов
Умение использовать достижения жизненных и профессиональных целей	Выполнение контрольных нормативов
Знание о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	Точность и полнота знаний роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, влиянии занятий физическими упражнениями на достижение человеком жизненного успеха, социально-биологических основ физической культуры, влияния занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека.
Знание основ здорового образа жизни	Точность и полнота знаний основ здорового образа жизни, роли регулярных занятий физическими упражнениями в формировании и поддержании здоровья, компонентов здорового образа жизни, норм двигательной активности, гиподинамии и гипокинезии, оценки двигательной активности человека и формировании оптимальной двигательной активности в зависимости от образа жизни человека, коррекции индивидуальных нарушений здоровья, в том числе, возникающих в процессе профессиональной деятельности, средствами физического воспитания.

4. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений или знаний	Текущий контроль	
	<i>Текущий контроль</i>	<i>Промежуточная аттестация</i>
У1. Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья.	Оценивание выполнения контрольных нормативов	Оценивание результатов выполнения контрольных нормативов
У2. Использовать достижения жизненных и профессиональных целей	Оценивание устных ответов, выполнения контрольных нормативов	Оценивание результатов выполнения контрольных нормативов
З1. Знать о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	Оценивание устных ответов, защита рефератов	Оценивание устных ответов, защита рефератов
З2. Знать основы здорового образа жизни	Оценивание устных ответов, защита рефератов	Оценивание устных ответов, защита рефератов

5. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания				
	У1	У2	З1	З2	
Раздел 1. Научно-методические основы формирования физической культуры личности					
Тема 1.1. Общекультурное и социальное значение физической культуры			ЗР		
Тема 1.2. Основы здорового образа жизни				ЗР	
Раздел 2. Легкая атлетика					
Тема 2.1 Бег	ВКН	ВКН			
Тема 2.2 Метание	ВКН	ВКН			
Тема 2.3 Прыжки в длину с места	ВКН				
Раздел 3. Спортивные игры					
Тема 3.1 Баскетбол	ВКН	ВКН			
Тема 3.2 Волейбол	ВКН	ВКН			
Тема 3.3 Футбол			УО	УО	
Раздел 4. Атлетическая гимнастика					
Тема 4.1 Развитие силовых физических качеств на верхние группы мышц	ВКН				
Тема 4.2 Развитие силовых физических качеств на нижние группы мышц	ВКН				
Тема 4.3 Развитие силовых физических качеств мышц брюшного пресса и спины	ВКН				
Раздел 5. Лыжная подготовка					
Тема 5.1 Классические лыжные ходы	ВКН			УО	
Тема 5.2 Свободные лыжные ходы	ВКН				

З – зачет

КР – контрольная работа

ПР – практическая работа

СР – самостоятельная работа

Т – тест

УО – устный ответ

ВКН- выполнение контрольных нормативов

ЗР- защита рефератов

Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания				
	У1	У2	З1	З2	
Раздел 1.					
Тема 1.1.Общекультурное и социальное значение физической культуры			ЗР		
Тема 1.2 Основы здорового образа жизни				ЗР	
Раздел 2. Легкая атлетика					
Тема 2.1 Бег	ВКН ВКН ВКН	ВКН ВКН ВКН			
Тема 2.2 Метание	ВКН ВКН ВКН				
Раздел 3. Спортивные игры					
Тема 3.1 Баскетбол	ВКН ВКН ВКН				
Тема 3.2 Волейбол	ВКН ВКН ВКН				
Тема 3.3 Футбол	УО	УО			
Раздел 4. Атлетическая гимнастика					
Тема 4.1 Развитие силовых физических качеств на верхние группы мышц	ВКН ВКН ВКН				
Тема 4.2 Развитие силовых физических качеств на нижние группы мышц	ВКН				
Тема 4.3 Развитие силовых физических качеств мышц брюшного пресса	ВКН ВКН ВКН				
Раздел 5. Лыжная подготовка					
Тема 5.1 Классические лыжные ходы		УО			
Тема 5.1 Свободные лыжные ходы	ВКН ВКН				

	ВКН				
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	ВКН	ВКН	Т	Т	

6. Задания для контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины «Физическая культура»

Темы рефератов

для основной и подготовительной группы

Раздел I. Основы формирования физической культуры личности

Тема 1.1. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента:

1. Диагноз и краткая характеристика заболевания студента. Влияние заболевания на личную работоспособность и самочувствие;
2. Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применения других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе);
3. Рекомендуемые средства физической культуры при данном заболевании (диагнозе);
4. Составление и обоснование индивидуального комплекса физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием дозировки);
5. Составление и демонстрация индивидуального комплекса физических упражнений, проведение отдельной части профилированного учебно-тренировочного занятия с группой студентов.

Темы рефератов

I курс

1. Влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличение продолжительности жизни.
2. Краткая история возникновения и развитие легкой атлетики. Основы техники: ходьбы, бега, прыжков в длину с разбега, метания.
3. Краткая история возникновения спортивной игры баскетбол. Современные правила игры и судейская жестикуляция. Описание техники выполнения: штрафного броска, ведения и передачи мяча.
4. Краткая история возникновения спортивной игры волейбол. Современные правила игры и судейская жестикуляция. Описание техники выполнения: верхней прямой и нижней прямой подачи, приема и передачи мяча сверху и снизу.
5. Краткая история возникновения спортивной игры настольный теннис. Современные правила игры и судейская жестикуляция. Описание техники выполнения: подачи, подрезки, срезки, наката, поставка, топ-спина, топс-удара, сечи.

6. Краткая история возникновения ходьбы на лыжах. Описание техники выполнения: попеременно двухшажного, одношажного, бесшажного и конькового ходов.

II курс

1. Физическая культура в общественной и профессиональной подготовке студентов. Организация занятий физическими упражнениями различной направленности.

2. Социально-биологические основы занятий физической культурой и спортом.

3. Основы методики развития физических способностей человека. Коррекция фигуры. Основные признаки утомления.

4. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание. Какие средства и приемы необходимо использовать для коррекции основных типов нарушения осанки?

5. Регулирование работоспособности, виды и способы профилактики утомления.

III курс

1. Основы здорового образа жизни. Организация и методика проведения закаливающих процедур. Основные принципы построения самостоятельных занятий и их гигиена.

2. Что собой представляет ловкость и от чего зависит ее проявление в движениях?

С помощью, каких методов можно контролировать уровень физического развития и здоровье человека?

3. Какова цель курса физической культуры в техникуме?

Какие изменения происходят в организме под влиянием занятий физическими упражнениями?

4. Что собой представляет выносливость, и каковы ее разновидности? От каких параметров деятельности организма и психических качеств зависит уровень проявления человеком выносливости?

5. По каким параметрам можно оценить телосложение человека?

6. Какими средствами и приемами можно пользоваться для коррекции телосложения?

IV курс

1. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

2. Двигательная активность и здоровье. Дать краткую характеристику систем дыхания Стрельниковой и Бутейко.

3. Основы методики регулирования эмоциональных состояний. Основы методики восстановления организма после занятий физическими упражнениями.

4. Перечислите основные требования к рациональному питанию. Какие тесты можно использовать для контроля за уровнем развития физических качеств?

- 5.Требование к составлению индивидуальных программ занятий физическими упражнениями. Перечислите принципы построения и проведения комплекса производственной гимнастики.
- 6.Организация и методика подготовки к туристическому походу. Охарактеризуйте кратко основные средства восстановления после занятий физическими упражнениями
- 7.Правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности.
- 8.Способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности.
- 9.Особенности самостоятельных занятий для юношей и девушек. Какими правилами следует руководствоваться при организации самостоятельных занятий физическими упражнениями?
- 10.Сенситивность в развитии профилирующих двигательных качеств.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту(ке), если реферат выполнен в соответствии с пунктами 1,2,3;
- оценка «хорошо» выставляется студенту(ке), если в реферате наблюдаются ошибки пунктов 1;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту(ке), если в реферате наблюдаются ошибки пунктов 2,3;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту(ке), если реферат выполнен в не соответствии с приложением 1 и не выдержанны пункты 1,2,3.

*оформление реферата см. приложение 1

*список литературы для студентов в подготовке реферата см. приложение 2

Комплект заданий для выполнения теста

для основной и подготовительной группы

Раздел II

«Легкая атлетика»

Тема 2.1, 2.2, 2.3 Контрольные нормативы по легкой атлетике:

1 задание - Бег 100 метров.

2 задание - Прыжок в длину с места

3 задание - Бег на среднюю дистанцию (500 м – девушки, 1000 м – юноши).

4 задание - Метание гранаты весом 500 гр. – девушки, 700 гр. – юноши.

5 задание - Бег на длинную дистанцию (3000 м)

Используемый инвентарь: беговая дорожка, секундомер, прыжковая яма с песком, рулетка, граната 500 и 700 гр.

Критерии оценки:

№ п/п	Тест	Пол	1 курс				2 курс			
			«5»	«4»	«3»	«2»	«5»	«4»	«3»	«2»
1.	Бег 100 м	Д	16,0	17,0	18,0	19,5	15,5	16,5	15,5	17,0
		Ю	13,8	14,8	15,5	16,0	13,5	14,5	15,0	15,5
2.	Прыжок в длину с места (см)	Д	180	170	160	150	190	180	170	160
		Ю	230	220	200	190	235	225	210	200
3.	Бег 500 метров	Д	1.50	2.00	2.10	2.15	1.50	2.00	2.10	2.15
	Бег 1000 м	Ю	3.30	3.40	3.50	4.00	3.30	3.40	3.50	4.00
4.	Метание гранаты весом 500 гр. – девушки,	Д	18	15	12	10	20	16	14	10
	700 гр. – юноши	Ю	34	30	25	20	35	30	26	23
5.	Бег 3000 м	Ю	13.30	14.30	15.00	16.30	13.0	13.3	14.00	15.0

№ п/п	Тест	Пол	3 курс				4 курс			
			«5»	«4»	«3»	«2»	«5»	«4»	«3»	«2»
1.	Бег 100 м	Д	15,0	15,5	16,0	16,5	15,0	16,5	17,	18,5
		Ю	13,3	14,2	15.0	15,5	13.3	14,0	15.00	16,0
2.	Прыжок в длину с места	Д	195	185	175	165	200	185	175	165
		Ю	235	225	210	200	240	225	210	200

3.	Бег 500 метров	Д	1.53	2.05	2.15	2.20	1.55	2.05	2.15	2.30
	Бег 1000 м	Ю	3.20	3.30	3.40	3.50	3.20	3.30	3.50	4.00
4.	Метание гранаты	Д	21	18	15	12	24	21	18	14
	весом 500 гр. – девушки, 700 гр. – юноши	Ю	36	32	27	24	37	34	30	26
5.	Бег 3000 м	Ю	13.0	13.30	14.0	14.30	13.0	13.3	14.30	15.0

Комплект заданий для выполнения работы на тренажере
для основной и подготовительной группы

1 задание - Подтягивания на высокой перекладине – юноши; сгибание разгибание рук в упоре лежа от скамейки – девушки;
2 задание - упражнение на пресс за 60.00 сек.

Раздел 4

«Атлетическая гимнастика»

Тема 4.1, 4.3 Контрольное тестирование в атлетической гимнастике:

Тренажер: турник, гимнастическая скамейка, гимнастический мат.

Критерии оценки:

Тест	Пол	1 курс				2 курс			
		«5»	«4»	«3»	«2»	«5»	«4»	«3»	«2»
1 задание - подтягивания на высокой перекладине	Ю	12	10	8	5	14	12	8	5
1 задание - сгибание разгибание рук в упоре лежа от скамейки	Д	20	18	12	10	20	18	15	10
2 задание - упражнение на пресс за 60 сек.	Д	35	30	20	15	40	30	20	15
	Ю	50	40	30	25	50	40	30	20

Тест	Пол	3 курс				4 курс			
		«5»	«4»	«3»	«2»	«5»	«4»	«3»	«2»
1 задание - подтягивания на высокой перекладине	Ю	14	12	8	6	14	12	10	8
1 задание - сгибание разгибание рук в упоре лежа от скамейки	Д	25	20	15	10	12	35	30	25

2 задание - упражнение на пресс за 60 сек.	Д	40	30	20	15	35	30	25	20
	Ю	50	40	30	25	50	40	30	25

Раздел II

3. «Баскетбол»

Тема 3.4. Контрольное тестирование по баскетболу:

- 1 задание - Штрафной бросок.
- 2 задание - Передача мяча в движении от кольца к кольцу.
- 3 задание - Бросок мяча в кольцо после ведения.
- 4 задание - Практическое судейство.

Тренажер: баскетбольный мяч и щит с кольцом, свисток.

Критерии оценки:

оценка «**отлично**» выставляется студенту, если:

- 1 задание - пять из пяти попаданий;
- 2 задание - девушки без потерь выполняют пять передач с дальнейшим попаданием мяча в кольцо; юноши без потерь выполняют четыре передачи с дальнейшим попаданием мяча в кольцо;
- 3 задание - выполняющий задание, технически правильно исполняет: ведение мяча, два шага, прыжок вверх, тем самым оказываясь как можно ближе к кольцу и результативный бросок;
- 4 задание - в совершенстве знает и умеет на практике применять судейскую жестикуляцию.

оценка «**хорошо**»

- 1 задание - четыре из пяти попаданий;
- 2 задание - девушки с одной потерей выполняют пять передач с дальнейшим попаданием мяча в кольцо; юноши с одной потерей выполняют четыре передачи с дальнейшим попаданием мяча в кольцо;
- 3 задание - выполняющий задание исполняет: ведение мяча, два шага, --- и результативный бросок;
- 4 задание - в совершенстве знает жестикуляцию, немного путается в применении.

оценка «**удовлетворительно**»

- 1 задание - три из пяти попаданий;
- 2 задание - девушки с одной потерей выполняют шесть передач с дальнейшим попаданием мяча в кольцо; юноши с одной потерей выполняют пять передач с дальнейшим попаданием мяча в кольцо;
- 3 задание - выполняющий задание исполняет: ведение мяча, ---, -- и результативный бросок;
- 4 задание - знает жестикуляцию и немного путается в применении.

оценка «**неудовлетворительно**»

- 1 задание - 1 или 2 из пяти попаданий;
- 2 задание - девушки с потерями выполняют более 4 передач с дальнейшим не попаданием мяча в кольцо; юноши с потерями выполняют более 5 передач с дальнейшим не попаданием мяча в кольцо;
- 3 задание - выполняющий задание ничего из ранее описанного не выполнил.
- 4 задание - не знает жестикуляцию и отказывается от судейства игры.

Раздел II

5. «Лыжная подготовка»

Тема 5.4. Контрольный норматив по лыжной подготовке:

- 1 задание - Техника лыжных ходов (попеременного двухшажного, одновременного бесшажного и одношажного ходов, конькового лыжного хода)
- 2 задание - Техника спуска в «основной стойке» и подъема «ёлочкой»;
- 3 задание - Техника торможения «плугом» со склона средней крутизны;
- 4 задание - Контрольный норматив на дистанции 3, 5 км (юн.), 3 км (дев.)

Тренажер: снаряжение лыжника и секундомер, лыжня.

Критерии оценки:

оценка **«отлично»** выставляется студенту, если:

1 задание - Техника лыжных ходов (попеременного двухшажного, одновременного бесшажного и одношажного ходов, конькового лыжного хода): выполняется без ошибок;

2 задание - Техника спуска в «основной стойке» и подъема «ёлочкой»: выполняется без ошибок;

3 задание - Техника торможения «плугом» со склона средней крутизны: При спуске в основной стойке лыжник пружинисто распрямляет ноги в коленях и, слегка «подкинув» тело вверх (облегчив давление на пятки лыж), сильным нажимом, скользящим движением разводит лыжи пятками в сторону. Лыжи становятся на внутренние ребра (канты лыж), а носки их остаются вместе; колени сводятся вместе, вес тела распределен равномерно на обе лыжи, а туловище слегка отклоняется назад, и руки принимают положение, как при спуске в основной стойке. Увеличение угла разведения лыж и постановка их больше на ребра значительно усиливают торможение.

оценка **«хорошо»**

1 задание - Техника лыжных ходов (попеременного двухшажного, одновременного бесшажного и одношажного ходов, конькового лыжного хода): выполняется правильное скольжение, но с незначительной ошибкой в работе с палками;

2 задание - Техника спуска в «основной стойке»: выполняется без падения, но при неправильном положении лыжных палок, и во время подъема «ёлочкой» наблюдается неправильная работа лыжными палками, но без падения;

3 задание - Техника торможения «плугом» со склона средней крутизны выполняется без падения, но ведение лыж плоско, не на ребрах;

оценка **«удовлетворительно»**

1 задание - Техника лыжных ходов (попеременного двухшажного, одновременного бесшажного и одношажного ходов): наблюдается "подпрыгивающий" ход и незаконченный толчок палкой.

2 задание - Техника спуска в «основной стойке»: выполняется при чрезмерном сгибании колен и сильном наклоне туловища, а при подъеме «ёлочкой»: наблюдается неправильная работа лыжными палками и неуверенность в движениях.

3 задание - Техника торможения «плугом» со склона средней крутизны: при выполнении ведение лыж плоско, не на ребрах, с недостаточным разведением пяток лыж, мало согнуты и не сведены колени.

оценка **«неудовлетворительно»**

1 задание - Техника лыжных ходов (попеременного двухшажного, одновременного бесшажного и одношажного ходов, конькового лыжного хода): все элементы выполняются не правильно и с падениями;

2 задание - Техника спуска в «основной стойке» и подъема «ёлочкой» выполняется с грубыми ошибками и падением;

3 задание - Техника торможения «плугом» со склона средней крутизны выполняется с грубыми ошибками и падением.

Тест	Пол	1 курс			
		«5»	«4»	«3»	«2»
Прохождение дистанции 3 км на	Ю	20.00	22.00	23.00	б/в

лыжах	Д	22.00	23.00	б/в	
Прохождение дистанции 5 км на лыжах	Ю	35.00	37.00	б/в	

Тест	Пол	2 курс			
		«5»	«4»	«3»	«2»
Прохождение дистанции 3 км на лыжах	Ю	19.00	21.00	22.30	Б\В
	Д	21.00	22.00	Б\В	
Прохождение дистанции 5 км на лыжах	Ю	34.00	36.30	37.00	Б/В

Тест	Пол	3 курс			
		«5»	«4»	«3»	«2»
Прохождение дистанции 3 км на лыжах	Ю	18.00	20.00	19.00	Б/В
	Д	20.00	21.30	23.00	
Прохождение дистанции 5 км на лыжах	Ю	33.00	35.30	37.00	Б/В

Тест	Пол	3 курс			
		«5»	«4»	«3»	«2»
Прохождение дистанции 3 км на лыжах	Ю	18.00	19.00	20.00	Б/В
	Д	20.00	21.00	23.00	
Прохождение дистанции 5 км на лыжах	Ю	32.00	35.00	36.30	Б/В

Раздел3 «Настольный теннис»

Тема 3.2. Контрольное тестирование по настольному теннису

1 задание – подача – начальный удар, с помощью которого мяч вводится в игру. Подброс мяча свободной рукой перед собой и выполнение удара по опускающемуся мячу так, чтобы он вначале ударился о свою половину стола, а затем перелетел через сетку на половину стола соперника, при этом игрок не должен заходить за концевую линию стола.

2 задание – накат – удар по мячу с приданием ему примерно в одинаковой степени, как верхнего вращения, так и поступательной скорости; поставка (удар с полулета) – вариант толчка технический прием, при котором закрытая ракетка подставляется к отскочившему от стола мячу с минимальным продвижением руки вперед, используя энергию мяча, придаваемую ему соперником; топ-спин – технический прием, с помощью которого мячу придается сильное верхнее вращение; топс-удар –

быстрый, завершающий топ-спин с более прямолинейной траекторией полета мяча, выполняемый с целью немедленного выигрыша очка. Боковой топ-спин, при выполнении которого мячу кроме верхнего дополнительно придается боковое вращение правое и левое; свеча – удар по мячу с приданием ему очень высокой траектории полета при небольшой поступательной скорости. Свеча может быть плоской, крученой и резаной. Крученая свеча - разновидность топ-спина с приданием мячу высокой траектории полета и сильного верхнего

вращения; подрезка (аналогична срезке) – выполняется по опускающемуся мячу, когда он находится ниже уровня сетки или даже игровой поверхности стола, на значительном удалении от стола. Необходимым условием правильного выполнения подрезки является умение придать ракетке нужный угол наклона при подведении ее к мячу.

3 задание - Практическое судейство.

Тренажер: теннисный стол и сетка, ракетка и шарик.

Критерии оценки:

оценка «**отлично**» выставляется студенту, если:

- 1 задание – выполняет результативный элемент техники;
- 2 задание – выполняет все результативные технико-тактические приемы;
- 3 задание – знает правила соревнования и умеет самостоятельно вести счет.

оценка «**хорошо**»

- 1 задание – выполняет результативный элемент техники, но не правильно держит ракетку;
- 2 задание – выполняет пять результативных технико-тактических приемов;
- 3 задание – знает правила соревнований, но путается при самостоятельном ведении счета.

оценка «**удовлетворительно**»

- 1 задание – выполняет подачу с руки;
- 2 задание – выполняет только половину из всех технико-тактических приемов;
- 3 задание – только имеет представление о правилах соревнований и путается при самостоятельном ведении счета.

оценка «**неудовлетворительно**»

- 1 задание – не правильно выполняет элемент техники и касается ракеткой стола;
- 2 задание – умышленное, неумышленное или вызванное действиями соперника неправильное выполнение технических или тактических приемов;
- 3 задание – нарушает правила соревнований и не знает правил ведения счета.

Раздел 3.

33. «Волейбол»

Тема 3.3. Контрольное тестирование по волейболу:

- 1 задание - жонглирование двумя руками над собой;
- 2 задание - жонглирование двумя руками перед собой;
- 3 задание - верхняя прямая подача;
- 4 задание - нижняя прямая подача;
- 5 задание - Практическое судейство.

Тренажер: волейбольный мяч и сетка, свисток.

Критерии оценки:

Тест												
	«5»	«4»	«3»	«2»	«5»	«4»	«3»	«2»				
жонглирование двумя руками над собой (раз)	10	8	6	4	12 не выходя из центрального круга	10 тоже самое	8 тоже самое	6 тоже самое	15 не выходя из центрального круга	14 тоже самое	13 тоже самое	12 тоже самое
жонглирование двумя руками перед собой (раз)	13	12	11	10	14 не выходя из центрального круга	13 тоже самое	12 тоже самое	11 тоже самое	15 не выходя из центрального круга	14 тоже самое	13 тоже самое	12 тоже самое
верхняя прямая подача (раз)	5	4	3	2	5	4	3	2	5 по заданным зонам	4 по заданным зонам	3 по заданным зонам	2 по заданным зонам
нижняя прямая подача (раз)	5	4	3	2	5 по заданным	4 по заданным	3 по заданным	2 по заданным	5 по заданным	4 по заданным	3 по заданным	2 по заданным

					зонам	зонам	зонам	зонам	зонам	зонам	зонам	зонам
практическое судейство	в совершенстве знает и умеет на практике применять судебскую жестикуляцию.	в совершенстве знает жестикуляцию, немного путается в применении.	знает жестикуляцию и немного путается в применении	не знает жестикуляцию и боится свистка.	в совершенстве знает и умеет на практике применять судебскую жестикуляцию.	в совершенстве знает жестикуляцию, немного путается в применении.	знает жестикуляцию и немного путается в применении	не знает жестикуляцию и боится свистка.	в совершенстве знает и умеет на практике применять судебскую жестикуляцию.	в совершенстве знает жестикуляцию, немного путается в применении.	знает жестикуляцию и немного путается в применении	не знает жестикуляцию и боится свистка.

1. Итоговая аттестация

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

для оценки теоретических знаний у студентов ГБПОУ «ЧРТ» основной (подготовительной, специальной группы (дифференцированный зачет – компьютерное тестирование)

1. Что такое здоровье?

- а) отсутствие болезней и физических дефектов
- б) отсутствие вредных привычек
- + в) состояние равновесия между адаптивными возможностями организма к условиям среды, постоянно меняющимися
- г) состояние полного физического, душевного и социального благополучия

2. Какое содержание включает понятие "здоровый образ жизни"?

- + а) активная деятельность людей, направленная на сохранение и укрепление (улучшения) здоровья
- б) отказ от вредных привычек
- в) активизация резервных возможностей человека
- г) типичные формы повседневной жизни

3. Какова цель курса физической культуры в медицинских учебных заведениях?

- + а) научить использовать физкультурно-спортивную деятельность, для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей самоопределения в физической культуре
- б) сформировать основы здорового образа жизни на основе знаний физической культуры
- в) создать представление о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
- г) все перечисленное верно

4. Как здоровый образ жизни населения сказывается на общество?

- а) увеличивается продолжительность жизни населения
- б) повышается устойчивость к стрессам
- в) увеличивается потенциал здоровья
- + г) все перечисленное верно

5. Какое влияние оказывают физические упражнения на дыхательную систему?

- а) укрепляют мускулатуру грудной клетки
- б) улучшают функцию бронхиол
- в) укрепляют стенки бронхов
- + г) все перечисленное верно

6. Какое влияние оказывают физические упражнения на ЦНС?

- а) улучшают периферическое кровообращение
- б) ухудшение памяти
- в) улучшение проводимости нервных импульсов
- + г) улучшение функции мозжечка

7. Факторы определяющие здоровый образ жизни:

- а) рациональное питание
- б) физическая активность
- в) психический комфорт

+ г)все перечисленное верно

8. Ограничение физической нагрузки приводит:

- а)к повышению умственной работоспособности

+ б)к снижению умственной работоспособности

- в)к снижению травматизма

- г)к повышению устойчивости к перегреванию и переохлаждению

9. Какая из характеристик физической культуры наиболее важна для людей пожилого возраста?

+ а)точность дозировки

- в)влияние на сердечно-сосудистую систему

- б)интерес

- г)влияние на ЦНС

10. Что такое гиподинамия?

- а)отказ от занятия спортом

- б)занятия в группах здоровья

+ в)малоподвижная деятельность, более чем 50% времени

- г)отказ от занятий физической культурой

11. Какая из характеристик физических упражнений наиболее важна для детей?

+ а)точность дозировки

- в)интерес

- б)влияние на ЦНС

- г)влияние на рост

12. Как определить тип телосложения по показателям человека?

- а)измерение ЖЕЛ

- б)по показателю окружности запястья

+ в)по показателям индексов роста и окружности головы

- г)провести наружный осмотр

13. Какими средствами и приемами можно пользоваться для коррекции телосложения?

- а)утренняя гимнастика

- в)тяжелая атлетика

- б)аэробика

+ г)использование тренажеров

14. Какие средства и приемы необходимо использовать для коррекции основных типов нарушения осанки?

- а)целенаправленные физические упражнения

- в)подбор специальной мебели

- б)ношение корсета

+ г)все перечисленное верно

15. Какие показатели определяют уровень физического здоровья?

- а)наружный осмотр

- в)ЖЕЛ

- б)антропометрические измерения (рост, вес, окружности)

+ г)все перечисленное верно

16. Что такое аэробика?

- а)физические упражнения под музыку

- б)физические упражнения с отягощением

+ в)физические упражнения в течение 20 минут без перерыва

- г)дыхательная гимнастика

17. Что такое физическая культура?

- а)образ жизни

- б)учебно-тренировочное занятие

+ в)часть общей культуры человека - г)наука о здоровье

18. Какие вы знаете разновидности выносливости?

- а)общая, специальная
- б)скоростно-силовая
- в)силовая, скоростная
- + г)все перечисленное верно

19. От чего зависит проявление ловкости?

- +а)от координации движений
- б)от функции продолговатого мозга
- в)от длины конечностей
- г)от состояния связочно-суставного аппарата

20. Основные средства восстановления после занятий физическим спортом упражнениями :

- а)смена деятельности
- б)водные процедуры, баня, массаж, самомассаж
- в)режим дня, сон, рациональное питание
- +г)все перечисленное верно

21. Какими правилами руководствуются при организации самостоятельных занятий физическими упражнениями?

- +а)постоянность
- б)деятельность по ведению дневника контроля и самоконтроля занятий
- в)регулярность занятий
- г)профессиональная деятельность

22. Что такое спорт?

- а)профессионально-прикладная физическая подготовка
- +б)деятельность с максимальным напряжением физических и волевых возможностей в соревновательных условиях
- в)организованный процесс физического воспитания
- г)профессиональная деятельность

23. Какие параметры пациентов исследуются медицинским работником при оценке правильности построения занятий физической культурой?

- +а)пульс, дыхание, АД
- б)пульс, ЖЕЛ, динамометрия
- в)дыхание, пульс
- г)симптомы усталости

24. Какова должна быть продолжительность разминки на занятиях физической культурой?

- а)3-5 минут
- +б)в зависимости от предполагаемой нагрузки
- в)20 минут
- г)30 минут

25. Каково количество игроков в одной баскетбольной команде?

- а)7 человек
- б)6 человек
- +в)5 человек
- г)8 человек

26. Что такое "фол"?

- а)бросок мяча
- +б)грубая игра
- в)перехват мяча
- г)ведение бросков

27. Какова длительность одной партии в волейбол?

-а)20 минут
-б)до счета 15

-в)30 минут
+г)до счета 25

29.Какова продолжительность утренней гимнастики?

+а)индивидуально
-б)25 минут

-в)10-15 минут
-г)30 минут

30.Физическая культура и спорт представляют собой:

-а)рациональные бытовые движения
-б)накопление трудового опыта
+в)всестороннее, гармоничное развитие личности, личная и общественная гигиена

31.Что является целью общеразвивающих упражнений?

-а)лечение различных заболеваний
+б)овладение более сложными действиями

-в)разминка
-г)постановка рекорда

32.В настоящее время атлетами называют:

-а)соревнующихся в силе и ловкости
+б)физически развитых, сильных людей

-в)тех, кто быстро бегают
-г)победителей олимпиад

33.Наиболее выгодный старт при беге на короткие дистанции - это:

-а)высокий старт
-б)старт с опорой на одну руку

+в)низкий старт
-г)по желанию

34.К бегу на короткие дистанции можно отнести расстояния:

-а)1 км
-б)свыше 400 м

+в)до 400 м
-г)свыше 1 км

35.При беге на длинные дистанции применяют:

+а)высокий старт
-б)низкий старт

-в)старт с опорой на левую руку
-г)по желанию

36.При метании гранаты результат метания зависит от:

-а)разбега и времени полета снаряда
+б)умений, силы и быстроты движений

-в)от длины рук и тела метателя
-г)все перечисленное верно

37.От чего зависит увеличение объема и интенсивности тренировочных нагрузок?

-а)от питания
-б)от средства восстановления

-в)от врачебного контроля
+г)все перечисленное верно

38.Какие качества развиваются более всего у баскетболистов?

-а)принятие быстрых решений
-б)ведение мяча

-в)глазомер, широкое поле зрения
+г)все перечисленное верно

39.До какого количества очков продолжается партия в настольный теннис?

-а)25
-б)20

-в)21
+г)11

41.В каком городе проходили летние Олимпийские игры в 2000 г.?

-а)Чикаго

+б)Сидней

-в)Ливерпуль -г)Токио

42.Какое количество игроков в волейбольной команде?

-а)5 -в)7

+б)6 -г)8

43.Какова продолжительность игры в баскетбол ("чистое время")?

+а)40 минут -в)60 минут

-б)44 минуты -г)30 минут

44.Какие виды подач бывают в волейболе?

-а)косая -в)слабая

+б)верхняя прямая -г)броском

45.Партия в игре теннис считается законченной, если один из игроков достигает разницы в:

-а)1 очко -в)10 очков

+б)2 очка -г)5 очков

46.Как называется обувь для игры в футбол?

а)шиповки -в)берцовки

+б) бутсы -г)кеды

.Как называется совокупность всех достижений общества, оказывающих влияние на физическое развитие и физическое образование человека, а также сам процесс деятельности людей в этой области?

-а)двигательная активность +в)физическая культура и спорт

-б)физическая и функциональная -г)самовоспитание

подготовленность

48.Как называется приобретение знаний путем самостоятельных занятий, без помощи преподавателя?

-а)двигательные умения -в)профилактика

-б)физическое воспитание +г)самообразование

49.Как называется процесс комплексного развития и совершенствования, определенных психических и физических качеств, необходимых спортсмену для достижения успеха в спортивной деятельности?

-а)саморегуляция -в)адаптация

-б)физическое развитие +г)психофизическая подготовка

50.Какое свойство живых систем направлено на оптимальное взаимодействие между элементами организма, обеспечивающими его целостность?

-а)адаптация -в)биоритмы

+б)саморегуляция -г)самосовершенствование

51.Как называется способность организма к ориентации в пространстве и времени, основанное на врожденных рефлексах?

-а)уровень -в)гипокинезия

-б)тренированность +г)биоритмы

52.Как называется пониженная двигательная функция?

- а) дееспособность
- б) саморегуляция

- +в) гиподинамия
- г) здоровье

53. Способность человека выполнять какую-либо деятельность?

- а) самооценка
- б) установка

- +в) дееспособность
- г) все перечисленное верно

54. Психофизическая подготовка организма спортсмена к предстоящей работе - это:

- а) установка
- б) самонаблюдение

- +в) тренированность
- г) гибкость

55. Что направлено на развитие специфических качеств и двигательных навыков, необходимых в данном виде спорта?

- а) ловкость
- б) двигательные навыки

- +в) специальная физическая подготовка
- г) самооценка

56. Что такое состояние наилучшей готовности к наилучшим спортивным результатам?

- а) тренированность
- б) физические способности

- в) установка
- +г) спортивная форма

57. Подготовка организма к предстоящей работе называется:

- +а) разминка
- б) профилактика

- в) гибкость
- г) саморегуляция

58. Состязания направленные на демонстрацию человеческих возможностей - это:

- а) конкурс красоты
- б) гимнастика

- +в) спорт высших достижений
- г) парусная регата

59. Восстановление утраченных сил, функций, способностей после травм называется:

- +а) реабилитация
- б) вработывание

- в) разминка
- г) профилактика

60. Как называется организованный процесс управления физическим развитием и физическим образованием человека при помощи физических упражнений и гигиенических мероприятий?

- +а) физическое воспитание
- б) саморегуляция

- в) тренированность
- г) самонаблюдение

61. Что называют изменением форм и функций организма в процессе индивидуального развития?

- а) адаптация
- +б) физическое воспитание

- в) организм человека
- г) двигательная активность

62. Как называется сниженная сократимость мышц?

- а) тренированность
- б) гибкость

- +в) гипокинезия
- г) расслабление

63. Разнообразные формы движений, выполняемые в процессе занятий физической культурой, называются:

- а) тонусом
- +б) физическими упражнениями

- в) акробатикой
- г) гипокинезией

64. Движения, выполняемые автоматически, т.е. не требуют сосредоточения внимания:

- +а) рефлекс
- в) физическое развитие
- б) автоматизм ходьбы
- г) двигательный навык

65. Совокупность предупредительных мероприятий, направленных на сохранение и укрепление нормального состояния организма - это:

- +а) профилактика
- в) самовоспитание
- б) аутотренинг
- г) гибкость

66. Способностью человека выполнять движения в минимально короткий отрезок времени называют:

- а) тренированность
- в) гибкость
- +б) быстрота
- г) спортивная форма

67. Что называют способностью рационально и находчиво справляться с двигательной задачей?

- а) силу
- в) выносливость
- б) самооценку
- +г) ловкость

68. Что способствует совершенствованию основных физических качеств спортсменов?

- а) спортивная форма
- в) дееспособность
- б) установка
- +г) общефизическая форма

69. Воспитание самого себя - это:

- а) гиподинамия
- в) самонаблюдение
- б) тренировки
- +г) самовоспитание

70. Системы органов, которые выполняют общие функции называют:

- а) саморегулирующаяся система
- в) гипокензия
- +б) функциональная система
- г) закрытая система

71. Недостаток кислорода в крови называется:

- а) биоритмы
- в) двигательная активность
- б) гиподинамия
- +г) гипоксия

72. Способность преодолевать внешнее сопротивление за счет мышечных усилий называют:

- а) установкой
- в) дееспособностью
- +б) силой
- г) быстротой

73. Состояние, вызванное каким-либо сильным воздействием, перенапряжением - это:

- +а) стресс
- в) гипертензия
- б) адаптация
- г) брадикардия

74. Способность выполнять работу заданной интенсивности в течение длительного времени называют:

- а) быстрота
- в) тренированность
- +б) выносливость
- г) самооценка

75. Способность выполнять движения с большой амплитудой - это:

- а) быстрота
- б) тренированность

-в)сила

+г)гибкость

76. Каковы размеры баскетбольной площадки?

+а)26*14 м

-в)23*12 м

-б)28*15 м

-г)20*20 м

77. Каковы размеры волейбольной площадки?

+а)9*12 м

-в)8*14 м

-б)12*10 м

-г)10*10 м

78. Относительное деление волейбольной площадки на зоны:

+ а)4 3 2 / 5 6 1

- в)2 1 6 / 3 4 5

- б)1 6 5 / 2 3 4

- г)1 3 5 / 2 4 6

79. Каков коридор передачи эстафеты 4*100 метров?

+ а)10 м до линии 10 м после

- в)12 м до линии 12 м после

- б)25 м

- г)20 м

80. В какой спортивной игре 2 тайма, каждый из которых 20 мин?

+ а)баскетбол

- в)ручной мяч

- б)волейбол

- г)пионербол

81. В какой спортивной игре, изобретенной в 1895 году в США В.Морганом на площадке играют команды состоящие из 6 человек?

+ а)волейбол

- в)футбол

- б)водное поло

- г)гандбол

82. Назовите вид спорта, в котором самый легкий мяч

+ а)теннис

- в)волейбол

- б)регби

- г)баскетбол

83. "Королева спорта"- это:

+ а)легкая атлетика

- в)бокс

- б)футбол

- г)гимнастика

84. Как называется наиболее результативный игрок в футболе, хоккее?

+ а)бомбардир

- в)защитник

- б)нападающий

- г)ховбек

85. Косвенным показателем уровня тренированности является:

- а)потоотделение

+ в)усталость

- б)аппетит

- г)все перечисленное верно

86. Как называется приспособление организма к воздействиям неблагоприятных факторов среды?

+ а)закаливание

- в)бег

- б)тренировка

- г)медитация

87. Основной энергоноситель для работающих мышц - это:

+ а)углеводы

- б)витамины

- в)белки - г)жиры

88. Гигиенические требования к одежде и обуви спортсмена диктуются:

- а)национальностью
- в)мнением спортсмена
- + б)характерными особенностями вида спорта
- г)зависит от погоды

89. Что является целью общефизической подготовки?

- а)достижение высокой работоспособности
- б)воспитание отдельных физических качеств
- в)воспитание навыков и умений, необходимых в избранном виде спорта
- + г)все перечисленное верно

90. Как называется способность человека выполнять движения в минимально короткий срок?

- а)ловкость
- в)сила
- + б)быстрота
- г)выносливость

91. Как называется способность человека выполнять движения с большой амплитудой?

- а)ловкость
- в)выносливость
- + б)гибкость
- г)быстрота

92. Как называется способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных сокращений?

- а)быстрота
- в)ловкость
- + б)сила
- г)выносливость

93. Как называется способность человека совершать работу заданной интенсивности в течении более длительного времени?

- а)гибкость
- в)ловкость
- + б)выносливость
- г)сила

94. Как называется способность человека перестраивать свою двигательную деятельность в соответствии с внезапно меняющейся обстановкой?

- а)гибкость
- в)быстрота
- + б)ловкость
- г)сила

95. Блокировка - это:

- а)продвижение нападающего к щиту соперника
- в)бросок в кольцо
- + б)нарушение правил
- г)все перечисленное верно

96. Область медицины, изучающая влияние среды на здоровье человека:

- а)гигиена
- в)анатомия
- б)физиология
- + г)экология

97. Как называется технический прием, которым мяч вводится в игру (волейбол)?

- а)передача
- в)бросок
- + б)подача
- г)прямая передача

98. Где происходили 1 Олимпийские игры?

- + а) Греция
- б) Италия
- в) Франция
- г) Испания

99. В каком году приняли участие на Олимпийских играх женщины?

- а) 1924
- + б) 1900
- в) 1920
- г) 1933

100. Что является основным материалом для построения клетки и тканей организма?

- + а) белки
- б) жиры
- в) углеводы
- г) витамины

101. Бег по пересеченной местности - это:

- а) эстафета
- + б) кросс
- в) спринт
- г) марафон

102. Вид социальной деятельности людей, направленный на укрепление здоровья и развития их физических способностей - это:

- + а) физическая культура
- б) физическое воспитание
- в) физическое совершенство
- г) культуризм

103. Кто является основателем Олимпийского движения?

- а) Геракл
- + б) Пьер де Кубертен
- в) Атлант
- г) Пеле

104. Что такое профессионально-прикладная физическая подготовка?

- а) тренировка всего организма
- б) совершенствование основных физических качеств
- + в) подготовка способствующая формированию специальных качеств
- г) все перечисленное верно

105. Какие восстановительные средства используются после напряженной умственной или физической деятельности?

- а) средства личной гигиены
- б) занятия физической культурой
- в) релаксация
- + г) все перечисленное верно

106. Какие условия надо соблюдать для предотвращения травм при занятиях физической культурой?

- а) дисциплина
- б) строгое выполнение установленных норм и правил
- в) проверка снаряжения и снарядов
- + г) все перечисленное верно

107. Какие виды спорта и физические упражнения способствуют развитию качеств медицинского работника?

- а) стрельба
- + б) упражнения на выносливость
- в) армрестлинг
- г) метание дротиков

108. Основные характеристики человека - это:

- а) красота, тренированность
- + б) сила, быстрота, выносливость, ловкость
- в) здоровье, адаптация, саморегуляция
- г) все перечисленное верно

109. В каком году спортсмены нашей страны приняли участие в Олимпийских играх?

- а)1928
- б)1948
- + в)1952
- г)1950

110. Факторами закаливания называют?

- а)воздух
- б)солнце
- в)вода
- + г)все перечисленное верно

111. Сколько очков дается за попадание штрафного броска?

- а)3
- + б)1
- в)2
- г)4

112. Классический способ передвижения на лыжах - это:

- а)коньковый
- б)одновременный бесшажный
- + в)попеременный двухшажный
- г)одновременный двухшажный

113. "Свободный" способ передвижения на лыжах - это:

- а)катание с гор
- б)биатлон
- + в)коньковый
- г)прогулки на лыжах

114. Биатлоном называют:

- а)лыжное двоеборье
- б)слалом
- + в)лыжная гонка со стрельбой
- г)прыжки на лыжах

115. Какой участок лыжной трассы преодолевается "елочкой"?

- а)спуск с гор
- б)равнина
- + в)крутой подъем
- г)участок с неровностями

116. Какой тип лыж используется на занятиях лыжной подготовки?

- а)слаломный
- б)прыжковый
- + в)гоночный
- г)туристический

117. Скольжение лыж зависит от:

- а)температуры воздуха
- б)состояния снега
- в)правильно подобранной смазки
- + г)все перечисленное верно

118. Ошибкой при подаче мяча в волейболе называют:

- а)передачу мяча сопернику
- б)очко команде соперника
- в)переход в команде соперника
- + г)все перечисленное верно

119. Спорный мяч в волейболе - это:

- а)мяч вне площадки
- б)мяч в площадке
- в)мяч на линии
- + г)неуверенность судьи в объективных действиях

120. В волейболе свисток судьи раздается при:

- а)для начала игры (т.е. подачи)
- б)при ошибке
- в)необходимости остановить игру
- + г)все перечисленное верно

121. "Стайер" - это спортсмен бегающий на:

- а)короткие дистанции
- + б)длинные дистанции

- в)короткие и средние дистанции
- г)все перечисленное верно

122."Спринтер" - это спортсмен, бегающий:

- а)на длинные дистанции
- б)на средние дистанции

- +в)на короткие дистанции
- г)всё перечисленное верно

123.В баскетболе мяч вводится в игру вбрасыванием после:

- а)попадания в кольцо
- б)выхода мяча из игры

- в)пробежки
- +г)все перечисленное верно

124."Мертвая точка" - это:

- а)остановка физической
- б)потеря сознания

- +в)снижение интенсивности работы
- г)все перечисленное верно

125. Утомление - это:

- а)длительная работа
- + б)снижение работоспособности
- в)саморегуляция

- г)быстрое выполнение физической нагрузки

Критерии оценки:

Компьютерное тестирование	4 курс			
	«5»	«4»	«3»	«2»
Из 60 вопросов освоено	90-100%	80-89%	60-79%	0-59%

7. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации

Оборудование, спортивный инвентарь, технические средства:

- стадион

- спортивный зал (баскетбольная, волейбольная, футбольная площадка)

- лыжная база

- тренажерный зал

- тренажеры на все группы мышц
- высокая перекладина
- маты
- штанги с комплектом блинов
- комплект гантелей
- велотренажер
- беговая дорожка
- стол для настольного тенниса
- б/б, в/б, ф/б мячи, свисток
- учебные гранаты
- рулетка
- лыжи, лыжные палки

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Бишаева, А.А. Физическая культура: учебник. – М.: Академия, – 2019. -304 с.
2. Лях, В.И. Физическая культура: учебник для общеобразоват. учеб. заведений / Лях В.И., Зданевич А.А.. – М.: Просвещение, 2020. – 210 с/
3. Решетников, Н.В. Физическая культура: учебник.– М.: Академия, 2018.– 176 с.

Дополнительные источники:

1. Бартош О.В. Сила и основы методики ее воспитания: Методические рекомендации. - Владивосток: Изд-во МГУ им. адм. Г.И. Невельского, 2009. - 47 с.
2. Жмулин А. В., Масыгина Н. В. Профессионально-прикладная ориентация содержания примерной программы дисциплины «Физическая культура» в контексте новых Федеральных государственных образовательных стандартов – М.: Издательство «Прометей» МПГУ. – 2010. 13 с.
3. Туманян Г.С. Здоровый образ жизни и физическое совершенствование: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: Академия, 2009. – 336 с.

Интернет – ресурсы:

1. <http://ru.wikiversity.org/>
2. <http://sport.minstm.gov.ru/>
3. <http://www.74sport.ru/>

Пункт 1 - **Оформление титульного листа реферата**

Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Челябинский радиотехнический техникум»

РЕФЕРАТ

по дисциплине «Физическая культура»

По теме: Краткая история возникновения и развитие легкой атлетики. Основы техники:

ходьбы, бега,

прыжков в длину с разбега, метания.

Выполнил студент гр.

.

_____ (подпись)

Принял преподаватель

_____ (оценка)

_____ (подпись)

Челябинск, 2023

Пункт 2 - Требования к оформлению текстового материала:

Реферат включает в себя: титульный лист; содержание; введение; основную часть (текст которой делят на части, параграфы, подразделы, пункты - каждый раздел при этом должен начинаться на новой странице); заключение; список использованной литературы, источников; приложение. По объему введение и заключение должны составлять примерно 1/10 от объема всего реферата.

Оптимальный размер реферата составляет от 12 до 25 страниц, распечатанных на компьютере шрифтом Times New Roman (размер 12) на листах белой бумаги формата А4. При необходимости возможно дополнять реферат таблицами и схемами на листах формата А2 (не более). Правильное оформление реферата подразумевает, что его левое поле должно быть не менее 3 см, поля верхнее и нижнее - не менее 2 см, а правое - не менее 1 см. Заголовки пишутся прописными буквами и подчеркивать их не рекомендуется.

Специальные правила реферата распространяются и на титульный лист: сверху - название учебного заведения и факультета; в среднем поле название работы (реферат) и название темы; ниже, ближе к правому краю указывается курс, группа и ФИО студента, еще ниже - данные о научном руководителе. В самом низу страницы указывается город и год написания реферата. Титульный лист не нумеруется, хотя и учитывается при нумерации страниц.

Лист с содержанием реферата содержит наименование всех частей работы (глав, параграфов, пунктов и т.д.) с указанием страниц, на которых находится их начало. В том случае, если Ваш реферат имеет объем меньше 10 страниц, содержание в нем может отсутствовать.

На каком профессиональном уровне выполнено оформление реферата, опытный педагог сможет сразу определить по тому, как пронумерованы его страницы. Нумеровать страницы нужно арабскими цифрами, номера при этом желательно ставить в правом верхнем углу. Если в тексте реферата есть иллюстрации или таблицы, они должны быть расположены так, чтобы их удобно было рассматривать, сразу после сноски на них в тексте. Под иллюстрациями и таблицами должны быть подписи.

Список использованных источников должен включать в себя всю литературу и прочие источники, использованные при написании реферата. Располагать источники следует по алфавиту, в том порядке, в котором они упомянуты в работе или по такому принципу: сначала законодательная литература, потом основная, периодическая, потом - интернет-источники.

Каждое приложение реферата имеет содержательный заголовок, начинается с новой страницы и нумеруется арабскими цифрами без значка "№" (Приложение 1, Приложение 2 и т.д.) Располагать приложения нужно в том же порядке, что и сноски на них в реферате.

Пункт 3 - При написании реферата студент (ка) должен (а) показать следующие основные умения:

- умение самостоятельно осмыслить тему, ее границы, связи с другими (более широкими, более узкими) темами, ее значимость для соответствующей области знаний по предмету;
- умение самостоятельно работать с научной и методической литературой, анализировать и критически использовать из прочитанного то, что имеет непосредственное отношение к теме; правильно оформлять примечания, сноски, цитаты;
- умение самостоятельно собирать и анализировать фактический материал, владеть необходимыми методами и приемами его научного анализа;
- умение владеть научным стилем речи, грамотно и логично излагать мысли, оформлять работу в соответствии с установленными требованиями

Список литературы для подготовки реферата

1. Белая Н.А. Еще раз о массаже. – М.: ФиС, 2019 – 96 с.
2. Гиссен Л.Д. Время стрессов. – М.: ФиС, 2019 – 192 с
3. Иванченко В. Азбука закаливания. – М.: ФиС, 2017, № 9, 23 с.
4. Надворник З., Шалек З. По ступенькам в жизнь. – М.: ФиС, 2017. – 191 с.
5. Основы теории и методики физической культуры /под ред. А.А. Гужаловского. – М.: ФиС, 2018. – 350 с.
6. Сирис П.З., Кабачков В.А. Профессионально-производственная направленность физического воспитания в школе. – М.: Просвещение, 2017. – 160 с.
7. Теория и методика физического воспитания. /под ред. Б.М. Шияна. – М.: Просвещение, 2018. – 224.
8. Спиридонов Н.И. Техническая саморегуляция, движения, здоровье. – Ставрополь, 2017. – 107 с.
9. Юровский С.Ю., Атлетизм дома. – М.: Советский спорт, 2018. – 46 с.
Янкелевич Е.И. Осанка и плоскостопие. Профилактики и коррекция. Нарушение осанки. - М.: «Медгиз», 2017. – 108 с.
10. <http://skisport.narod.ru/equip.html>
11. <http://www.cycloport.ru/tehnika-konkovykh-lyzhnykh-khodov-i-ne-tolko-video>
12. <http://kurszdorovia.ru/sport/basketball/basketball-broski>
13. <http://сивачев-сф.пф/basket.html>
14. <http://ttubna.ru/tehnika/289-vipolnenie-podrezki-v-nastolnom-tennise>
15. http://18x9.com/index.php?categoryid=27&p2_articleid=50

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Челябинский радиотехнический техникум»

Комплект контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине
СГ.05 Основы финансовой грамотности

Челябинск, 2023

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
	Уо 01.05	Составлять план действия		
	Уо 01.06	Определять необходимые ресурсы		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
	Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным	Зо 03.06	порядок выстраивания презентации

		ставкам кредитования		
	Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	Зо 03.07	кредитные банковские продукты
	Уо 03.08	презентовать бизнес-идею		
	Уо 03.09	определять источники финансирования		

1.1 Текущий контроль (ТК) № 1

Тема занятия: Выбор оформления найма труда. Оформление приема на работу. Материальная ответственность работника и административная ответственность работодателя.

Метод и форма контроля: Самостоятельная работа (Опрос)

Вид контроля: текущий

Дидактическая единица: 1.1 роль государства в развитии предпринимательской деятельности

Занятие(-я):

1.1.1. История предпринимательства в России: Особенности предпринимательского ресурса. Понятие и сущность предпринимательской среды.

1.2.1. Правовой статус субъектов предпринимательской деятельности. 1.2.4. Регистрация и основы лицензирования предпринимательской деятельности. 1.3.1. Контроль в сфере ПД. Общие положения о проверках .

1.3.2. Понятие и виды юридической ответственности.

Задание №1

Оформление трудовых отношений в сфере малого предпринимательства. Составление кейса.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Кейс составлен безошибочно.
4	Кейс составлен с незначительными ошибками.
3	Кейс составлен с грубыми нарушениями.

Дидактическая единица: 1.2 механизмы решения нестандартных ситуаций в предпринимательской деятельности

Занятие(-я):

1.3.3. Определение подведомственности рассмотрения споров в суде. Досудебное урегулирование споров. «Юридическая практика при разрешении спорных ситуаций» (Кейс - технология)

Задание №1

Составить и решить в соответствии ТК РФ 3 юридических задачи на предмет предпринимательской деятельности.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
---------------	--------------------------

5	юридические задачи составлены и решены безошибочно.
4	юридические задачи составлены, но решены с незначительными ошибками.
3	юридические задачи составлены, но не решены.

Дидактическая единица: 2.1 анализировать Государственную политику поддержки малого бизнеса

Занятие(-я):

1.1.1. История предпринимательства в России: Особенности предпринимательского ресурса. Понятие и сущность предпринимательской среды.

1.2.1. Правовой статус субъектов предпринимательской деятельности.

1.2.3. Порядок регистрации ИП и ООО.

1.3.2. Понятие и виды юридической ответственности.

Задание №1

Выбрать оптимальную организационно-правовую форму ведения бизнеса. Аргументировать свою точку зрения.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Выбрана оптимальная организационно-правовая форма ведения бизнеса. Аргументы приведены.
4	Выбрана оптимальная организационно-правовая форма ведения бизнеса. Аргументы приведены ошибочно.
3	Выбрана оптимальная организационно-правовая форма ведения бизнеса. Аргументы не приведены.

1.2 Текущий контроль (ТК) № 2

Тема занятия: 2.3.4. Разработка раздела бизнес-плана «Конкуренция». **Метод и форма контроля:** Контрольная работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** итоговый

Дидактическая единица: 1.3 виды ответственности, применяемые к предпринимателям

Занятие(-я):

1.2.2. Выбор оптимальной организационно-правовой формы ведения бизнеса.

1.2.3. Порядок регистрации ИП и ООО.

1.3.3. Определение подведомственности рассмотрения споров в суде. Досудебное урегулирование споров. «Юридическая практика при разрешении спорных ситуаций» (Кейс - технология)

2.1.1. Специальные налоговые режимы, их практическое применение. Расчет налогов, взимаемых при осуществлении предпринимательской деятельности. 2.2.1. Экономическая сущность, классификация и стоимостная оценка основных оборотных средств. Издержки и управление финансами

2.3.2. Основные принципы разработки бизнес-плана. Источники и формы финансирования бизнес-проектов.

2.3.3. Разработка раздела бизнес-плана «Продукция». Разработка раздела бизнес-плана «Оценка рынка сбыта»

Задание №1

Раскрыть суть следующих вопросов:

1. Правовой статус субъектов предпринимательской деятельности
2. Порядок регистрации предпринимательской деятельности
3. Порядок регистрации общества с ограниченной ответственностью
4. Лицензирование предпринимательской деятельности.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Ответ полный, на основе изученных теорий, при этом возможно несущественная ошибка.
4	Ответ не полный или допущено не более 3-х несущественных ошибок.
3	Работа выполнена не менее чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом 2-3 несущественные.

Дидактическая единица: 1.4 культуру предпринимательской деятельности, элементы корпоративной культуры

Занятие(-я):

2.2.3. Источники финансирования бизнес-проектов. Сущность и классификация инвестиций. Принципы инвестиционной деятельности. Кредит: сущность, назначение, источники, принципы, функции, формы.

2.3.1. Структура и содержание бизнес-плана и факторы, их определяющие.

Задание №1

Раскрыть суть следующих вопросов:

1. Гражданско-правовая ответственность в сфере предпринимательской деятельности.
2. Административная и уголовная ответственность в сфере предпринимательской деятельности.
3. Порядок осуществления проверок в отношении субъектов малого и среднего предпринимательства
4. Определение подведомственности рассмотрения споров в суде. Досудебное урегулирование споров.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Ответ полный, на основе изученных теорий, при этом возможно незначительная ошибка.
4	Ответ не полный или допущено не более 3-х незначительных ошибок.
3	Работа выполнена не менее чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом 2-3 незначительные.

Дидактическая единица: 2.4 использовать на практике методы оценки предпринимательского риска

Занятие(-я):

1.2.4. Регистрация и основы лицензирования предпринимательской деятельности.

2.1.1. Специальные налоговые режимы, их практическое применение. Расчет налогов, взимаемых при осуществлении предпринимательской деятельности.

2.1.2. Ведение учета при упрощенной системе налогообложения. 2.2.2. Расчет и стоимостная оценка основных фондов предпринимательской деятельности.

2.2.3. Источники финансирования бизнес-проектов. Сущность и классификация инвестиций. Принципы инвестиционной деятельности. Кредит: сущность, назначение, источники, принципы, функции, формы.

2.3.2. Основные принципы разработки бизнес-плана. Источники и формы

финансирования бизнес-проектов.

Задание №1

Составить развернутый ответ на следующие вопросы, а также составить бизнес-план.

1. Понятие и преимущества бизнес-планирования
2. Техничко-экономическое обоснование проекта. Структура бизнес-плана

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Ответ полный, на основе изученных теорий, при этом возможно незначительная ошибка.
4	Ответ не полный или допущено не более 3-х незначительных ошибок.
3	Работа выполнена не менее чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом 2-3 незначительные.

Дидактическая единица: 2.2 планировать личный бюджет и оценивать способы его измерения для более полного удовлетворения своих потребностей

Занятие(-я):

- 1.2.2. Выбор оптимальной организационно-правовой формы ведения бизнеса.
- 1.3.1. Контроль в сфере ПД. Общие положения о проверках .
- 2.2.1. Экономическая сущность, классификация и стоимостная оценка основных оборотных средств. Издержки и управление финансами

Задание №1

Различать и классифицировать следующие аспекты предпринимательской деятельности:

1. Аренда: сущность, развитие и принципы, виды, формы и экономический механизм.
2. Кредит: сущность, назначение, источники, принципы, функции, формы. Кредитная история. Границы и цена кредита.
3. Классификация и схемы взимания налогов и сборов в РФ.
4. Упрощенная система налогообложения. Ведение учета при упрощенной системе налогообложения.
5. Система налогообложения в виде единого налога на вмененный доход. Ответственность при

применении специального режима налогообложения в виде ЕНВД.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Ответ полный, на основе изученных теорий, при этом возможно несущественная ошибка.
4	Ответ не полный или допущено не более 3-х несущественных ошибок.
3	Работа выполнена не менее чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом 2-3 несущественные.

Дидактическая единица: 2.3 составлять бизнес – план своего предприятия

Занятие(-я):

2.3.1. Структура и содержание бизнес-плана и факторы, их определяющие.

2.3.2. Основные принципы разработки бизнес-плана. Источники и формы финансирования бизнес-проектов.

2.3.3. Разработка раздела бизнес-плана «Продукция». Разработка раздела бизнес-плана «Оценка рынка сбыта»

Задание №1

Составить обоснованный ответ на следующие вопросы:

1. Маркетинговые исследования. Разработка целевого рынка.
2. Товарная политика предприятия. Ценовая политика предприятия.
3. Система маркетинговых коммуникаций. Стратегическое маркетинговое планирование.
4. Формирование стратегии повышения конкурентоспособности малого предприятия.
5. Понятие и преимущества бизнес-планирования.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Ответ полный, на основе изученных теорий, при этом возможно несущественная ошибка.

4	Ответ не полный или допущено не более 3-х несущественных ошибок.
3	Работа выполнена не менее чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом 2-3 несущественные.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
5	зачет

зачет может быть выставлен автоматически порезультатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2

Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Выполнить два теоретических задания и одно практическое. **Дидактическая единица для контроля:**

1.1 роль государства в развитии предпринимательской деятельности

Задание №1 (из текущего контроля) Оформление трудовых отношений в сфере малого предпринимательства. Составление кейса.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Кейс составлен безошибочно.
4	Кейс составлен с незначительными ошибками.
3	Кейс составлен с грубыми нарушениями.

Дидактическая единица для контроля:

1.2 механизмы решения нестандартных ситуаций в предпринимательской деятельности

Задание №1 (из текущего контроля)

Составить и решить в соответствии ТК РФ 3 юридических задачи на предмет предпринимательской деятельности.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
---------------	--------------------------

5	юридические задачи составлены и решены безошибочно.
4	юридические задачи составлены, но решены с незначительными ошибками.
3	юридические задачи составлены, но не решены.

Дидактическая единица для контроля:

1.3 виды ответственности, применяемые к предпринимателям

Задание №1 (из текущего контроля)

Раскрыть суть следующих вопросов:

1. Правовой статус субъектов предпринимательской деятельности
2. Порядок регистрации предпринимательской деятельности
3. Порядок регистрации общества с ограниченной ответственностью
4. Лицензирование предпринимательской деятельности.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Ответ полный, на основе изученных теорий, при этом возможно незначительная ошибка.
4	Ответ не полный или допущено не более 3-х незначительных ошибок.
3	Работа выполнена не менее чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом 2-3 незначительные.

Дидактическая единица для контроля:

1.4 культуру предпринимательской деятельности, элементы корпоративной культуры

Задание №1 (из текущего контроля)

Раскрыть суть следующих вопросов:

1. Гражданско-правовая ответственность в сфере предпринимательской деятельности.

2. Административная и уголовная ответственность в сфере предпринимательской деятельности.
3. Порядок осуществления проверок в отношении субъектов малого и среднего предпринимательства
4. Определение подведомственности рассмотрения споров в суде. Досудебное урегулирование споров.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Ответ полный, на основе изученных теорий, при этом возможно незначительная ошибка.
4	Ответ не полный или допущено не более 3-х незначительных ошибок.
3	Работа выполнена не менее чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом 2-3 незначительные.

Дидактическая единица для контроля:

2.1 анализировать Государственную политику поддержки малого бизнеса

Задание №1 (из текущего контроля)

Выбрать оптимальную организационно-правовую форму ведения бизнеса.

Аргументировать свою точку зрения.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Выбрана оптимальная организационно-правовая форма ведения бизнеса. Аргументы приведены.
4	Выбрана оптимальная организационно-правовая форма ведения бизнеса. Аргументы приведены ошибочно.
3	Выбрана оптимальная организационно-правовая форма ведения бизнеса. Аргументы не приведены.

Дидактическая единица для контроля:

2.2 планировать личный бюджет и оценивать способы его измерения для более полного удовлетворения своих потребностей

Задание №1 (из текущего контроля)

Различать и классифицировать следующие аспекты предпринимательской деятельности:

1. Аренда: сущность, развитие и принципы, виды, формы и экономический

механизм.

2. Кредит: сущность, назначение, источники, принципы, функции, формы. Кредитная история. Границы и цена кредита.
3. Классификация и схемы взимания налогов и сборов в РФ.
4. Упрощенная система налогообложения. Ведение учета при упрощенной системе налогообложения.
5. Система налогообложения в виде единого налога на вмененный доход. Отчетность при применении специального режима налогообложения в виде ЕНВД.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Ответ полный, на основе изученных теорий, при этом возможно несущественная ошибка.
4	Ответ не полный или допущено не более 3-х несущественных ошибок.
3	Работа выполнена не менее чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом 2-3 несущественные.

Дидактическая единица для контроля:

2.3 составлять бизнес – план своего предприятия

Задание №1 (из текущего контроля)

Составить обоснованный ответ на следующие вопросы:

1. Маркетинговые исследования. Разработка целевого рынка.
2. Товарная политика предприятия. Ценовая политика предприятия.
3. Система маркетинговых коммуникаций. Стратегическое маркетинговое планирование.
4. Формирование стратегии повышения конкурентоспособности малого предприятия.
5. Понятие и преимущества бизнес-планирования.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
---------------	--------------------------

5	Ответ полный, на основе изученных теорий, при этом возможно несущественная ошибка.
4	Ответ не полный или допущено не более 3-х несущественных ошибок.
3	Работа выполнена не менее чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом 2-3 несущественные.

Дидактическая единица для контроля:

2.4 использовать на практике методы оценки предпринимательского риска

Задание №1 (из текущего контроля)

Составить развернутый ответ на следующие вопросы, а также составить бизнес-план.

1. Понятие и преимущества бизнес-планирования
2. Техничко-экономическое обоснование проекта. Структура бизнес-плана

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Ответ полный, на основе изученных теорий, при этом возможно несущественная ошибка.
4	Ответ не полный или допущено не более 3-х несущественных ошибок.
3	Работа выполнена не менее чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом 2-3 несущественные.

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Челябинский радиотехнический техникум»

**Комплект контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине
СГ.06 Основы бережливого производства**

Челябинск, 2023

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования

1.1 Текущий контроль (ТК) № 1

Тема занятия: 1.1 Введение в философию и методологию бережливого производства

Метод и форма контроля: Индивидуальные задания (Сравнение с аналогом)

Вид контроля: Письменный опрос

Дидактическая единица:

Занятие(-я):

1.1.1 Пирамида качества, предпосылки формирования концепции бережливого производства. Японский опыт разработки, внедрения, совершенствования систем управления качеством.

1.1.2 ГОСТ Р ИСО 56020-2014 Бережливое производство. Положения и словарь.

Принципы и концепция системы БП. Система ДАО Тойота: 14 принципов менеджмента компании

Задание №1

1. На каком предприятии впервые системно применили принципы и инструменты Бережливого производства?
2. Что лежит в основе Бережливого подхода?
3. Что означает понятие «ценность»? ?

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	1. Полностью правильно отвечает на вопросы
4	1. Допускает одну неточность в ответах на вопрос
3	1. Не ответил на 2 вопроса

Дидактическая единица: Тема 1.2. Инструменты бережливого производства

Занятие(-я):

1.2.1 Системы Канбан, «Точно во время», ячеестое и поточное производство, визуализация, система 5С, стандартизация, уход за оборудованием, быстрая переналадка оборудования.

Задание №1

Ответьте на вопросы:

1. Что такое Кайдзен?
2. Термин 5S включает 5 японских слов. Что означают эти слова?
3. Как называется технология организация рабочего места?
4. Система бережливого производства может быть внедрена только в производственных компаниях?
5. Что является целью любой деятельности по усовершенствованию ?

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
---------------	--------------------------

5	Даны ответы на 5 вопросов
4	Даны ответы на 4 вопроса
3	Даны ответы на 3 вопроса

Дидактическая единица: 2.1. Виды моделей управления материальными потоками

Занятие(-я):

2.1.1 Выталкивающая и вытягивающая системы управления материальными потоками: основные принципы, достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потоками

Задание №1

Ответьте на вопросы:

1. Что означает: «встроенный контроль качества»?
2. Точно вовремя - это ...
3. Что из перечисленного не является одним из семи видов потерь?

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Даны ответы на 3 вопроса
4	Даны ответы на 2 вопроса
3	Даны ответы на 1 вопрос

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
2	зачет

зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический) Вид

контроля: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Дидактическая единица для контроля:

1.1 Введение в философию и методологию бережливого производства

Задание №1 (из текущего контроля) (теория)

Систематизация производственных принципов Тойота

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Полностью правильно систематизирует производственных принципов Тойота.
4	Правильно называет производственные принципы Тойота.
3	Формирует несколько принципов Тойота.

Дидактическая единица для контроля: 1.2. Инструменты бережливого производства

Задание №1 (из текущего контроля)(теория)

Ответьте на вопросы:

- 1.Что такое Кайдзен?
- 2.Термин 5S включает 5 японских слов. Что означают эти слова?
- 3.Как называется технология организация рабочего места?
- 4.Система бережливого производства может быть внедрена только в производственных компаниях?
- 5.Что является целью любой деятельности по усовершенствованию ?

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Даны ответы на 5 вопросов
4	Даны ответы на 4 вопроса
3	Даны ответы на 3 вопроса

Дидактическая единица для контроля:

1.2.1 Системы Канбан, «Точно во время», ячеестое и поточное производство, визуализация, система 5С, стандартизация, уход за оборудованием, быстрая переналадка оборудования

Задание №1 (теория)

Ответьте на вопросы:

6. Что такое Кайдзен?
7. Термин 5S включает 5 японских слов. Что означают эти слова?
8. Как называется технология организация рабочего места?
9. Система бережливого производства может быть внедрена только в производственных компаниях?
10. Что является целью любой деятельности по усовершенствованию ?

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Даны ответы на 5 вопросов
4	Даны ответы на 4 вопроса
3	Даны ответы на 3 вопроса

Дидактическая единица для контроля: 1.3 Виды потерь и методы их устранения

Задание №1 (практика)

Выберите несколько правильных ответов:

ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА:

- А. Перепроизводство продукции, которая не нужна потребителю.
- Б. Выпускается только такое количество продукции, которое требуется на следующей стадии.
- В. Оборудование переналаживается медленно.
- Г. Отсутствует брак.
- Д. Нет затрат на хранение.
- Е. Происходит накопление и складирование готовых изделий. Ж. Сокращаются затраты на устранение брака.

ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ С «ВЫТАЛКИВАНИЕМ» ИЗДЕЛИЯ (PUSH SYSTEM)

- А. каждый участок имеет производственный план
- Б. бракованная деталь не передается на следующий этап В. ее помощником является канбан
- Г. является особенностью традиционного массового производства
- Д. оборудование должно работать на полную мощность, вне зависимости от потребностей заказчиков

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
---------------	--------------------------

5	Правильно выбраны все ответы
4	Несколько правильных ответов пропущено
3	Найден 1 правильный ответ в каждом вопросе

Задание №2 (теория)

Ответьте на вопросы:

1. Какие причины потерь на производстве существуют?
2. Кто отвечает за осуществление принципов бережливого производства на предприятии?
3. Имеет ли отношение увеличение рабочего времени оператора к бережливому производству?

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно отвечает на 3 вопроса
4	Правильно отвечает на 2 вопроса
3	Правильно отвечает на 1 вопрос

Дидактическая единица для контроля: 2.1. Виды моделей управления материальными потоками

Задание №1 (практика)

Смоделируйте производственный процесс на заводе.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Процесс смоделирован правильно
4	Процесс смоделирован частично
3	Процесс смоделирован частично неправильно

Дидактическая единица для контроля: 2.2. Затраты на качество и потери

Задание №1 (практика)

1. Ознакомиться с инструментом бережливого производства – «Кайдзен».
2. Определить цели внедрения данной системы.

3. На примерах внедрения метода «Кайдзен» доказать преимущества данного инструмента бережливого производства.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Все этапы практической работы выполнены
4	Не определены преимущества внедрения инструмента
3	Определены только цели внедрения системы, но не определены преимущества

Дидактическая единица для контроля: 3.1. Классические и новые статистические методы контроля качества

Задание №1 (практика)

1. Ознакомиться с инструментом бережливого производства – «Точно вовремя».

2. Определить цели внедрения данной системы.

3. На примерах внедрения метода «Точно вовремя» доказать преимущества данного инструмента бережливого производства.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Все части практической работы выполнены
4	Преимущества метода доказаны
3	Преимущества метода не доказаны