



НПО ЭЛЕКТРОМАШИНА



Министерство просвещения Российской Федерации
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Челябинский радиотехнический техникум»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена**

**специальность 09.02.06 Сетевое и системное
администрирование**

На базе основного общего образования

Квалификация (и) выпускника
Системный администратор

Одобрено на заседании педагогического совета:

протокол № 117
от «31» августа 2023 года

Утверждено Приказом
ГБПОУ «Челябинский радиотехнический
техникум»

приказ № 55-с
от «31» августа 2023 года

Согласовано с предприятием-работодателем
Акционерное общество
«Научно-производственное объединение
«Электромашина»

Руководитель службы кадрового
администрирования и развития персонала

 / Ферсович Н.Н.



2023 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

Раздел 5. Примерная структура образовательной программы

5.1. Учебный план

5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

5.3. Календарный учебный график

5.4. Рабочая программа воспитания

Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

Раздел 7. Формирование оценочных материалов

для проведения государственной итоговой аттестации

Приложение 1. Матрица компетенции выпускника

Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 4. Рабочая программа воспитания

Приложение 5. Содержание ГИА

Приложение 6. Дополнительный профессиональный блок

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая ОПОП-П по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1548 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование" (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности. При разработке образовательной программы учитывают реализацию общеобразовательных дисциплин на протяжении всего срока обучения по образовательной программе.

Для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования блок общеобразовательных дисциплин не учитывается.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

Общие:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1548 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование";
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);
- Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 года N 680н;

- Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. N 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП-П:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КК – корпоративные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт,

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ПА – промежуточная аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДПБ – дополнительный профессиональный блок;

ОПБ – обязательный профессиональный блок;

КОД – комплект оценочной документации;

ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте в организации или на предприятии с широким использованием в обучении цифровых технологий.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Сетевой и системный администратор.

Выпускник образовательной программы по квалификации Сетевой и системный администратор осваивает общие виды деятельности: ВД 1 настройка сетевой инфраструктуры, ВД 2 Организация сетевого администрирования, ВД 3 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры, ВД 4 Установка и настройка отечественных операционных систем

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: Сетевое и системное администрирование – 3924 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации Сетевое и системное администрирование – 2 года 6 месяцев.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования по квалификации: Сетевое и системное администрирование – 5472 академических часов, со сроком обучения 3 года 7 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем.

3.2. Модель компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы Профессионалитета (Приложение 1)

3.3. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Виды деятельности	
ВД 1 Настройка сетевой инфраструктуры	ПМ.01 Настройка сетевой

	инфраструктуры
ВД 2 Организация сетевого администрирования	ПМ.02 Организация сетевого администрирования
ВД 3 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры
ВД4 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	ПМ.04 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин
ВД, сформированные ОО совместно с работодателем1 ООО "NEIRONEK"	
ВД 5 Установка и настройка отечественных операционных систем	ПМ.05 Установка и настройка отечественных операционных систем

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

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
		Уо 01.05	составлять план действия
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		Уо 01.08	реализовывать составленный план
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
			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
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач
		Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
			Знания:
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 02.02	приемы структурирования информации
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.		Умения:
		Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и

			самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.09	определять источники финансирования
			Знания:
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.		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 06	Проявлять Гражданско-патриотическую		Умения:
		Уо 06.01	описывать значимость своей специальности
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного

	позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.		поведения	
			Знания:	
		Зо 06.01	сущность	гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02	значимость	профессиональной деятельности по специальности
		Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		Умения:	
		Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	
			Знания:	
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения	
		Зо 07.04	принципы бережливого производства	
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		Умения:	
		Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	
			Знания:	
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни	
Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности			

ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
			Умения:
		Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
			Знания:
		Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Зо 09.04	особенности произношения
		Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
ВД 1. Настройка сетевой инфраструктуры	ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.		Практический опыт/навыки:
		Н.1.1.1	Коммуникации и взаимодействия с коллегами и клиентами в процессе документирования состояния инфокоммуникационных систем.
		Н.1.1.2	Ведение журналов и отчетов, содержащих информацию о состоянии системы, обнаруженных проблемах, их решении и произведенных изменениях.
		Н.1.1.3	Умение описывать процессы наладки и эксплуатации системы, включая шаги по диагностике и устранению неисправностей.
		Н.1.1.4	Работа с базами данных и другими инструментами для хранения и анализа информации о состоянии системы.
		Н.1.1.5	Тестирование и проверки работоспособности системы.
		Н.1.1.6	Работа с сетевыми протоколами и программным обеспечением для

		мониторинга и управления инфокоммуникационными системами.
		Умения:
	У.1.1.1	Проводить анализ состояния инфокоммуникационных систем и компонентов с использованием различных инструментов и методов
	У.1.1.2	Документировать и анализировать производительность системы и ее компонентов.
	У.1.1.3	Определять и фиксировать обнаруженные проблемы в процессе наладки и эксплуатации системы.
	У.1.1.4	Визуализировать информацию о состоянии системы в виде графиков, диаграмм и других форматов.
	У.1.1.5	Работа с сетевыми протоколами и программным обеспечением для мониторинга и управления инфокоммуникационными системами.
		Знания:
	З.1.1.1	Общие принципы построения сетей.
	З.1.1.2	Сетевые топологии.
	З.1.1.3	Многослойную модель OSI.
	З.1.1.4	Требования к компьютерным сетям.
	З.1.1.5	Архитектуру протоколов.
	З.1.1.6	Стандартизацию сетей.
	З.1.1.7	Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.
	З.1.1.8	Элементы теории массового обслуживания.
	З.1.1.9	Основные понятия теории графов.
	З.1.1.10	Алгоритмы поиска кратчайшего пути.
	З.1.1.11	Основные проблемы синтеза графов атак.
	З.1.1.12	Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.
	З.1.1.13	Основы проектирования локальных сетей, беспроводные локальные сети.
	З.1.1.14	Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование.
	З.1.1.15	Средства тестирования и анализа.
	З.1.1.16	Базовые протоколы и технологии локальных сетей.
	ПК 1.2. Поддерживать работоспособность	Практический опыт/навыки:
	Н.1.2.1	Устанавливать и настраивать сетевые

аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем.		протоколы и сетевое оборудование в соответствии с конкретной задачей.
	Н.1.2.2	Выбирать технологии, инструментальные средства при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры.
	Н.1.2.3	Устанавливать и обновлять сетевое программное обеспечение.
	Н.1.2.4	Осуществлять мониторинг производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий.
	Н.1.2.5	Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.
		Умения:
	У.1.2.1	Выбирать сетевые топологии.
	У.1.2.2	Рассчитывать основные параметры локальной сети.
	У.1.2.3	Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути.
	У.1.2.4	Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов.
	У.1.2.5	Использовать математический аппарат теории графов.
	У.1.2.6	Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.
	У.1.2.7	Использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга.
	У.1.2.8	Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.
		Знания:
	3.1.2.1	Общие принципы построения сетей.
	3.1.2.2	Сетевые топологии.
	3.1.2.3	Многослойную модель OSI.
	3.1.2.4	Требования к компьютерным сетям.
	3.1.2.5	Архитектуру протоколов.
	3.1.2.6	Стандартизацию сетей.
	3.1.2.7	Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.
	3.1.2.8	Элементы теории массового обслуживания.
3.1.2.9	Основные понятия теории графов.	
3.1.2.10	Основные проблемы синтеза графов атак.	

		3.1.2.11	Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.
		3.1.2.12	Архитектуру сканера безопасности.
		3.1.2.13	Принципы построения высокоскоростных локальных сетей.
	ПК 1.3. Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем.		Практический опыт/навыки:
		Н.1.3.1	Выявление причин неисправностей в инфокоммуникационных системах.
		Н.1.3.2	Работа с технической документацией и схемами, позволяющие быстро найти проблемный участок сети
		Н.1.3.3	Диагностики сети с помощью сетевых анализаторов, мультиметров и другие.
		Н.1.3.4	Поддерживать пользователей сети, настраивать аппаратное и программное обеспечение сетевой инфраструктуры.
			Умения:
		У.1.3.1	Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.
		У.1.3.2	Работать с командной строкой и программным обеспечением для диагностики и управления сетью.
		У.1.3.3	Наладки и эксплуатации системы, включая шаги по диагностике и устранению неисправностей.
			Знания:
		3.1.3.1	Архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления.
		3.1.3.2	Правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры
		3.1.3.3	Основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем.
		3.1.3.4	Средства мониторинга и анализа локальных сетей
		3.1.3.5	Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией
	ПК 1.4. Проводить приемосдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и		Практический опыт/навыки:
		Н.1.4.1	Мониторинг производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий.
		Н.1.4.2	Использовать специальное программное обеспечение для моделирования,

оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности.		проектирования и тестирования компьютерных сетей.
	Н.1.4.3	Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть.
	Н.1.4.4	Создавать подсети и настраивать обмен данными.
	Н.1.4.5	Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.
	Н.1.4.6	Анализировать схемы потоков трафика в компьютерной сети.
	Н.1.4.7	Оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети.
		Умения:
	У.1.4.1	Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети.
	У.1.4.2	Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации.
	У.1.4.3	Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.
	У.1.4.4	Использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга.
	У.1.4.5	Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.
	У.1.4.6	Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.
		Знания:
	З.1.4.1	Требования к компьютерным сетям.
	З.1.4.2	Архитектуру протоколов.
	З.1.4.3	Стандартизацию сетей.
	З.1.4.4	Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.
	З.1.4.5	Организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей.
	З.1.4.6	Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование.
З.1.4.7	Средства тестирования и анализа.	
З.1.4.8	Программно-аппаратные средства технического контроля.	

ПК 1.5. Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных		Практический опыт/навыки:
	Н.1.5.1	Навыки работы с программным обеспечением для резервного копирования и восстановления конфигурации оборудования.
	Н.1.5.2	Осуществлять удаленное администрирование и восстановление работоспособности сетевой инфраструктуры
	Н.1.5.3	Обслуживать сетевую инфраструктуру, восстанавливать работоспособность сети после сбоя
	Н.1.5.4	Поддерживать пользователей сети, настраивать аппаратное и программное обеспечение сетевой инфраструктуры.
		Умения:
	У.1.5.1	Наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных
	У.1.5.2	Настраивать расписание резервного копирования, чтобы обеспечить своевременное сохранение конфигурации.
	У.1.5.3	Создавать резервные копии конфигурации на удаленном сервере или в облачном хранилище.
		Знания:
	З.1.5.1	Принципов работы сетевого оборудования и его конфигурации.
	З.1.5.2	Понимание протоколов и методов передачи данных (TCP/IP, SNMP и т.д.) и их влияния на процессы резервного копирования и восстановления конфигурации.
	З.1.5.3	Понимание принципов управления версиями конфигураций и их отслеживания для обеспечения более эффективного управления сетевым оборудованием.
ПК 1.6. Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта.		Практический опыт/навыки:
	Н.1.6.1	Проводить инвентаризацию технических средств сетевой
	Н.1.6.2	Проводить контроль качества выполнения ремонта
	Н.1.6.3	Проводить мониторинг работы оборудования после ремонта.
		Умения:
У.1.6.1	Правильно оформлять техническую	

			документацию.
		У.1.6.2	Осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети.
		У.1.6.3	Выполнять действия по устранению неисправностей.
			Знания:
		3.1.6.1	Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией
		3.1.6.2	Правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры.
		3.1.6.3	Классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ
	ПК 1.7. Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем.		Практический опыт/навыки:
			Практический опыт/навыки:
		Н.1.7.1	Устранять неисправности в соответствии с полномочиями техника.
		Н.1.7.2	Заменять расходные материалы
		Н.1.7.3	Мониторинг обновлений программно-аппаратных средств сетевой инфраструктуры.
			Умения:
		У.1.7.1	Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования.
		У.1.7.2	Осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети.
		У.1.7.3	Выполнять действия по устранению неисправностей.
			Знания:
		3.1.7.1	Классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ.
	3.1.7.2	Расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры.	
	3.1.7.3	Методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных.	
ВД 2. Организация сетевого	ПК 2.1. Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.		Практический опыт/навыки:
		Н.2.1.1	Настраивать сервер и рабочие станции для безопасной передачи информации.

администрирования операционных систем	H.2.1.2	Устанавливать и настраивать операционную систему сервера и рабочих станций как Windows так и Linux.
	H.2.1.3	Управлять хранилищем данных.
	H.2.1.4	Настраивать сетевые службы.
	H.2.1.5	Настраивать удаленный доступ.
	H.2.1.6	Настраивать отказоустойчивый кластер.
	H.2.1.7	Настраивать Hурег-V и ESX, включая отказоустойчивую кластеризацию.
	H.2.1.8	Реализовывать безопасный доступ к данным для пользователей и устройств.
	H.2.1.9	Настраивать службы каталогов.
	H.2.1.10	Обновлять серверы.
	H.2.1.11	Проектировать стратегии автоматической установки серверов.
	H.2.1.12	Планировать и внедрять инфраструктуру развертывания серверов.
	H.2.1.13	Планировать и внедрять файловые хранилища и системы хранения данных.
	H.2.1.14	Разрабатывать и администрировать решения по управлению IP-адресами (IPAM).
	H.2.1.15	Проектировать и реализовывать решения VPN.
	H.2.1.16	Применять масштабируемые решения для удаленного доступа.
	H.2.1.17	Проектировать и внедрять решения защиты доступа к сети (NAP).
	H.2.1.18	Разрабатывать стратегии размещения контроллеров домена.
	H.2.1.19	Устанавливать Web-сервера.
	H.2.1.20	Организовывать доступ к локальным и глобальным сетям.
	H.2.1.21	Сопровождать и контролировать использование почтового сервера, SQL-сервера.
	H.2.1.22	Проектировать стратегии виртуализации.
	H.2.1.23	Планировать и развертывать виртуальные машины.
	H.2.1.24	Управлять развёртыванием виртуальных машин.
	H.2.1.25	Реализовывать и планировать решения высокой доступности для файловых служб.
	H.2.1.26	Внедрять инфраструктуру открытых ключей.
		Умения:
	У.2.1.1	Администрировать локальные

			вычислительные сети.
		У.2.1.2	Принимать меры по устранению возможных сбоев.
		У.2.1.3	Создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп.
		У.2.1.4	Обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" средствами операционной системы.
			Знания:
		3.2.1.1	Основные направления администрирования компьютерных сетей.
		3.2.1.2	Типы серверов, технологию "клиент-сервер".
		3.2.1.3	Способы установки и управления сервером.
		3.2.1.4	Утилиты, функции, удаленное управление сервером.
		3.2.1.5	Технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в Web.
		3.2.1.6	Порядок использования кластеров.
		3.2.1.7	Порядок взаимодействия различных операционных систем.
		3.2.1.8	Классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения.
		3.2.1.9	Порядок и основы лицензирования программного обеспечения.
		3.2.1.10	Оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования.
			Практический опыт/навыки:
	ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах.	Н.2.2.1	Настраивать службы каталогов.
		Н.2.2.2	Организовывать и проводить мониторинг и поддержку серверов.
		Н.2.2.3	Планировать и внедрять файловые хранилища и системы хранения данных.
		Н.2.2.4	Проектировать и внедрять DHCP сервисы.
		Н.2.2.5	Проектировать стратегию разрешения имен.
		Н.2.2.6	Разрабатывать и администрировать решения по управлению IP-адресами (IPAM).
		Н.2.2.7	Проектировать и внедрять инфраструктуру лесов и доменов.

		Н.2.2.8	Разрабатывать стратегию групповых политик.
		Н.2.2.9	Проектировать модель разрешений для службы каталогов.
		Н.2.2.10	Проектировать схемы сайтов Active Directory.
		Н.2.2.11	Разрабатывать стратегии размещения контроллеров домена.
		Н.2.2.12	Внедрять инфраструктуру открытых ключей.
		Н.2.2.13	Планировать и реализовывать инфраструктуру служб управления правами.
			Умения:
		У.2.2.1	Устанавливать информационную систему.
		У.2.2.2	Создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп.
		У.2.2.3	Регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию.
		У.2.2.4	Устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга.
		У.2.2.5	Обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" средствами операционной системы.
			Знания:
		3.2.2.1	Основные направления администрирования компьютерных сетей.
		3.2.2.2	Типы серверов, технологию "клиент-сервер".
		3.2.2.3	Утилиты, функции, удаленное управление сервером.
		3.2.2.4	Технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в Web.
		3.2.2.5	Порядок использования кластеров.
		3.2.2.6	Порядок взаимодействия различных операционных систем.
		3.2.2.7	Классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения.
		3.2.2.8	Порядок и основы лицензирования программного обеспечения.
		3.2.2.9	Оценку стоимости программного обеспечения в зависимости

		от способа и места его использования.
ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.		Практический опыт/навыки:
	Н.2.3.1	Организовать и проводить мониторинг и поддержку серверов.
	Н.2.3.1	Проектировать и внедрять решения защиты доступа к сети (NAP).
	Н.2.3.1	Рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры.
	Н.2.3.1	Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.
	Н.2.3.1	Планировать и реализовать мониторинг серверов.
	Н.2.3.1	Реализовать и планировать решения высокой доступности для файловых служб.
	Н.2.3.1	Внедрять инфраструктуру открытых ключей.
	Н.2.3.1	Планировать и реализовывать инфраструктуру служб управления правами.
		Умения:
	У.2.3.1	Регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию.
	У.2.3.2	Рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры.
	У.2.3.3	Устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга
		Знания:
	3.2.3.1	Технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в Web.
	3.2.3.2	Порядок использования кластеров.
	3.2.3.3	Порядок взаимодействия различных операционных систем.
	3.2.3.4	Алгоритм автоматизации задач обслуживания
	3.2.3.5	Порядок мониторинга и настройки производительности.
	3.2.3.6	Технологию ведения отчетной документации.
3.2.3.7	Классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения.	
3.2.3.8	Порядок и основы лицензирования	

			программного обеспечения.
		3.2.3.9	Оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования
ПК 2.4. Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.			Практический опыт/навыки:
		Н.2.4.1	Выбрать оптимальный метод обновления программного обеспечения, учитывая конфигурацию системы и ее требования.
		Н.2.4.2	Проверять систему на наличие ошибок и уязвимостей безопасности, а также проверку совместимости обновленных программ с другими приложениями и оборудованием.
		Н.2.4.3	Контролировать качество процессов обновления программного обеспечения, включая мониторинг процессов обновления и анализ результатов.
		Н.2.4.4	Выполнять аудит и контроль качества процессов обновления программного обеспечения, включая мониторинг процессов обновления и анализ результатов
		Н.2.4.5	Совершенствовать процессы обновления программного обеспечения, оптимизируя их и внедряя новые методы и технологии.
			Умения:
		У.2.4.1	Подготавливать систему к обновлению, включая выполнение необходимых резервных копий, проверку наличия свободного места на жестком диске и установку необходимых драйверов и обновлений
		У.2.4.2	Устанавливать обновления операционной системы и прикладного программного обеспечения, следуя инструкциям и процедурам установки.
		У.2.4.3	Обновлять программного обеспечения, оптимизируя их и внедряя новые методы и технологии.
		У.2.4.4	Обеспечивать безопасность при обновлении программного обеспечения, проверяя целостность файлов, устанавливая обновления только из надежных источников и используя антивирусные программы.
		У.2.4.5	Выполнять откат обновления в случае возникновения проблем, используя процедуры резервного копирования и восстановления системы.
			Знания:

		3.2.4.1	Принципы работы операционных систем и прикладного программного обеспечения, включая их функциональные возможности и требования к обновлению.
		3.2.4.2	Понимание процедур обновления операционных систем и прикладного программного обеспечения, включая выбор способа обновления, проверку целостности и подготовку перед установкой.
		3.2.4.3	Процедуры тестирования обновлений перед их установкой, включая проверку совместимости с другими приложениями и оборудованием, а также проверку на наличие ошибок и уязвимостей безопасности.
		3.2.4.4	Понимание процедур обеспечения безопасности при обновлении программного обеспечения, включая установку обновлений только из надежных источников, проверку целостности файлов и использование антивирусных программ.
		3.2.4.5	Знание методов автоматизации процесса обновления, включая использование программного обеспечения для управления обновлениями и автоматическое обновление по расписанию.
		3.2.4.6	Процедуры аудита и контроля качества процессов обновления программного обеспечения.
	ПК 2.5. Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем.		Практический опыт/навыки:
		Н.2.5.1	Работа с отладчиками и инструментами анализа системы
		Н.2.5.2	Администрировать операционную систему и ее компоненты, такие как службы, драйверы устройств, программное обеспечение и т.д
		Н.2.5.3	Проведение диагностики аппаратных сбоев.
		Н.2.5.4	Настройка системы мониторинга и профилактики неисправностей
			Умения:
		У.2.5.1	Анализировать журналы событий и другие данные для выявления инцидентов и проблем в операционной системе.
		У.2.5.2	Проводить диагностику и локализацию

			проблем в операционной системе с помощью утилит диагностики и командной строки.	
		У.2.5.3	Применять методы восстановления операционной системы и приложений из резервной копии для восстановления системы после инцидентов.	
		У.2.5.4	Работать с сетевыми протоколами и утилитами для диагностики и устранения проблем с сетью.	
			Знания:	
		3.2.5.1	Знание принципов работы операционной системы, включая взаимодействие между ее компонентами и аппаратным обеспечением.	
		3.2.5.2	Знание основных типов и причин возникновения инцидентов в операционной системе, включая ошибки программного обеспечения, аппаратные сбои, нарушения безопасности и проблемы с сетью.	
		3.2.5.3	Знание методов мониторинга и анализа состояния операционной системы, включая сбор информации о работе процессов, загрузке системы, использовании ресурсов и т.д.	
		3.2.5.4	Знание принципов работы аппаратного обеспечения, включая драйверы устройств, настройку BIOS и UEFI, и методы диагностики аппаратных сбоев.	
		3.2.5.5	Знание методов работы в командной строке и использования скриптов для автоматизации процессов выявления и устранения инцидентов в операционной системе.	
ВД Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	3.	ПК 3.1. Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры.	Практический опыт/навыки:	
			Н.3.1.1	Проектировать архитектуру локальной сети в соответствии с поставленной задачей.
			Н.3.1.2	Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.
			Н.3.1.3	Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны.
			Н.3.1.4	Настраивать коммутацию в корпоративной сети.
			Н.3.1.5	Настраивать адресацию в сети на базе технологий VLSM, NAT и PAT.

		Н.3.1.6	Настраивать протоколы динамической маршрутизации.
		Н.3.1.7	Определять влияния приложений на проект сети.
		Н.3.1.8	Анализировать, проектировать и настраивать схемы потоков трафика в компьютерной сети
			Умения:
		У.3.1.1	Проектировать локальную сеть.
		У.3.1.2	Выбирать сетевые топологии. Рассчитывать основные параметры локальной сети.
		У.3.1.3	Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути.
		У.3.1.4	Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов.
		У.3.1.5	Использовать математический аппарат теории графов.
		У.3.1.6	Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.
			Знания:
		3.3.1.1	Общие принципы построения сетей.
		3.3.1.2	Сетевые топологии.
		3.3.1.3	Требования к компьютерным сетям.
		3.3.1.4	Многослойную модель OSI
		3.3.1.5	Архитектуру протоколов.
		3.3.1.6	Стандартизацию сетей.
		3.3.1.7	Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.
		3.3.1.8	Элементы теории массового обслуживания.
		3.3.1.9	Основные понятия теории графов.
		3.3.1.10	Алгоритмы поиска кратчайшего пути.
		3.3.1.11	Основные проблемы синтеза графов атак.
		3.3.1.12	Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.
		3.3.1.13	Основы проектирования локальных сетей, беспроводные локальные сети.
		3.3.1.14	Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование.
		3.3.1.15	Средства тестирования и анализа. Базовые протоколы и технологии

		локальных сетей
ПК 3.2. Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств.		Практический опыт/навыки:
	Н.3.2.1	Поддерживать пользователей сети, настраивать аппаратное и программное обеспечение сетевой инфраструктуры.
	Н.3.2.2	Выполнять профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.
	Н.3.2.3	Составлять план-график профилактических работ.
		Умения:
	У.3.2.1	Наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных.
	У.3.2.2	Устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту.
	У.3.2.3	Выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств.
	У.3.2.4	Осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети.
	У.3.2.5	Выполнять действия по устранению неисправностей.
		Знания:
	3.3.2.1	Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией.
	3.3.2.2	Классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ.
	3.3.2.3	Расширение структуры компьютерных сетей, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры.
	3.3.2.4	Методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных.
3.3.2.5	Основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем, требования к архитектуре	

		информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных.
	3.3.2.6	Средства мониторинга и анализа локальных сетей.
ПК 3.3. Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.		Практический опыт/навыки:
	Н.3.3.1	Обеспечивать целостность резервирования информации.
	Н.3.3.2	Обеспечивать безопасное хранение и передачу информации в глобальных и локальных сетях. Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны.
	Н.3.3.3	Создавать и настраивать каналы корпоративной сети на базе технологий PPP (PAP, CHAP).
	Н.3.3.4	Настраивать механизмы фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL).
	Н.3.3.5	Устранять проблемы коммутации, связи, маршрутизации и конфигурации WAN.
	Н.3.3.6	Фильтровать, контролировать и обеспечивать безопасность сетевого трафика.
	Н.3.3.7	Определять влияние приложений на проект сети
		Умения:
	У.3.3.1	Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.
	У.3.3.2	Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.
		Знания:
	3.3.3.1	Требования к компьютерным сетям.
	3.3.3.2	Требования к сетевой безопасности.
	3.3.3.3	Элементы теории массового обслуживания.
	3.3.3.4	Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.
	3.3.3.5	Основные проблемы синтеза графов атак.
3.3.3.6	Архитектуру сканера безопасности	
ПК 3.4. Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе		Практический опыт/навыки:
	Н.3.4.1	Организовывать бесперебойную работу системы по резервному копированию и

сетевой инфраструктуры		восстановлению информации.
	Н.3.4.2	Обслуживать сетевую инфраструктуру, восстанавливать работоспособность сети после сбоя.
	Н.3.4.3	Осуществлять удаленное администрирование и восстановление работоспособности сетевой инфраструктуры.
	Н.3.4.4	Поддерживать пользователей сети, настраивать аппаратное и программное обеспечение сетевой инфраструктуры.
	Н.3.4.5	Обеспечивать защиту сетевых устройств.
	Н.3.4.6	Внедрять механизмы сетевой безопасности на втором уровне модели OSI.
	Н.3.4.7	Внедрять механизмы сетевой безопасности с помощью межсетевых экранов.
		Умения:
	У.3.4.1	Наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных.
	У.3.4.2	Устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту.
	У.3.4.3	Выполнять действия по устранению неисправностей
		Знания:
	3.3.4.1	Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией.
	3.3.4.2	Классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ.
	3.3.4.3	Расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры.
	3.3.4.4	Методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных.
	3.3.4.5	Основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы

			обеспечения технологической безопасности информационных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных.
		3.3.4.6	Основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем.
ПК Модернизировать сетевые устройства информационно-коммуникационных систем	3.5.		Практический опыт/навыки:
		Н.3.5.1	Сбор данных о потребностях пользователей сетевой системы
		Н.3.5.2	Анализ потребностей пользователей сетевой системы
		Н.3.5.3	Прогнозирование сроков модернизации сетевых устройств
		Н.3.5.4	Планирование работ по развертыванию, конфигурированию и эксплуатации сетевых устройств
			Умения:
		У.3.5.1	Составлять график модернизации программно-аппаратных средств
		У.3.5.2	Применять современные инфокоммуникационные технологии
		У.3.5.3	Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий
			Знания:
		3.3.5.1	Принципы функционирования сетевых аппаратных средств
		3.3.5.2	Принципы работы сетевых элементов
		3.3.5.3	Модель OSI/ISO
		3.3.5.4	Протоколы всех уровней модели взаимодействия открытых систем
3.3.5.5	Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе		
3.3.5.6	Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой		

			сети
ВД 5 Установка и настройка отечественных операционных систем	ПК 5.1 Развертывание и администрирование отечественных операционных систем		Практический опыт/навыки:
		Н.5.1.1	Устанавливать и настраивать отечественные операционные системы на компьютерах и серверах
		Н.5.1.2	Администрировать отечественные операционные системы на компьютерах и серверах
			Умения:
		У.5.1.1	Производить установку и обновление программных компонентов
		У.5.1.2	управлять пользователями и группами ОС, настраивать права доступа и политики безопасности
		У.5.1.3	Производить обновление операционных систем и обеспечивать безопасность системы
			Знания:
		3.5.1.1	Архитектура и особенности отечественных операционных систем
		3.5.1.2	Типы файловых систем
		3.5.1.3	Компоненты отечественных операционных систем
		3.5.1.4	Сценарии администрирования
			Практический опыт/навыки:
			Практический опыт/навыки:
ПК 5.2 Применять базовые цифровые компетенции по вопросам безопасного использования информационно-коммуникационных технологий		Н 5.3.1	распознавать угрозу при работе с информацией в сети Интернет
		Н 5.3.2	защитить персональные данные от угроз в сети Интернет
			Умения:
		У 5.3.1	установки дополнительного программного обеспечения для защиты персонального компьютера от угроз сети Интернет
		У.5.3.2	настройки безопасного поиска в сети Интернет.
			Знания:
		3. 5.3.1	основных понятий темы «Безопасность в информационном пространстве»;
		3. 5.3.2	классификации рисков информационного пространства; о возможностях защиты детей от угроз сети Интернет.
ВД4 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и	ПК 4.1 Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную	Н. 4.1.1	Практический опыт/навыки:
			Настройка параметров функционирования персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования
			Умения:

вычислительных машин	систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.	У.4.1.1	подключать и настраивать параметры функционирования персонального компьютера периферийного и мультимедийного оборудования
			Знания:
	3.4.1.1	Устройства персональных компьютеров, основные блоки, функции и технические характеристики	
	ПК 4.2 Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.		Практический опыт/навыки:
		Н.4.2.1	Управление медиатекой цифровой информации
			Умения:
		У.4.2.1	Создавать и структурировать хранение цифровой информации в медиатеке персональных компьютеров и серверов
			Знания:
3.4.2.1	Назначение, разновидности и функциональные возможности программ для публикации мультимедиа контента		

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Объем образовательной нагрузки	в том числе практич. подготовки	Учебная нагрузка обучающихся (час.)												
				Самостоятельная учебная работа	Во взаимодействии с преподавателем									По практике производственной и учебной	Промежуточная аттестация	Квалификационный экзамен
					Нагрузка на дисциплины и МДК				По практике производственной и учебной	Консультации	Промежуточная аттестация	Квалификационный экзамен				
					всего учебных занятий	в т. ч. по учебным дисциплинам и МДК										
				Теоретическое обучение		лаб. и практ. занятий		курсовых работ (проектов)								
1	2	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
ООД.00	Общеобразовательный цикл	1476	-	0	1404	713	691	0	0	0	54	18	0			
ООД.01	Русский язык	102	-		78	20	58				18	6,0				
ООД.02	Литература	95	-		95	95	0									
ООД.03	Математика	302	-		278	78	200				18	6,0				
ООД.04	Иностранный язык	78	-		78	0	78									
ООД.05	Информатика	134	-		134	34	100									

ООД.06	Физика	158	-		134	90	44				18	6,0	
ООД.07	Биология	66	-		66	46	20						
ООД.08	История	134	-		134	114	20						
ООД.09	Обществознание	78	-		78	60	18						
ООД.10	География	78	-		78	68	10						
ООД.11	Физическая культура/ Адаптированная физическая культура	95	-		95	18	77						
ООД.12	Основы безопасности жизнедеятельности	68	-		68	58	10						
ООД.13	Химия	44	-		44	32	12						
ООД.14	Индивидуальный проект	44	-		44	0	44						
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	447	126	16	431	142	289	0	0	0	0	0	0
СГ.01	История России	32	10		32	24	8						
СГ.02	Иностранный язык в профессиональ	133	16	16	117	0	117						

	ной деятельности												
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	68	34		68	38	30						
СГ.04	Физическая культура	110	34		110	0	110						
СГ.05	Основы финансовой грамотности	35	16		35	31	4						
СГ.06	Основы бережливого производства	69	16		69	49	20						
ОП.00	Общепрофесс иональный цикл	793	208	16	705	385	320	0	0	0	42	30	0
ОП.01	Элементы высшей математики	84	16		72	34	38				6	6	
ОП.02	Дискретная математика с элементами математическо й логики	36	16		36	18	18						
ОП.03	Теория вероятностей и математическа я статистика	36	16		36	22	14						

ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	87	16		69	33	36				12	6	
ОП.05	Основы проектирования баз данных	75	16		57	43	14				12	6	
ОП.06	Архитектура аппаратных средств	76	16		64	44	20				6	6	
ОП.07	Операционные системы и среды	76	16		64	38	26				6	6	
ОП.08	Информационные технологии	68	16	16	52	24	28						
ОП.09	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	48	16		48	34	14						
ОП.10	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	48	16		48	34	14						
ОП.11	Основы электротехник	44	16		44	22	22						

	и												
ОП.12	Инженерная компьютерная графика	58	16		58	0	58						
ОП.13	Технологии физического уровня передачи данных	57	16		57	39	18						
П.00	Профессиональный цикл	2396	1595	40	2112	360	600	0	60	1008	56	36	32
ПМ.01	Настройка сетевой инфраструктуры	416	296	23	373	95	114	0	20	144	6	6	8
МДК.01.0 1	Компьютерные сети	138	56		126	68	58				6	6	
МДК.01.0 2	Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей	126	96	23	103	27	56		20				
УП.01	Учебная практика	72	72		72					72			
ПП.01	Производственная практика	72	72		72					72			

	по профилю специальности												
	Квалификационный экзамен	8											8
ПМ.02	Организация сетевого администрирования	392	308	0	336	76	96	0	20	144	30	18	8
МДК 02.01	Администрирование сетевых операционных систем	60	40		48	22	26				6	6	
МДК 02.02	Программное обеспечение компьютерных сетей	82	50		64	28	36				12	6	
МДК 02.03	Организация администрирования компьютерных систем	98	74		80	26	34		20,0		12	6	
УП.02	Учебная практика	72	72		72					72			
ПП.02	Производственная практика по профилю специальности	72	72		72					72			
	Квалификацио	8											8

	нный экзамен												
ПМ.03	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	447	284	0	421	123	118	0	0	180	12	6	8
МДК 03.01	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	124	70		115	63	52				6	6,0	
МДК 03.02	Безопасность компьютерных сетей	135	70		126	60	66				6		
УП.03	Учебная практика	72	72		72					72			
ПП.03	Производственная практика по профилю специальности	108	72		108					108			
	Квалификационный экзамен	8			0								8
ПМ.04	Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и	120	0	0	100	32	32	0	0	36	6	6	8

	ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН												
МДК 04.01	Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	76			64	32	32				6	6	
УП.04	Учебная практика	36			36					36			
	Квалификационный экзамен	8			0								8
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок ООО "NEIRONEK"	168	55	0	168	66	82	0	20	0	0	0	0
ОП.14	Основы теории информации	48	16		48	26	22						
ОП.15	Экономика отрасли	80	26		80	20	40		20				
ОП.16	Основы предпринимательства и	40	13		40	20	20						

	трудоустройство на работу												
ПМ.05	Установка и настройка отечественных операционных систем	853	652	17	814	0	190	0	0	540	8	6	8
МДК 05.01	Администрирование отечественных операционных систем	269	160	17	238	72	166				8	6,0	
МДК 05.02	Безопасность цифрового пространства	36	24		36	12	24						
УП.05	Учебная практика	216	216		216					216			
ПП.05	Производственная практика по профилю специальности	324	252		324					324			
	Квалификационный экзамен	8											8
ПДП	Производственная (преддипломная) практика	144											

	Промежуточная аттестация	288											
	Самостоятельная работа			72									
	Государственная итоговая аттестация	216											
	ИТОГО:	5472	2001	72	4652	1600	1900	0	60	1008	152	84	32

5.1.2. Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Обоснование
1.	ОП.14 Основы теории информации	48	По запросу работодателя
2.	ОП.15 Экономика отрасли	80	По запросу работодателя
3.	ОП.16 Основы предпринимательства и трудоустройства на работу	40	Обеспечение формирования корпоративных компетенций, владение навыками поиска работы и эффективными способами трудоустройства
4.	ПМ.05 Установка и настройка отечественных операционных систем	853	Цифровые технологии в отрасли
	Итого	1021	

5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		Н/ПО, У, З, Уо, Зо	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название					
1.	ВД 5 Установка и настройка отечественных операционных систем	ПМ.05	Установка и настройка отечественных операционных систем	ПК 5.1,5.2 ОК 01, 02, 03. 09	160	7	Отдел ИТ	Согласно приказу работодателя
		ПМ.05	Учебная практика ПМ04	ПК 5.1,5.2 ОК 01, 02, 03. 09	36	7	Отдел ИТ	Согласно приказу работодателя
		ПМ.05	Производственная практика ПМ04	ПК 5.1,5.2 ОК 01, 02, 03. 09	144	8	Отдел ИТ	Согласно приказу работодателя

5.3. Календарный учебный график

5.3.1. По программе подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ)

График учебного процесса по неделям (с учетом интенсификации на 40%)

Курс	ВУП	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август				Курс										
		01-07	08-14	15-21	22-28	29 сен - 5 окт	06-12	13-19	20-26	27 окт - 2 нояб.	03-09	10-16	17-23	24-30	01-07	08-14	15-21	22-28	29 дек - 4 янв	05-11	12-18	19-25	26 янв - 1 фев	02-08	09-15	16-22	23-29	30 мар - 5 апр	06-12	13-19	20-26	27 апр - 3 май	04-10	11-17	18-24	25-31	01-07	08-14	15-21	22-28	29 июн - 5 июля	06-12	13-19	20-26	27 июля - 2 авг	03-09	10-16	17-23	24-31											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17		18	19	20	21	22	23	24	25		
1	О																																																			1								
	В																																																							1				
2	О																																																									2		
	В																																																										2	
3	О																																																										3	
	В																																																											3
4	О																																																										4	
	В																																																											

Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

	обучение						Промежуточная аттестация, нед.	практика	ГИА	Каникулы, нед.	Всего, нед.
	Всего за год		1 семестр		2 семестр						
	нед.	час.	нед.	час.	нед.	час.					
1 курс	39	1404	17	612	22	792	2	0	11	52	
2 курс	37	1332	16	576	21	756	2	2	11	52	
3 курс	32	1152	14	504	18	648	2	8	10	52	
4 курс	3	108	3	108	0	0	2	17	2	26	
итого	111	3996	50	1800	61	2196	8	27	34	182	

уч. час.	3996
ПА	252
ГИА	216
Итого	4464

	ОЧ	ВЧ	ГИА
часы	4356	900	216
нед	121	25	6

Обозначения:



Модули и дисциплины (обязательная часть)



Модули и дисциплины (вариативная часть)



Промежуточная аттестация



Каникулы



Государственная итоговая аттестация



Практики

5.4. Рабочая программа воспитания

5.4.1. Цель и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.4.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- гуманитарных и социально-экономических дисциплин;
- иностранного языка;
- математики;
- физики;
- информатики;
- инженерной графики;
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

Мастерские:

1. Сетевое и системное администрирование
2. Веб-дизайн и разработка
3. Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности
4. Программные решения для бизнеса
5. ИТ-решения для бизнеса на платформе "1С: Предприятие 8"

Спортивный комплекс

- стадион;
- спортивный зал

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет
- актовый зал

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем», должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стол и стул преподавателя	
2	столы учебные по числу учащихся	Высота стола 700 мм
3	стулья по числу учащихся	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	мобильный АРМ преподавателя (ноутбук, проектор, экран, акустическая система)	
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект аудио и видеоматериалов к учебным занятиям	
2	плакаты	
3	электронные презентации к урокам	
4	комплекты дидактических материалов	
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Иностранный язык».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стол и стул преподавателя	

2	столы учебные по числу учащихся	Высота стола 700 мм
3	стулья по числу учащихся	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	мобильный АРМ преподавателя (ноутбук, проектор, экран, акустическая система)	
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект аудио и видеоматериалов к учебным занятиям	
2	плакаты	
3	электронные презентации к урокам	
4	комплекты дидактических материалов	
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Математика».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стол и стул преподавателя	
2	столы учебные по числу учащихся	Высота стола 700 мм
3	стулья по числу учащихся	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		

Основное оборудование		
1	мобильный АРМ преподавателя (ноутбук, проектор, экран, акустическая система)	
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект аудио и видеоматериалов к учебным занятиям	
2	плакаты	
3	электронные презентации к урокам	
4	комплекты дидактических материалов	
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Физика».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стол и стул преподавателя	
2	столы учебные по числу учащихся	Высота стола 700 мм
3	стулья по числу учащихся	
4	Система хранения для физического оборудования и приборов	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	мобильный АРМ преподавателя (ноутбук, проектор, экран, акустическая система)	
2	Физическое оборудование и приборы по темам:	

	<ul style="list-style-type: none"> - Основы МКТ и термодинамики (Модель броуновского движения, калориметр, термометры, барометры, прибор для демонстрации газовых законов, ДВС), - Механика (Наборы по механике, набор грузов и брусков, динамометр), - Магнитное поле, электродинамика (постоянные магниты, модель для демонстрации силы Ампера, гальванометр, разборный трансформатор, катушка Томсана, магнитная электрическая машина), - Оптика (набор сферических зеркал и линз, прибор по геометрической оптике), - Механические колебания и волны (модель детекторного приемника, набор радиотехнических приборов), - Электрический ток в различных средах (двухэлектродная трубка, индикатор ионизирующих частиц, реле с фотосопротивлением, наборы), - Постоянный электрический ток (амперметры, вольтметры, ползунковые реостаты, конденсаторы, наборы сопротивлений, двигатель), - Электростатика (султаны, сетка по электростатике, электрофорная машина, вакуумная банка, электрометр Брауна) 	
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект презентаций к урокам	
2	Карта звездного неба	
3	плакаты: Земля, Астрономия и космос, Периодическая система Менделеева, Международная система единиц (СИ), Физические постоянные, Шкала электромагнитных излучений	
4	комплекты дидактических материалов	
Дополнительное оборудование		

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стол и стул преподавателя	
2	столы компьютерные по числу учащихся	Высота стола 700 мм
3	стулья по числу учащихся	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	стационарное АРМ преподавателя (компьютер, мультимедийный проектор, экран)	- Монитор 23" LG Flatron E2360V. - Системный блок на базе процессора Intel Core i3-2100/ 2 Cores/ 4 Thread/ 3.1 GHz/ 2x4 Gb DDR3/ SSD 250 Gb/ HD Graphics 2000/. Проектор Epson
2	АРМ студентов: персональные компьютеры; программное обеспечение: операционная система, интегрированный пакет программ	- Монитор 23" LG Flatron E2360V – 12 шт. - Системный блок на базе процессора Intel Core i3-2100/ 2 Cores/ 4 Thread/ 3.1 GHz/ 2x4 Gb DDR3/ SSD 250 Gb/ HD Graphics 2000/ – 12 шт.
	выход в глобальную сеть Интернет	
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект аудио и видеоматериалов к учебным занятиям	

2	система дистанционного обучения АСУ ProCollege	
3	электронные презентации к урокам	
4	комплекты дидактических материалов	
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Инженерной графики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стол и стул преподавателя	
2	столы компьютерные по числу учащихся	Высота стола 700 мм
3	стулья по числу учащихся	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	стационарное АРМ преподавателя (компьютер, мультимедийный проектор, экран)	- Монитор 23" LG Flatron E2360V. - Системный блок на базе процессора Intel Core i3-2100/ 2 Cores/ 4 Thread/ 3.1 GHz/ 2x4 Gb DDR3/ SSD 250 Gb/ HD Graphics 2000/. Проектор Epson
2	АРМ студентов: персональные компьютеры; программное обеспечение: операционная система, интегрированный пакет программ	- Монитор 23" LG Flatron E2360V – 12 шт. - Системный блок на базе процессора Intel Core i3-2100/ 2 Cores/ 4 Thread/ 3.1 GHz/ 2x4 Gb DDR3/ SSD 250 Gb/ HD Graphics 2000/ – 12

		шт.
	выход в глобальную сеть Интернет	
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект аудио и видеоматериалов к учебным занятиям	
2	система дистанционного обучения АСУ ProCollege	
3	электронные презентации к урокам	
4	комплекты дидактических материалов	
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стол и стул преподавателя	
2	столы учебные по числу учащихся	Высота стола 700 мм
3	стулья по числу учащихся	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	мобильный АРМ преподавателя (ноутбук, проектор, экран, акустическая система)	
Дополнительное оборудование		

III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект аудио и видеоматериалов к учебным занятиям	
2	плакаты	
3	электронные презентации к урокам	
4	комплекты дидактических материалов	
Дополнительное оборудование		

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Кабинет «Актальный зал»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
N	<u>behringer xr18</u>	<u>Цифровой микшер</u>
N	<u>усилитель</u>	<u>Усилитель сигнала для JBL колонок</u>
II Технические средства		
Основное оборудование		
N	JBL Колонки	
N	Колонки	
Дополнительное оборудование		
N	<i>Фортепиано(3 шт.)</i>	
N	Барабанная установка	
III Дополнительное оборудование		
Основное оборудование		
N	Синтезаторы (2 шт.)	
N	Гитары (2 шт.)	
Дополнительное оборудование		

N	Микрофоны радиочастотные(2 шт.)	
N	Проектор EPSON	
N	Приёмник для микрофонов	

Кабинет «Библиотека».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стол и стул преподавателя	
2	столы компьютерные по числу учащихся	Высота стола 700 мм
3	стулья по числу учащихся	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	стационарное АРМ преподавателя (компьютер, мультимедийный проектор, экран)	- Монитор 23" LG Flatron E2360V. - Системный блок на базе процессора Intel Core i3-2100/ 2 Cores/ 4 Thread/ 3.1 GHz/ 2x4 Gb DDR3/ SSD 250 Gb/ HD Graphics 2000/. Проектор Epson
2	АРМ студентов: персональные компьютеры; программное обеспечение: операционная система, интегрированный пакет программ	- Монитор 23" LG Flatron E2360V – 12 шт. - Системный блок на базе процессора Intel Core i3-2100/ 2 Cores/ 4 Thread/ 3.1 GHz/ 2x4 Gb DDR3/ SSD 250 Gb/ HD Graphics 2000/ – 12 шт.

3	выход в глобальную сеть Интернет	
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект аудио и видеоматериалов к учебным занятиям	
2	система дистанционного обучения АСУ ProCollege	
Дополнительное оборудование		

6.1.2.3. Оснащение мастерских

Мастерская «Сетевое и системное администрирование»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стол и стул преподавателя	
2	столы компьютерные по числу учащихся	Высота стола 700 мм
3	стулья по числу учащихся	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	стационарное АРМ преподавателя (компьютер, интерактивная доска, экран)	Монитор Dell 23.8" P2419H Микрокомпьютер Dell OptiPlex 7070 на базе процессора Intel Core i7-9700T/ 8 Cores/ 8 Threads/ 4.3 GHz/ 1x16 Gb DDR4/ SSD M.2 PCIe NVMe 512 Gb/ Intel® UHD Graphics 630/ Интерактивная доска

		InterWrite Board 1077
2	АРМ студентов: персональные компьютеры; программное обеспечение: операционная система, интегрированный пакет программ	Монитор Dell 23.8" P2419H – 32 шт Микрокомпьютер Dell OptiPlex 7070 на базе процессора Intel Core i7-9700T/ 8 Cores/ 8 Threads/ 4.3 GHz/ 1x16 Gb DDR4/ SSD M.2 PCIe NVMe 512 Gb/ Intel® UHD Graphics 630/ – 16 шт.
3	выход в глобальную сеть Интернет	
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
1.	IP-телефон	Cisco IP Phone 8865 15 шт
2	Маршрутизатор	Cisco ISR G2 2901/K9 с установленным модулем HWIC-2T=10 шт.
3	Маршрутизатор	Cisco ISR G3 ISR4321R-SEC/K9 с установленными модулями NIM-2T= и NIM-ES2-8-P=10 шт.
4	Маршрутизатор	Cisco ISR G3 ISR4331R-SEC/K9 с установленными модулями NIM-2T= и NIM-ES2-8-P=15 шт.
5	Коммутатор второго уровня	Cisco Catalyst WS-2960-Plus 24TC-L 10 шт.
6	Коммутатор второго уровня	Cisco Catalyst WS-2960R-Plus 24TC-L 29 шт.
7	Коммутатор третьего уровня	Cisco Catalyst WS-C3650-24TS-E 14 шт.
8	Межсетевой экран	Cisco ASA5505-K8

		8 шт.
9	Межсетевой экран	Cisco ASA 5506-X with FirePOWER Services 15 шт.
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект аудио и видеоматериалов к учебным занятиям	
2	плакаты	
3	электронные презентации к урокам	
4	комплекты дидактических материалов	
Дополнительное оборудование		

Мастерская «Веб-дизайн и разработка».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стол и стул преподавателя	
2	столы компьютерные по числу учащихся	Высота стола 700 мм
3	стулья по числу учащихся	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	стационарное АРМ преподавателя (компьютер, интерактивная доска, экран)	Монитор Dell 23.8" P2419H Микрокомпьютер Dell OptiPlex 7070 на базе процессора Intel Core i7-9700T/ 8 Cores/ 8 Threads/ 4.3 GHz/ 1x16 Gb DDR4/ SSD M.2 PCIe NVMe 512 Gb/ Intel® UHD Graphics 630/ Интерактивная доска

		InterWrite Board 1077
2	АРМ студентов: персональные компьютеры; программное обеспечение: операционная система, интегрированный пакет программ	Монитор Dell 23.8" P2419H – 32 шт Микрокомпьютер Dell OptiPlex 7070 на базе процессора Intel Core i7-9700T/ 8 Cores/ 8 Threads/ 4.3 GHz/ 1x16 Gb DDR4/ SSD M.2 PCIe NVMe 512 Gb/ Intel® UHD Graphics 630/ – 16 шт.
3	выход в глобальную сеть Интернет	
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект аудио и видеоматериалов к учебным занятиям	
2	плакаты	
3	электронные презентации к урокам	
4	комплекты дидактических материалов	
Дополнительное оборудование		

Мастерская «Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стол и стул преподавателя	
2	столы компьютерные по числу учащихся	Высота стола 700 мм
3	стулья по числу учащихся	

Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	стационарное АРМ преподавателя (компьютер, интерактивная доска, экран)	Монитор Dell 23.8" P2419H Микрокомпьютер Dell OptiPlex 7070 на базе процессора Intel Core i7-9700T/ 8 Cores/ 8 Threads/ 4.3 GHz/ 1x16 Gb DDR4/ SSD M.2 PCIe NVMe 512 Gb/ Intel® UHD Graphics 630/ Интерактивная доска InterWrite Board 1077
2	АРМ студентов: персональные компьютеры; программное обеспечение: операционная система, интегрированный пакет программ	Монитор Dell 23.8" P2419H – 32 шт Микрокомпьютер Dell OptiPlex 7070 на базе процессора Intel Core i7-9700T/ 8 Cores/ 8 Threads/ 4.3 GHz/ 1x16 Gb DDR4/ SSD M.2 PCIe NVMe 512 Gb/ Intel® UHD Graphics 630/ – 16 шт.
3	выход в глобальную сеть Интернет	
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект аудио и видеоматериалов к учебным занятиям	
2	плакаты	
3	электронные презентации к урокам	
4	комплекты дидактических материалов	

Дополнительное оборудование

Мастерская «Программные решения для бизнеса».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стол и стул преподавателя	
2	столы компьютерные по числу учащихся	Высота стола 700 мм
3	стулья по числу учащихся	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	стационарное АРМ преподавателя (компьютер, интерактивная доска, экран)	Монитор Dell 23.8" P2419H Микрокомпьютер Dell OptiPlex 7070 на базе процессора Intel Core i7-9700T/ 8 Cores/ 8 Threads/ 4.3 GHz/ 1x16 Gb DDR4/ SSD M.2 PCIe NVMe 512 Gb/ Intel® UHD Graphics 630/ Интерактивная доска InterWrite Board 1077
2	АРМ студентов: персональные компьютеры; программное обеспечение: операционная система, интегрированный пакет программ	Монитор Dell 23.8" P2419H – 32 шт Микрокомпьютер Dell OptiPlex 7070 на базе процессора Intel Core i7-9700T/ 8 Cores/ 8 Threads/ 4.3 GHz/ 1x16 Gb DDR4/ SSD M.2 PCIe NVMe 512 Gb/ Intel® UHD Graphics 630/ – 16 шт.
3	выход в глобальную сеть Интернет	
Дополнительное оборудование		

III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
1	Планшет.	HUAWEI MediaPad M5 Lite 10.1" на базе процессора HiSilicon Kirin 659/ 4 x A53 (2.36 GHz) + 4 x A53 (1.7 GHz)/ 3 Gb LPDDR3/ ROM 32GB/ Android 8.0 серый – 16 шт
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект аудио и видеоматериалов к учебным занятиям	
2	плакаты	
3	электронные презентации к урокам	
4	комплекты дидактических материалов	
Дополнительное оборудование		

Мастерская «ИТ-решения для бизнеса на платформе "1С: Предприятие 8"».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стол и стул преподавателя	
2	столы компьютерные по числу учащихся	Высота стола 700 мм
3	стулья по числу учащихся	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	стационарное АРМ преподавателя (компьютер, интерактивная доска, экран)	Монитор Dell 23.8" P2419H Микрокомпьютер Dell OptiPlex 7070 на базе

		процессора Intel Core i7-9700T/ 8 Cores/ 8 Threads/ 4.3 GHz/ 1x16 Gb DDR4/ SSD M.2 PCIe NVMe 512 Gb/ Intel® UHD Graphics 630/ Интерактивная доска InterWrite Board 1077
2	АРМ студентов: персональные компьютеры; программное обеспечение: операционная система, интегрированный пакет программ	Монитор Dell 23.8" P2419H – 32 шт Микрокомпьютер Dell OptiPlex 7070 на базе процессора Intel Core i7-9700T/ 8 Cores/ 8 Threads/ 4.3 GHz/ 1x16 Gb DDR4/ SSD M.2 PCIe NVMe 512 Gb/ Intel® UHD Graphics 630/ – 16 шт.
3	выход в глобальную сеть Интернет	
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект аудио и видеоматериалов к учебным занятиям	
2	плакаты	
3	электронные презентации к урокам	
4	комплекты дидактических материалов	
Дополнительное оборудование		

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1	Офисный пакет программного обеспечения	ООД.05. Информатика ЕН.02. Информатика ОП.10. Инженерная графика ОП.11. Компьютерное моделирование ПМ.01. Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры ПМ.02. Организация сетевого администрирования ПМ.03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры ПМ.04. Установка и настройка отечественных операционных систем	25
4	Система дистанционного обучения Moodle	ПМ.01. Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры ПМ.02. Организация сетевого администрирования ПМ.03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	

	ПМ.04. Установка и настройка отечественных операционных систем	
--	--	--

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные модули, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой профессии/специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки должна быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 4).

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации

не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям

к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть

не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования — программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации квалифицированного рабочего, служащего: сетевой и системный администратор.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы). Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ООП-П.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: сетевой и системный администратор.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломной работы. Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ООП-П.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: сетевой и системный администратор.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Оценочные материалы для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Приложение 1

к ОПОП-П по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Матрица компетенций выпускника

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

2023г.

Профессиональная часть модели компетенций выпускника

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование			
		Настройка сетевой инфраструктуры	Организация сетевого администрирования операционных систем	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин
06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем					
ОТФ А	А/01.4	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.		ПК 3.4.	
ОТФ В	В/02.5	ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6 ПК 1.7.	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5.	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	
	В/06.5			ПК 3.5.	
					ПК 4.1, 4.2

Расшифровка кодов трудовых функций

Код ТФ	Наименование ТФ
А	Технические работы по обслуживанию информационно-коммуникационной системы
А/01.4	Выполнение работ по выявлению и устранению типичных инцидентов информационно-коммуникационных систем
В	Обслуживание информационно-коммуникационной системы
В/02.5	Обеспечение работы технических и программных средств информационно-коммуникационных систем
В/06.5	Диагностика исчерпания типовых ресурсов информационно-коммуникационных систем с использованием прикладных программных средств и средств контроля

Расшифровка кодов профессиональных компетенций

Код ПК	Наименование ПК
ПК 1.1	Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации
ПК 1.2	Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем
ПК 1.3	Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем.
ПК 1.4	Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности.
ПК 1.5	Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем
ПК 1.6	Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта.
ПК 1.7	Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем.
ПК 2.1	Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.
ПК 2.2	Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.
ПК 2.3	Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.
ПК 2.4	Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.
ПК 2.5	Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем.
ПК 3.1	Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры.
ПК 3.2	Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств.
ПК 3.3	Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.
ПК 3.4	Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры
ПК 3.5	Модернизировать сетевые устройства информационно-коммуникационных систем.
ПК 4.1	Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную

	систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.
ПК 4.2	Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.

Обозначения: ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция

Приложение 2. Программы профессиональных модулей

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры»

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	31
3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	31

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Настройка сетевой инфраструктуры и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	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 правовой и 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 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1.	Настройка сетевой инфраструктуры
ПК 3.1.	Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры.
ПК 3.2.	Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств.
ПК 3.3.	Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.
ПК 3.4.	Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры.
ПК 3.5.	Модернизировать сетевые устройства информационно-коммуникационных систем.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.3.1.1	Проектировать архитектуру локальной сети в соответствии с поставленной задачей.
	Н.3.1.2	Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.
	Н.3.1.3	Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны.
	Н.3.1.4	Настраивать коммутацию в корпоративной сети.
	Н.3.1.5	Настраивать адресацию в сети на базе технологий VLSM, NAT и PAT.
	Н.3.1.6	Настраивать протоколы динамической маршрутизации.
	Н.3.1.7	Определять влияния приложений на проект сети.
	Н.3.1.8	Анализировать, проектировать и настраивать схемы потоков трафика в компьютерной сети
	Н.3.2.1	Поддерживать пользователей сети, настраивать аппаратное и программное обеспечение сетевой инфраструктуры.
	Н.3.2.2	Выполнять профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.
	Н.3.2.3	Составлять план-график профилактических работ.
	Н.3.3.1	Обеспечивать целостность резервирования информации.
	Н.3.3.2	Обеспечивать безопасное хранение и передачу информации в глобальных и локальных сетях. Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны.
	Н.3.3.3	Создавать и настраивать каналы корпоративной сети на базе технологий PPP (PAP, CHAP).
	Н.3.3.4	Настраивать механизмы фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL).
	Н.3.3.5	Устранять проблемы коммутации, связи, маршрутизации и конфигурации WAN.
	Н.3.3.6	Фильтровать, контролировать и обеспечивать безопасность сетевого трафика.
	Н.3.3.7	Определять влияние приложений на проект сети
	Н.3.4.1	Организовывать бесперебойную работу системы по резервному копированию и восстановлению информации.
	Н.3.4.2	Обслуживать сетевую инфраструктуру, восстанавливать работоспособность сети после сбоя.
Н.3.4.3	Осуществлять удаленное администрирование и восстановление работоспособности сетевой	

		инфраструктуры.
	Н.3.4.4	Поддерживать пользователей сети, настраивать аппаратное и программное обеспечение сетевой инфраструктуры.
	Н.3.4.5	Обеспечивать защиту сетевых устройств.
	Н.3.4.6	Внедрять механизмы сетевой безопасности на втором уровне модели OSI.
	Н.3.4.7	Внедрять механизмы сетевой безопасности с помощью межсетевых экранов.
	Н.3.5.1	Сбор данных о потребностях пользователей сетевой системы
	Н.3.5.2	Анализ потребностей пользователей сетевой системы
	Н.3.5.3	Прогнозирование сроков модернизации сетевых устройств
	Н.3.5.4	Планирование работ по развертыванию, конфигурированию и эксплуатации сетевых устройств
Уметь	У.3.1.1	Проектировать локальную сеть.
	У.3.1.2	Выбирать сетевые топологии. Рассчитывать основные параметры локальной сети.
	У.3.1.3	Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути.
	У.3.1.4	Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов.
	У.3.1.5	Использовать математический аппарат теории графов.
	У.3.1.6	Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.
	У.3.2.1	Наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных.
	У.3.2.2	Устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту.
	У.3.2.3	Выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств.
	У.3.2.4	Осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети.
	У.3.2.5	Выполнять действия по устранению неисправностей.
	У.3.3.1	Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.
	У.3.3.2	Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.
	У.3.4.1	Наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных.
	У.3.4.2	Устанавливать, тестировать и эксплуатировать

		информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту.
	У.3.4.3	Выполнять действия по устранению неисправностей
	У.3.5.1	Составлять график модернизации программно-аппаратных средств
	У.3.5.2	Применять современные инфокоммуникационные технологии
	У.3.5.3	Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий
Знать	3.3.1.1	Общие принципы построения сетей.
	3.3.1.2	Сетевые топологии.
	3.3.1.3	Требования к компьютерным сетям.
	3.3.1.4	Многослойную модель OSI
	3.3.1.5	Архитектуру протоколов.
	3.3.1.6	Стандартизацию сетей.
	3.3.1.7	Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.
	3.3.1.8	Элементы теории массового обслуживания.
	3.3.1.9	Основные понятия теории графов.
	3.3.1.10	Алгоритмы поиска кратчайшего пути.
	3.3.1.11	Основные проблемы синтеза графов атак.
	3.3.1.12	Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.
	3.3.1.13	Основы проектирования локальных сетей, беспроводные локальные сети.
	3.3.1.14	Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование.
	3.3.1.15	Средства тестирования и анализа. Базовые протоколы и технологии локальных сетей
	3.3.2.1	Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией.
	3.3.2.2	Классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ.
	3.3.2.3	Расширение структуры компьютерных сетей, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры.
	3.3.2.4	Методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных.
	3.3.2.5	Основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных

		систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных.
3.3.2.6		Средства мониторинга и анализа локальных сетей.
3.3.3.1		Требования к компьютерным сетям.
3.3.3.2		Требования к сетевой безопасности.
3.3.3.3		Элементы теории массового обслуживания.
3.3.3.4		Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.
3.3.3.5		Основные проблемы синтеза графов атак.
3.3.3.6		Архитектуру сканера безопасности
3.3.4.1		Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией.
3.3.4.2		Классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ.
3.3.4.3		Расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры.
3.3.4.4		Методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных.
3.3.4.5		Основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных.
3.3.4.6		Основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем.
3.3.5.1		Принципы функционирования сетевых аппаратных средств
3.3.5.2		Принципы работы сетевых элементов
3.3.5.3		Модель OSI/ISO
3.3.5.4		Протоколы всех уровней модели взаимодействия открытых систем
3.3.5.5		Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе

	3.3.5.6	Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой сети
--	---------	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 420

в том числе в форме практической подготовки 296

Из них на освоение МДК 01.01 138

МДК 01.02 138

практики, в том числе учебная 144

Промежуточная аттестация 24

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	Раздел 1. Компьютерные сети	138	56	138	76	-	-	12	-	-
ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	Раздел 2. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей	138	96	138	78	20	-	12	-	-
ПК 3.1-ПК 3.5	Учебная практика	72	72						72	
ПК 3.1-ПК 3.5	Производственная практика	72	72							72
	Промежуточная аттестация	24								
	Всего:	420	296	276	154	20	-	24	72	72

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Компьютерные сети		138		
МДК 01.01 Компьютерные сети		138		
Тема 1.1. Введение в сетевые технологии	Содержание	25		
	1. Компьютерные сети Совместная работа, Интернет и современные сетевые технологии – область применения и назначение. Виды компьютерных сетей. Глобальные и локальные сети. Одноранговые и клиент-серверные архитектуры. Основные компоненты сетей, сетевая среда и сетевые устройства. Технологии подключения к Интернет. Конвергентные сети. Качество и надежность сетей. Основные понятия сетевой безопасности. Тенденции развития сетей.	4	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	2. Консольный доступ, удаленный доступ с помощью Telnet и SSH, использование порта AUX.	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	3. Сетевые протоколы и коммуникации Кодирование и параметры сообщения. Сетевые протоколы. Взаимодействие протоколов. Набор протоколов TCP/IP и процесс обмена данными. Организации по стандартизации: ISOC, IAB, IETF, IEEE, ISO. Многоуровневые модели OSI и TCP/IP. Инкапсуляция данных. Протокольные блоки данных (PDU). Доступ к локальным	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4

ресурсам. Сетевая адресация. MAC- и IP- адреса. Доступ к удалённым ресурсам. Шлюз по умолчанию			
4. Канальный уровень и его подуровни: Управление логическим каналом (LLC) и Управление доступом к среде передачи данных MAC. Структура кадра канального уровня и принципы его формирования. Стандарты канального уровня. Физическая и логическая топология сети. Топологии «точка-точка», «звезда», «полносвязанная», «кольцевая». Полудуплексная и полнодуплексная передача данных. Особенности кадров LAN, WAN, Ethernet, PPP, 802.11	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
5. Сетевые технологии Ethernet Семейство сетевых технологий Ethernet. Принцип работы Ethernet. Взаимодействие на подуровнях LLC и MAC. Управление доступом к среде передачи данных (CSMA). MAC-адрес: идентификация Ethernet. Атрибуты кадра Ethernet. Представления MAC-адресов. Одно- и многоадресной, широковещательной рассылок. Сквозное подключение, MAC- и IP-адреса. Протокол разрешения адресов (ARP): принципы работы, роль в процессе удаленного обмена данными. Таблицы ARP на сетевых устройствах. Основные недостатки протокола ARP - Нагрузка на среду передачи данных и безопасность	4	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
6. Сетевой доступ Протоколы и стандарты физического уровня. Способы подключения к сети. Сетевые интерфейсные платы (NIC). Среды передачи данных и их характеристики: пропускная способность, производительность. Виды медных сетевых кабелей: UTP, STP, коаксиальный. Разновидности, особенности прокладки и тестирования кабелей. Структура и особенности прокладки оптоволоконных кабелей. Беспроводные средства передачи данных. Стандарт Wi-Fi IEEE 802.11 Канальный уровень и его подуровни: Управление логическим каналом (LLC) и Управление доступом к среде передачи данных MAC. Структура кадра канального уровня и принципы его формирования. Стандарты канального уровня. Физическая и логическая топология сети. Топологии «точка-точка», «звезда», «полносвязанная», «кольцевая». Полудуплексная и полнодуплексная передача данных. Особенности кадров LAN, WAN, Ethernet, PPP, 802.11	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
7. Сетевые технологии Ethernet Семейство сетевых технологий Ethernet. Принцип работы Ethernet. Взаимодействие на подуровнях LLC и MAC. Управление доступом к среде передачи данных (CSMA). MAC-адрес: идентификация Ethernet.	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4

	<p>Атрибуты кадра Ethernet. Представления MAC-адресов. Одно- и многоадресной, широковещательной рассылок. Сквозное подключение, MAC- и IP-адреса. Протокол разрешения адресов (ARP): принципы работы, роль в процессе удаленного обмена данными. Таблицы ARP на сетевых устройствах. Основные недостатки протокола ARP - Нагрузка на среду передачи данных и безопасность</p>			
	<p>8. Сетевой уровень Сетевой уровень в процессе передачи данных. Протоколы сетевого уровня. Основные характеристики IP-протокола. Структура пакетов IPv4 и IPv6. Особенности и преимущества протокола Pv6. Методы маршрутизации узлов. Таблица маршрутизации узлов и маршрутизатора для протоколов IPv4 и IPv6. Устройство маршрутизатора – Процессор, память, операционная система. Подключение к маршрутизатору через различные порты. Настройка исходных параметров, интерфейсов, шлюза по умолчанию и других характеристик маршрутизатора. Транспортный уровень Назначение и задачи транспортного уровня Мультиплексирование сеансов связи. Описание и сравнение протоколов TCP и UDP – надежность и производительность, область применения. Адресация портов и сегментация TCP и UDP. Обмен данными по TCP. Процессы TCP сервера. Установление TCP-соединения и его завершение</p>	2	<p>ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5</p>	<p>З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4</p>
	<p>9. IP-адресация Структура IPv4-адресов. Сетевая и узловая часть IP-адреса. Преобразование адресов между двоичным и десятичным представлением. Маска подсети IPv4. Сетевой адрес, адрес узла и широковещательный адрес сети IPv4. Присвоение узлу статического и динамического IPv4-адреса. Многоадресная передача. Публичные и частные IPv4-адреса. IPv4-адреса специального назначения. Присвоение IP-адресов. Совместное использование протоколов IPv4 и IPv6: двойной стек, туннелирование, преобразование. Представление IPv6-адресов. Правила сокращения записи IPv6-адресов. Индивидуальный, групповой, произвольный типы IPv6-адресов. Структуры локального и глобального индивидуальных IPv6-адресов. Статическая и динамическая конфигурации глобального индивидуального адреса. Процесс EUI-64 и случайно сгенерированный идентификатор интерфейса</p>	2	<p>ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5</p>	<p>З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4</p>

10. Разделение IP-сетей на подсети Сегментация IP-сетей. Обмен данными между подсетями. Планирование адресации в подсетях. Расчетные формулы для сегментации сети. Разбиение на подсети на основе требований узлов и сетей, в соответствии с требованиями сетей. Определение маски подсети. Разбиение на подсети с использованием маски переменной длины (VLSM). Базовая модель и назначение блоков адресов VLSM. Планирование адресации сети. Особенности проектирования IPv6-сети. Разбиение на подсети с использованием идентификатора интерфейса.	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
11. Файловые системы маршрутизаторов и коммутаторов. Резервное копирование и восстановление с помощью текстовых файлов, протокола TFTP, USB-накопителя. Встроенные службы маршрутизации. Поддержка беспроводных подключений. Настройка встроенного маршрутизатора	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
В том числе практических занятий и лабораторных работ	38		
1. Топология локальных информационных систем и сетей	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
2. Создание простой сети: <ul style="list-style-type: none"> • Установка сеанса консоли с сетевым оборудованием при помощи программы Tera Term; • Создание сети; • Настройка основных параметров коммутатора. 	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
3. Создание сети с топологией «шина» Создание сети с топологией «звезда» <ul style="list-style-type: none"> • Создание сети; • Настройка основных параметров коммутатора. 	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
4. Подключение компьютеров к сети с помощью кабелей и беспроводных адаптеров: <ul style="list-style-type: none"> • Определение сетевых устройств и каналов связи; • Обжим сетевого кабеля; • Просмотр данных о беспроводных и проводных сетевых адаптерах. 	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
5. Построение сети на базе маршрутизатора: <ul style="list-style-type: none"> • Просмотр таблиц маршрутизации узлов; 	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3

<ul style="list-style-type: none"> Изучение физических характеристик маршрутизатора; Создание сети, состоящей из коммутатора и маршрутизатора. 		КК 1-КК 5	Н 3.1.1-3.5.4
6. Просмотр сетевого трафика с помощью программы Wireshark.	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
7. Изучение транспортного уровня: <ul style="list-style-type: none"> Наблюдение за процессом трёхстороннего «рукопожатия» TCP с помощью программы Wireshark; Изучение захваченных данных DNS UDP с помощью программы Wireshark; Изучение захваченных пакетов FTP и TFTP с помощью программы Wireshark. 	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
8. Настройка IP-адресации: <ul style="list-style-type: none"> Использование калькулятора Windows в работе с сетевыми адресами; Конвертация IPv4-адресов в двоичную систему счисления; Определение IPv4/IPv6-адресов; Настройка IPv6-адресов на сетевых устройствах; Тестирование сетевого подключения с помощью команд «ping» и «tracert». 	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
9. Сегментация IP-сетей: <ul style="list-style-type: none"> Изучение калькуляторов подсетей; Расчёт подсетей IPv4; Разделение сетей с различными топологиями на подсети; Разработка и внедрение схемы адресации разделённой на подсети IPv4-сети; Разработка и внедрение схемы адресации VLSM. 	4	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
10. IP-адресация: <ul style="list-style-type: none"> анализ трафика одноадресной передачи, широкоадресной рассылки и многоадресной рассылки; настройка адресации IPv6; проверка адресации IPv4 и IPv6; отработка комплексных практических навыков. 	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
11. Сегментация IP-сетей: <ul style="list-style-type: none"> организация подсети по различным сценариям; разработка и внедрение структуры адресации VLSM; 	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4

	<ul style="list-style-type: none"> внедрение схемы адресации разделённой на подсети IPv6-сети; отработка комплексных практических навыков. 			
	<p>12. Изучение основных сетевых служб:</p> <ul style="list-style-type: none"> Изучение функции обмена файлами между одноранговыми устройствами определение преобразований PAT; Изучение правил работы DNS; Изучение протокола FTP. 	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	<p>13. Обеспечение безопасности сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> Изучение угроз сетевой безопасности; Доступ к сетевым устройствам по протоколу SSH; Обеспечение безопасности сетевых устройств; 	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	<p>14. Составление карты сети Интернет с помощью утилит «ping» и «tracert»</p>	4	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	<p>15. Анализ компьютерной сети и настройка маршрутизатора:</p> <ul style="list-style-type: none"> Проверка задержек в передачи сетевых пакетов с помощью утилит «ping» и «tracert»; Использование интерфейса командной строки (CLI) для сбора сведений о сетевых устройствах; Управление файлами конфигурации маршрутизатора с помощью программы эмуляции терминала Управление файлами конфигурации устройств с использованием TFTP, флеш-памяти и USB-накопителей Изучение процедур восстановления паролей. 	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	<p>16. Проектирование и создание сети для малого предприятия — итоговый проект</p>	4	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
Тема 1.2. Принципы маршрутизации и коммутации	Содержание	225		
	<p>1. Введение в коммутируемые сети Объединённые сети. Иерархия в коммутируемой сети. Роль коммутируемых сетей. Коммутируемая среда. Динамическое заполнение таблицы MAC-адресов коммутатора. Методы пересылки на коммутаторе. Коммутация с промежуточным хранением. Сквозная</p>	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4

<p>коммутация. Коммутационные домены. Снижение перегрузок сети.</p>			
<p>2. Основные концепции и настройки коммутации. Основные концепции и настройка коммутации. Первоначальная настройка коммутатора и восстановление после системного сбоя. Настройка доступа для базового управления коммутатором с IPv4. Дуплексная связь. Настройка портов коммутатора на физическом уровне. Функция автоматического определения типа кабеля (Auto-MDIX). Проверка настроек порта коммутатора. Поиск и устранение проблем на уровне доступа к сети</p>	2	<p>ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5</p>	<p>З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4</p>
<p>3. Безопасность коммутатора. Защищённый удалённый доступ. Настройка SSH Распространённые угрозы безопасности: переполнение таблицы MAC-адресов, DHCP-спуфинг, использование уязвимостей протокола CDP, Атаки Telnet и др. Аудит и практические рекомендации по обеспечению безопасности сети. Безопасность порта коммутатора. Отслеживание DHCP сообщений. Функция безопасности порта. Виды защиты MAC-адресов. Режимы реагирования на нарушение безопасности. Проверка и настройка портов. Протокол сетевого времени (NTP)</p>	2	<p>ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5</p>	<p>З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4</p>
<p>4. Виртуальные локальные сети (VLAN) Виртуальные локальные сети (VLAN) – классификация и основные характеристики. Транки виртуальных сетей. Контроль широковещательных доменов в сетях VLAN. Тегирование кадров Ethernet для идентификации сети VLAN. Сети native VLAN и тегирование стандарта 802.1Q. Тегирование голосовой VLAN. Реализации виртуальной локальной сети. Назначение портов сетям VLAN. Настройка транковых каналов</p>	1	<p>ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5</p>	<p>З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4</p>
<p>5. Маршрутизация между VLAN Принципы работы маршрутизации между VLAN. Настройка маршрутизации на базе маршрутизаторов с несколькими физическими интерфейсами, с использованием конфигурации router-on-a-stick, через многоуровневый коммутатор. Проблемы маршрутизации между VLAN. Проверка конфигурации коммутатора и настроек маршрутизатора. неполадки в работе интерфейса. Ошибки в IP-адресах и масках подсети. Настройка и работа коммутации на 3-м уровне. Маршрутизация между VLAN через виртуальные интерфейсы коммутатора, маршрутизируемые порты. неполадки в настройках коммутатора 3-го уровня.</p>	2	<p>ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5</p>	<p>З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4</p>

	<p>6. Протокол динамического создания транкового канала (DTP). Поиск и устранение неполадок в виртуальных локальных сетях и транковых каналах. Проблемы с IP-адресацией сети VLAN. Несовпадения режимов транковой связи. Проектирование и обеспечение безопасности VLAN: hopping, спуфинг коммутатора, атака с двойным тегированием, Сеть PVLAN периметра. Практические рекомендации по проектированию виртуальной локальной сети</p>	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	<p>7. Концепция маршрутизации Настройка маршрутизатора. Механизмы пересылки пакетов. Подключение и настройка устройств. Светодиодные индикаторы на маршрутизаторе. Активация и настройка IP-адресации. Проверка связности сетей с прямым подключением. Проверка настроек интерфейса. Фильтрация выходных данных команд «show». Коммутация пакетов между сетями. Функция коммутации маршрутизатора. Маршрутизация пакетов. Определение пути. Процесс принятия решения о пересылке пакетов. Выбор оптимального пути</p>	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	<p>8. Статическая маршрутизация. Преимущества и задачи статической маршрутизации. Типы статических маршрутов: стандартный, по умолчанию, суммарный, плавающий. Настройка статических маршрутов IPv4 и IPv6. Команда «ip route». Маршрут следующего перехода. Напрямую подключённый статический маршрут. Полностью заданный статический маршрут. Настройка статического маршрута по умолчанию</p>	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	<p>9. Классовая адресация. Классовые маски подсети. Бесклассовая междоменная маршрутизация CIDR. Объединение маршрутов. Организация суперсетей. Использование масок подсети фиксированной длины (FLSM). Маска подсети переменной длины (VLSM). Настройка суммарных и плавающих статических маршрутов. Расчёт суммарного маршрута. Объединение сетевых адресов IPv4 и IPv6. Поиск и устранение неполадок в настройках статического маршрута и маршрута по умолчанию.</p>	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	<p>10. Динамическая маршрутизация Протоколы динамической маршрутизации – назначение, принципы работы и история развития. Сравнение динамической и статической маршрутизации. Принципы работы протоколов маршрутизации: пуск после включения питания, Сетевое обнаружение</p>	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4

	<p>Обмен данными маршрутизации, Обеспечение сходимости. Классификация протоколов маршрутизации. Протоколы IGP и EGP. Дистанционно-векторные протоколы RIP, IGRP. Протоколы маршрутизации по состоянию канала OSPF и IS-IS. Классовые и бесклассовые протоколы маршрутизации. Характеристики и метрики протоколов. Динамическая дистанционно-векторная маршрутизация. Дистанционно-векторный алгоритм.</p>			
	<p>11. OSPF для одной области Семейство протоколов OSPF. Характеристики, принципы работы и компоненты OSPF. Особенности OSPF для одной и нескольких областей. Магистральная область. Инкапсуляция сообщений OSPF. Типы пакетов OSPF: пакет приветствия (hello), пакет описания базы данных (DBD), пакет запроса состояния канала (LSR), пакет обновления состояния канала (LSU). пакет подтверждения состояния канала (LSAck). Обновления состояния канала. Рабочие состояния OSPF. Выделенный (DR) и резервный выделенный маршрутизатор (BDR).</p>	1	<p>ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5</p>	<p>З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4</p>
	<p>12. Синхронизация баз данных OSPF. Настройка OSPFv2 для одной области. Режим конфигурации идентификаторы маршрутизатора. Использование интерфейса loopback. Включение OSPF на интерфейсах. Шаблонная маска. Команда «network». Настройка пассивных интерфейсов. Формула расчёта метрики стоимости OSPF. Настройка значений пропускной способности интерфейса. Проверка соседних устройств, настроек протокола, данных процесса и других характеристик OSPF. Сравнение OSPFv2 и OSPFv3. Адреса типа link-local. Топология сети OSPFv3. Настройка идентификатора маршрутизатора OSPFv3. Включение OSPFv3 на интерфейсах</p>	1	<p>ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5</p>	<p>З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4</p>
	<p>13. Списки контроля доступа (ACL) Списки контроля доступа (ACL). Принцип работы ACL-списков. Типы ACL-списков Cisco для IPv4. Присваивание номеров и имён ACL-спискам. Расчёт шаблонной маски в ACL-списках. Рекомендации по созданию и размещению ACL-списков. Размещение стандартных и расширенных ACL-списков. Настройка стандартного ACL-списка. Применение стандартных ACL-списков на интерфейсах. Комментарии к ACL-спискам. Проверка и редактирование стандартных нумерованных ACL-списков. ACL-статистика</p>	1	<p>ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5</p>	<p>З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4</p>
	<p>14. Защита портов VTY с помощью стандартного ACL-списка IPv4. Структура и настройка расширенных ACL-списков для IPv4. Фильтрация трафика с использованием расширенных ACL-списков.</p>	1	<p>ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5</p>	<p>З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4</p>

Поиск и устранение неполадок ACL-списков. Распространённые ошибки ACL-списков. Сравнение ACL-списков для IPv4 и IPv6. Настройка и проверка ACL-списков для IPv6			
15. Протокол DHCP Протокол DHCP. DHCPv4: базовая операция, формат сообщений, сообщения обнаружения и предложения. Настройка, проверка и ретрансляция простого DHCPv4-сервера. Настройка маршрутизатора в качестве DHCPv4-клиента. Настройка маршрутизатора класса SOHO. Поиск и устранение неполадок в работе маршрутизатора DHCPv4. Протокол DHCPv6. Автоматическая настройка адреса без отслеживания состояния (SLAAC). Принцип работы SLAAC с DHCPv6. DHCPv6 с и без отслеживания состояния. Процессы DHCPv6. Настройка маршрутизатора в качестве DHCPv6-сервера и DHCPv6-клиента. Поиск и устранение неполадок в работе DHCPv6.	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
17. Преобразование сетевых адресов IPv4 Преобразование сетевых адресов IPv4. Концептуальное преобразование сетевых адресов (NAT). Терминология и принципы работы NAT. Пространство частных IPv4-адресов. Статическое и динамическое преобразование сетевых адресов (NAT). Преобразование адресов портов (PAT). Сравнение NAT и PAT. Преимущества и недостатки NAT. Анализ статического преобразования NAT. Принцип работы динамического NAT Настройка и проверка NAT, PAT. Переадресация портов. Настройка NAT и протокола IPv6. Поиск и устранение неполадок в работе NAT.	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
В том числе практических занятий и лабораторных работ	38		
1. Настройка коммутатора: • Базовая настройка коммутатора; • Настройка параметров безопасности коммутатора.	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
2. Настройка безопасности коммутатора: • Настройка протокола SSH; • Настройка функции Switch Port Security; • Поиск и устранение неполадок в системе безопасности портов коммутатора; • Отработка комплексных практических навыков.	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
3. Обеспечение безопасности сети: • Изучение угроз сетевой безопасности;	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3

<ul style="list-style-type: none"> • Доступ к сетевым устройствам по протоколу SSH; • Обеспечение безопасности сетевых устройств. 			КК 1-КК 5	Н 3.1.1-3.5.4
<p>4. Настройка сетевых сервисов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco HTTP (WEB) Сервер; • DHCP сервер; • DNS сервер. 	2		ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
<p>5. Конфигурация сетей VLAN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Конфигурация сетей VLAN и транковых каналов; • Поиск и устранение неполадок в конфигурации VLAN; • Реализация системы безопасности сети VLAN; • Реализация сетей VLAN для сегментации сетей предприятий малого и среднего бизнеса. 	2		ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
<p>6. Настройка маршрутизатора:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использование команды traceroute для обнаружения сети; • Документирование сети; • Настройка интерфейсов IPv4 и IPv6; • Настройка и проверка небольшой сети; • Исследование маршрутов с прямым подключением. 	2		ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
<p>7. Настройка маршрутизации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Составление схемы сети Интернет; • Настройка базовых параметров маршрутизатора с помощью интерфейса командной строки системы Cisco IOS. 	2		ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
<p>8. Маршрутизация между VLAN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Настройка маршрутизации между VLAN для каждого интерфейса; • Настройка маршрутизации между VLAN на основе стандарта 802.1Q и транкового канала; • Поиск и устранение неполадок в маршрутизации между сетями VLAN. 	2		ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
<p>9. Настройка статической маршрутизации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Настройка статических маршрутов IPv4/IPv6 по умолчанию; • Разработка и реализация схемы адресации IPv4 с использованием VLSM; 	2		ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
<ul style="list-style-type: none"> • Расчёт суммарных маршрутов IPv4 и IPv6; • Поиск и устранение неполадок статических маршрутов IPv4 и 	2		ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3

	IPv6.			Н 3.1.1-3.5.4
	10. Настройка динамической маршрутизации: <ul style="list-style-type: none"> • Исследование сходимости; • Сравнение методов выбора пути в протоколах RIP. 	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	11. Настройка протоколов RIPv2 и RIPng	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	12. Настройка протоколов OSPF: Настройка базового протокола OSPFv2 для одной области; Базовая настройка протокола OSPFv3 для одной области.	4	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	13. Настройка ACL-списков: <ul style="list-style-type: none"> • Настройка и проверка стандартных ACL-списков; • Настройка и проверка ограничений VTY; • Настройка и проверка расширенных ACL-списков; • Поиск и устранение неполадок в настройке и размещении ACL-списков; • Настройка и проверка ACL-списков для IPv6. 	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	14. Изучение протоколов DHCP: <ul style="list-style-type: none"> • Базовая настройка DHCPv4 на маршрутизаторе; • Базовая настройка DHCPv4 на коммутаторе; • Поиск и устранение неполадок в работе DHCPv4; • Настройка сервера DHCPv6 без отслеживания состояния и с отслеживанием состояния; • Поиск и устранение неполадок в работе DHCPv6. 	4	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	15. протокола DHCP: <ul style="list-style-type: none"> • Настройка протокола DHCP с помощью команд Cisco IOS; • Отработка комплексных практических навыков. 	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	16. Изучение работы с NAT и PAT: <ul style="list-style-type: none"> • Настройка динамического и статического NAT; • Настройка NAT-пула с перегрузкой и PAT; • Поиск и устранение неполадок конфигураций NAT. 	4	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
Раздел 2. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей		138		
МДК 01.02 Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей		138		

Тема 2.1. Маршрутизация и коммутация. Масштабирование сетей	Содержание	<i>16</i>		
	1. Введение в масштабирование сетей Реализация проекта сети. Проект иерархической сети. Расширение сети.	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	2. Выбор сетевых устройств. Коммутационное оборудование. Маршрутизаторы. Управляющие устройства	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	3. Избыточность LAN Понятия протокола spanning-tree. Предназначение протокола spanning-tree. Принцип работы STP. Типы протоколов STP.	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	4. Настройка протокола STP. Настройка PVST+. Настройка Rapid PVST+. Проблемы настройки STP.	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	5. Агрегирование каналов Основные понятия агрегирования каналов. Агрегирование каналов. Принцип работы EtherChannel.	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	6. Настройка агрегирования каналов. Настройка EtherChannel. Проверка, поиск и устранение неполадок в работе EtherChannel	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	7. Беспроводные локальные сети Концепции беспроводной связи. Введение в беспроводную связь. Компоненты сетей WLAN. Топологии сетей WLAN 802.11.	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	8. Принципы работы беспроводной локальной сети. Структура кадра 802.11. Функционирование беспроводной связи. Управление каналами.	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	9. Безопасность беспроводных локальных сетей. Угрозы для сетей WLAN. Обеспечение безопасности WLAN. Настройка беспроводных локальных сетей.	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
10. Настройка беспроводного маршрутизатора. Настройка беспроводных клиентов. Поиск и устранение неполадок в работе сетей WLAN.	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3	

				Н 3.1.1-3.5.4
11. Настройка и устранение неполадок в работе OSPF для одной области Расширенные параметры протокола OSPF для одной области. Маршрутизация на уровнях распределения и ядра	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4	
12. OSPF в сетях с множественным доступом. Распространение маршрута по умолчанию. Точная настройка интерфейсов OSPF. Защита OSPF.	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4	
13. Устранение неполадок реализации протокола OSPF для одной области. Составляющие процедуры поиска и устранения неполадок в работе OSPF для одной области.	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4	
14. Поиск и устранение неполадок в маршрутизации OSPFv2 для одной области. Поиск и устранение неполадок в OSPFv3 для одной области	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4	
15. OSPF для нескольких областей Принцип работы OSPF для нескольких областей. Назначение OSPF для нескольких областей.	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4	
16. Принцип работы пакетов LSA в OSPF для нескольких областей.	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4	
В том числе практических занятий и лабораторных работ	40			
1. Штормовой трафик	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4	
2. Дерево коммутации	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4	
3. Внутренний и внешний контроль	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4	
4. Моделирование многоуровневого проекта	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4	

5. Выбор маршрутизатора DR и BDR	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
6. Развертывание коммутируемой сети с резервными каналами	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
7. Настройка Rapid PVST+, PortFast и BPDU Guard	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
8. Настройка протокола GLBP	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
9. Определение типовых ошибок конфигурации STP	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
10. Настройка EtherChannel	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
11. Поиск и устранение неполадок в работе EtherChannel	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
12. Агрегирование каналов	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
13. Настройка беспроводного маршрутизатора и клиента	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
14. Настройка базового протокола OSPFv2 для одной области	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
15. Настройка OSPFv2 в сети множественного доступа	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4

	16. Поиск и устранение неполадок в работе усовершенствованного протокола OSPFv2 для одной области	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	17. Настройка расширенных функций OSPFv2	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	18. Владение навыками поиска и устранения неполадок в работе OSPF	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	19. Настройка OSPFv2 для нескольких областей	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	20. Настройка OSPFv3 для нескольких областей	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	21. Поиск и устранение неполадок в работе основных протоколов OSPFv2 и OSPFv3 для одной области	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	22. Поиск и устранение неполадок в работе OSPFv2 и OSPFv3 для нескольких областей	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
Тема 2.1. Соединение сетей.	Содержание	12		
	1. Подключение к глобальной сети Обзор технологий глобальной сети. Цель создания глобальных сетей. Принцип работы глобальной сети.	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	2. Выбор технологии глобальной сети. Сервисы глобальной сети. Инфраструктуры частных глобальных сетей.	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	3. Инфраструктура общедоступной глобальной сети. Выбор сервисов глобальной сети.	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3

				Н 3.1.1-3.5.4
4. Соединение «точка-точка» Обзор последовательного соединения «точка-точка». Связь по последовательному каналу. Инкапсуляция HDLC.	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4	
5. Принцип работы протокола PPP. Преимущества протокола PPP. LCP и NCP. Сеансы PPP. Настройка протокола PPP.	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4	
6. Настройка протокола PPP. Аутентификация PPP. Отладка соединений WAN. Отладка PPP.	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4	
7. Решения широкополосного доступа Удалённая работа. Преимущества удалённой работы. Бизнес-требования для удалённых работников.	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4	
8. Выбор решений широкополосного доступа. Настройка подключений xDSL. Обзор PPPoE. Настройка PPPoE.	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4	
9. Защита межфилиальной связи Сети VPN. Основы сетей VPN. Типы сетей VPN. Туннели GRE между объектами. Основы GRE. Настройка туннелей GRE.	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4	
10. Общие сведения об IPsec. Защита протокола IP. Структура протокола IPsec.	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4	
11. Мониторинг Сети Syslog. Принцип работы Syslog. Настройка Syslog. SNMP. Принцип работы SNMP. Настройка SNMP. NetFlow.	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4	
12. Принцип работы NetFlow. Настройка NetFlow. Проверка моделей трафика.	1	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4	
В том числе практических занятий и лабораторных работ	38			
1. Изучение технологий глобальной сети	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4	

2. Изучение технологий широкополосного доступа в Интернет	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
3. Модули устройства глобальной сети	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
4. Разновидности широкополосных технологий	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
5. Сеть по проекту	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
6. Настройка базового PPP с аутентификацией	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
7. Отладка базового PPP с аутентификацией	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
8. Проверка PPP	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
9. Настройка маршрутизатора в качестве клиента PPPoE для подключения DSL	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
10. Схема планирования VPN	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
11. Технологии защиты межфилиальной сети	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
12. Инструменты сетевого мониторинга	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4

	13. Проектирование иерархической структуры	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	14. Настройка туннеля VPN GRE по схеме «точка-точка»	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	15. Настройка IPsec	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	16. Настройка Syslog и NTP	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	17. Изучение программного обеспечения для мониторинга сети	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	18. Настройка SNMP	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
	19. Сбор и анализ данных NetFlow	2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 3.1.1-3.5.6 У 3.1.1-3.5.3 Н 3.1.1-3.5.4
Учебная практика раздела				
Виды работ				
1. Участие в проектировании сетевой инфраструктуры. 2. Участие в организации сетевого администрирования. 3. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры. 4. Настройка сетевых протоколов и сетевого оборудования.		72		
Курсовой проект (работа)				
Тематика курсовых проектов (работ)				
1. Проектирование и настройка агрегированных каналов на сетевом оборудовании 2. Проектирование и настройка сверх надёжных локальных сетей 3. Проектирование локальных отказоустойчивой сетей 4. Проектирование и настройка локальной сети 5. Проектирование и настройка маршрутизации OSPF в локальных сетях		20		

<ul style="list-style-type: none"> 6. Применение статической маршрутизации в локальных сетях 7. Развёртывание коммутируемой сети с резервными каналами 8. Протокол STP. Методы сетевых атак и защиты от них. 9. Проектирование и настройка беспроводных локальных сетей 10. Проектирование бесшовной беспроводной локальной сети 11. Проектирование беспроводной локальной сети на большие расстояния 12. Обеспечение безопасности беспроводных локальных сетей 13. Аудит и практические рекомендации по обеспечению безопасности локальной сети 14. Защита корпоративной сети на основе списков контроля доступа (ACL) 15. Обеспечение безопасности WLAN 16. Подключение предприятия к глобальной сети 17. Подключение удалённых сотрудников к локальной сети 18. Построение локально вычислительной сети на основе VPN 19. Мониторинг локально-вычислительной сети 20. Способы мониторинга с прогнозированием состояния локальной сети 21. Сети VPN удалённого доступа с использованием IPsec 22. Решения VPN для удалённого доступа 23. Проектирование и настройка виртуальных туннелей между филиалами компании 24. Администрирование локальной сети со статической и динамической маршрутизацией 25. Troubleshooting как поиск и устранение неисправностей для поддержания сложных систем 26. Администрирование локальной сети на основе агрегированных каналов. 27. Защита от вторжений в беспроводные локальные сети 			
<p>Производственная практика Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Участие в разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. 2. Проведение профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях. 3. Участие в инвентаризации технических средств сетевой инфраструктуры, осуществление контроля поступившего из ремонта оборудования. 	72		
Всего	420		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерские «Сетевое и системное администрирование» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 09.02.06 «Сетевое и системное обеспечение».

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное обеспечение».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе..

3.2.1. Основные электронные издания

1. Баранчиков А.И., П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов. Организация сетевого администрирования. Учебник / Баранчиков А.И., П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов. - М.: Издательский центр "Академия", 2018. - 320 с.

2. Батаев А.В., Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницын. Операционные системы и среды. Учебник / Батаев А.В., Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницын. - М.: Издательский центр "Академия", 2018. - 272 с.

3. Программно-аппаратные средства обеспечения защиты информационной безопасности / Программно-аппаратные средства обеспечения защиты информационной безопасности. - М.: Горячая линия - Телеком, 2017.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры.	<i>Оценка «отлично»</i> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. <i>Оценка «хорошо»</i> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. <i>Оценка «удовлетворительно»</i> -алгоритм	Экзамен/зачет в форме собеседования. Практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и

	разработан и соответствует заданию.	лабораторным работам
ПК 3.2. Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств.	<p><i>Оценка «отлично»</i> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. <i>Оценка «хорошо»</i> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p><i>Оценка «удовлетворительно»</i> -алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования.</p> <p>Практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
ПК 3.3. Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.	<p><i>Оценка «отлично»</i> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. <i>Оценка «хорошо»</i> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p><i>Оценка «удовлетворительно»</i> -алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования.</p> <p>Практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
ПК 3.4. Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры	<p><i>Оценка «отлично»</i> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. <i>Оценка «хорошо»</i> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p><i>Оценка «удовлетворительно»</i> -алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования.</p> <p>Практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
ПК 3.5. Модернизировать сетевые устройства информационно-коммуникационных систем	<p><i>Оценка «отлично»</i> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. <i>Оценка «хорошо»</i> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p><i>Оценка «удовлетворительно»</i> -алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования.</p> <p>Практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам. Экзамен квалификационный.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	демонстрация ответственности за принятые решения обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	грамотность устной и письменной речи; ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</p> <p>знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту</p>	

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Организация сетевого администрирования

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	34
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	35

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Организация сетевого администрирования и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.2. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	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 правовой и 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 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2.	Организация сетевого администрирования операционных систем
ПК 2.1	Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.
ПК 2.2	Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах.
ПК 2.3	Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.
ПК 2.4	Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.
ПК 2.5	Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	H.2.1.1	Настраивать сервер и рабочие станции для безопасной передачи информации.
	H.2.1.2	Устанавливать и настраивать операционную систему сервера и рабочих станций как Windows так и Linux.
	H.2.1.3	Управлять хранилищем данных.
	H.2.1.4	Настраивать сетевые службы.
	H.2.1.5	Настраивать удаленный доступ.
	H.2.1.6	Настраивать отказоустойчивый кластер.
	H.2.1.7	Настраивать Hype-V и ESX, включая отказоустойчивую кластеризацию.
	H.2.1.8	Реализовывать безопасный доступ к данным для пользователей и устройств.
	H.2.1.9	Настраивать службы каталогов.
	H.2.1.10	Обновлять серверы.
	H.2.1.11	Проектировать стратегии автоматической установки серверов.
	H.2.1.12	Планировать и внедрять инфраструктуру развертывания серверов.
	H.2.1.13	Планировать и внедрять файловые хранилища и системы хранения данных.
	H.2.1.14	Разрабатывать и администрировать решения по управлению IP-адресами (IPAM).
	H.2.1.15	Проектировать и реализовывать решения VPN.
	H.2.1.16	Применять масштабируемые решения для удаленного доступа.
	H.2.1.17	Проектировать и внедрять решения защиты доступа к сети (NAP).
	H.2.1.18	Разрабатывать стратегии размещения контроллеров домена.
	H.2.1.19	Устанавливать Web-сервера.
	H.2.1.20	Организовывать доступ к локальным и глобальным сетям.
	H.2.1.21	Сопровождать и контролировать использование почтового сервера, SQL-сервера.
	H.2.1.22	Проектировать стратегии виртуализации.
	H.2.1.23	Планировать и развертывать виртуальные машины.
	H.2.1.24	Управлять развёртыванием виртуальных машин.
	H.2.1.25	Реализовывать и планировать решения высокой доступности для файловых служб.
	H.2.1.26	Внедрять инфраструктуру открытых ключей.
	H.2.2.1	Настраивать службы каталогов.
	H.2.2.2	Организовывать и проводить мониторинг и поддержку серверов.
	H.2.2.3	Планировать и внедрять файловые хранилища и системы хранения данных.
	H.2.2.4	Проектировать и внедрять DHCP сервисы.
H.2.2.5	Проектировать стратегию разрешения имен.	
H.2.2.6	Разрабатывать и администрировать решения по	

		управлению IP-адресами (IPAM).
	H.2.2.7	Проектировать и внедрять инфраструктуру лесов и доменов.
	H.2.2.8	Разрабатывать стратегию групповых политик.
	H.2.2.9	Проектировать модель разрешений для службы каталогов.
	H.2.2.10	Проектировать схемы сайтов Active Directory.
	H.2.2.11	Разрабатывать стратегии размещения контроллеров домена.
	H.2.2.12	Внедрять инфраструктуру открытых ключей.
	H.2.2.13	Планировать и реализовывать инфраструктуру служб управления правами.
	H.2.3.1	Организовать и проводить мониторинг и поддержку серверов.
	H.2.3.2	Проектировать и внедрять решения защиты доступа к сети (NAP).
	H.2.3.3	Рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры.
	H.2.3.4	Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.
	H.2.3.5	Планировать и реализовать мониторинг серверов.
	H.2.3.6	Реализовать и планировать решения высокой доступности для файловых служб.
	H.2.3.7	Внедрять инфраструктуру открытых ключей.
	H.2.3.8	Планировать и реализовывать инфраструктуру служб управления правами.
	H.2.4.1	Выбрать оптимальный метод обновления программного обеспечения, учитывая конфигурацию системы и ее требования.
	H.2.4.2	Проверять систему на наличие ошибок и уязвимостей безопасности, а также проверку совместимости обновленных программ с другими приложениями и оборудованием.
	H.2.4.3	Контролировать качество процессов обновления программного обеспечения, включая мониторинг процессов обновления и анализ результатов.
	H.2.4.4	Выполнять аудит и контроль качества процессов обновления программного обеспечения, включая мониторинг процессов обновления и анализ результатов
	H.2.4.5	Совершенствовать процессы обновления программного обеспечения, оптимизируя их и внедряя новые методы и технологии.
	H.2.5.1	Работа с отладчиками и инструментами анализа системы
	H.2.5.2	Администрировать операционную систему и ее компонентов, такие как службы, драйверы устройств, программное обеспечение и т.д
	H.2.5.3	Проведение диагностики аппаратных сбоев.

	Н.2.5.4	Настройка системы мониторинга и профилактики неисправностей
Уметь	У.2.1.1	Администрировать локальные вычислительные сети.
	У.2.1.2	Принимать меры по устранению возможных сбоев.
	У.2.1.3	Создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп.
	У.2.1.4	Обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" средствами операционной системы.
	У.2.2.1	Устанавливать информационную систему.
	У.2.2.2	Создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп.
	У.2.2.3	Регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию.
	У.2.2.4	Устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга.
	У.2.2.5	Обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" средствами операционной системы.
	У.2.3.1	Регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию.
	У.2.3.2	Рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры.
	У.2.3.3	Устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга
	У.2.4.1	Подготавливать систему к обновлению, включая выполнение необходимых резервных копий, проверку наличия свободного места на жестком диске и установку необходимых драйверов и обновлений
	У.2.4.2	Устанавливать обновления операционной системы и прикладного программного обеспечения, следуя инструкциям и процедурам установки.
	У.2.4.3	Обновлять программного обеспечения, оптимизируя их и внедряя новые методы и технологии.
	У.2.4.4	Обеспечивать безопасность при обновлении программного обеспечения, проверяя целостность файлов, устанавливая обновления только из надежных источников и используя антивирусные программы.
У.2.4.5	Выполнять откат обновления в случае	

		возникновения проблем, используя процедуры резервного копирования и восстановления системы.
	У.2.5.1	Анализировать журналы событий и другие данные для выявления инцидентов и проблем в операционной системе.
	У.2.5.2	Проводить диагностику и локализацию проблем в операционной системе с помощью утилит диагностики и командной строки.
	У.2.5.3	Применять методы восстановления операционной системы и приложений из резервной копии для восстановления системы после инцидентов.
	У.2.5.4	Работать с сетевыми протоколами и утилитами для диагностики и устранения проблем с сетью.
Знать	3.2.1.1	Основные направления администрирования компьютерных сетей.
	3.2.1.2	Типы серверов, технологию "клиент-сервер".
	3.2.1.3	Способы установки и управления сервером.
	3.2.1.4	Утилиты, функции, удаленное управление сервером.
	3.2.1.5	Технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в Web.
	3.2.1.6	Порядок использования кластеров.
	3.2.1.7	Порядок взаимодействия различных операционных систем.
	3.2.1.8	Классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения.
	3.2.1.9	Порядок и основы лицензирования программного обеспечения.
	3.2.1.10	Оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования.
	3.2.2.1	Основные направления администрирования компьютерных сетей.
	3.2.2.2	Типы серверов, технологию "клиент-сервер".
	3.2.2.3	Утилиты, функции, удаленное управление сервером.
	3.2.2.4	Технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в Web.
	3.2.2.5	Порядок использования кластеров.
	3.2.2.6	Порядок взаимодействия различных операционных систем.
	3.2.2.7	Классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения.
	3.2.2.8	Порядок и основы лицензирования программного обеспечения.
	3.2.2.9	Оценку стоимости программного обеспечения в

		зависимости от способа и места его использования.
3.2.3.1		Технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в Web.
3.2.3.2		Порядок использования кластеров.
3.2.3.3		Порядок взаимодействия различных операционных систем.
3.2.3.4		Алгоритм автоматизации задач обслуживания
3.2.3.5		Порядок мониторинга и настройки производительности.
3.2.3.6		Технологию ведения отчетной документации.
3.2.3.7		Классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения.
3.2.3.8		Порядок и основы лицензирования программного обеспечения.
3.2.3.9		Оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования
3.2.4.1		Принципы работы операционных систем и прикладного программного обеспечения, включая их функциональные возможности и требования к обновлению.
3.2.4.2		Понимание процедур обновления операционных систем и прикладного программного обеспечения, включая выбор способа обновления, проверку целостности и подготовку перед установкой.
3.2.4.3		Процедуры тестирования обновлений перед их установкой, включая проверку совместимости с другими приложениями и оборудованием, а также проверку на наличие ошибок и уязвимостей безопасности.
3.2.4.4		Понимание процедур обеспечения безопасности при обновлении программного обеспечения, включая установку обновлений только из надежных источников, проверку целостности файлов и использование антивирусных программ.
3.2.4.5		Знание методов автоматизации процесса обновления, включая использование программного обеспечения для управления обновлениями и автоматическое обновление по расписанию.
3.2.4.6		Процедуры аудита и контроля качества процессов обновления программного обеспечения.
3.2.5.1		Знание принципов работы операционной системы, включая взаимодействие между ее компонентами и аппаратным обеспечением.
3.2.5.2		Знание основных типов и причин возникновения инцидентов в операционной системе, включая ошибки программного обеспечения, аппаратные сбои, нарушения безопасности и проблемы с сетью.
3.2.5.3		Знание методов мониторинга и анализа состояния операционной системы, включая сбор информации

		о работе процессов, загрузке системы, использовании ресурсов и т.д.
	3.2.5.4	Знание принципов работы аппаратного обеспечения, включая драйверы устройств, настройку BIOS и UEFI, и методы диагностики аппаратных сбоев.
	3.2.5.5	Знание методов работы в командной строке и использования скриптов для автоматизации процессов выявления и устранения инцидентов в операционной системе.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 388

в том числе в форме практической подготовки 308

Из них на освоение МДК 02.01 76

МДК 02.02 76

МДК 02.03 92

практики, в том числе учебная 144

Промежуточная аттестация 36

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем	76	40	76	48	-	-	12	-	-
ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей	76	50	76	50	-	-	12	-	-
ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем	92	74	92	48	20	-	12	-	-
ПК 2.1-ПК 2.5	Учебная практика	72	72	-	-	-	-	-	72	-
ПК 2.1-ПК 2.5	Производственная практика	72	72	-	-	-	-	-	-	72
	Промежуточная аттестация									
	Всего:	388	308	190	146	20	-	36	72	72

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Администрирование сетевых операционных систем		76		
МДК 02.01 Администрирование сетевых операционных систем		76		
Тема 1.1 Установка и настройка Windows Server 2012 R2	Содержание	6		
	1. Развертывание и управление Windows Server 2012 R2 Обзор Windows Server 2012R2. Установка Windows Server 2012R2. Настройка Windows Server 2012R2 после установки. Обзор задач по управлению Windows Server 2012R2. Введение в Windows PowerShell	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	2. Введение в доменные сервисы Службы Каталога Введение в AD DS. Обзор функций контроллера домена. Установка контроллера домена Управление объектами доменных служб Службы Каталога. Управление учетными записями пользователей. Управление группами. Управление учетными записями компьютеров. Делегирование административных задач	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	3. Автоматизация администрирования доменных служб Службы Каталога. Использование средств командной строки для администрирования AD DS. Использование Windows PowerShell для администрирования AD DS. Произведение множественных операций с использованием Windows PowerShell.	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	4. Применение протокола DHCP. Установка роли DHCP сервер. Настройка DHCP областей. Управление базой данных DHCP.	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4

	Защита и мониторинг DHCP Применение DNS. Процесс разрешения имен в Windows. Установка сервера DNS. Управление зонами DNS		КК 1-КК 5	Н 2.1.1-2.5.4
5.	Применение локального хранилища данных Обзор методов хранения данных. Управление дисками и томами. Использование пространств хранения Применение файловой службы и службы печати. Защита файлов и папок. Защита папок средствами теневого копирования. Настройка Рабочих папок. Настройка сетевой печати	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
6.	Защита серверов Windows применением объектов групповой Политики Обзор безопасности операционных систем Windows. Настройка параметров безопасности. Ограничение прикладного ПО. Настройка брандмауэра Windows с расширенной безопасностью Применение групповой политики. Обзор групповой политики. Обработка групповых политик.	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
В том числе практических занятий и лабораторных работ		20		
1.	Настройка и устранение неполадок службы DNS	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
2.	Поддержка ADDS	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
3.	Управление пользовательскими и служебными учетными записями	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
4.	Внедрение инфраструктуры Групповых политик	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
5.	Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
6.	Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4

	7. Применение защиты доступа к сети	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	8. Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	9. Развертывание расширенной инфраструктуры DirectAccess	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	10. Внедрение VPN	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
Тема 1.2 Администрирование Windows Server 2012 R2	Содержание	6		
	1. Настройка и устранение неполадок службы DNS Настройка серверной роли DNS. Настройка зон DNS. Настройка передачи зоны DNS. Управление службой DNS и устранение неполадок	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	2. Поддержка доменных служб Службы Каталога Обзор AD DS. Использование виртуализированных контроллеров домена. Применение контроллеров домена с доступом только на чтение (RODC). Администрирование AD DS. Управление базой данных AD DS	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	3. Внедрение инфраструктуры Групповых политик Обзор Групповой политики. Внедрение и администрирование Групповых политик. Область действия и порядок обработки Групповых политик. Устранение неполадок применения Групповых политик	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	4. Использование удаленного доступа Обзор технологии удаленного доступа. Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки. Внедрение и управление расширенной инфраструктурой DirectAccess. Внедрение VPN. Внедрение Web Application Proxy	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	5. Применение защиты доступа к сети Обзор защиты доступа к сети (NAP). Обзор процесса применения защиты доступа к сети. Настройка NAP. Настройка применения	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4

NAP через принудительные IPSec взаимодействия. Мониторинг и устранение неполадок NAP Настройка шифрования и расширенного аудита Шифрование дисков с использованием BitLocker. Шифрование файлов с использованием EFS. Настройка расширенного аудита.		КК 1-КК 5	Н 2.1.1-2.5.4
6. Внедрение управления обновлениями Обзор WSUS. Развертывание обновлений посредством WSUS Мониторинг Windows Server 2012 Средства мониторинга. Использование Монитора производительности. Мониторинг журналов событий	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		
1. Настройка шифрования и расширенного аудита	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
2. Использование службы развертывания Windows для развертывания WindowsServer 2012	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
3. Администрирование службы развертывания Windows.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
4. Внедрение управления обновлениями	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
5. Развертывание обновлений посредством WSUS	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
6. Мониторинг WindowsServer 2012 7. Мониторинг журналов событий.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
8. Внедрение Web Application Proxy 9. Настройка Квот и файлового экранирования в FSRM	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4

			КК 1-КК 5	Н 2.1.1-2.5.4
Тема 1.3. Основы Linux.	Содержание	4		
	1. Файловые системы ОС Linux. Файловые системы ОС Linux. Создание и разметка жесткого диска.	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	2. Подготовка сервера ОС Linux. Варианты установки. Резервное копирование. Создание снимков. Разметка жесткого диска. Настройка web-серверов в ОС Linux. Протокол HTTP. Веб-сервер Nginx. Обратное проксирование в Nginx.	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	3. Настройка сервера DNS в ОС Linux. Протокол DNS Настройка сервера DHCP в ОС Linux. Протокол DHCP	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	4. Настройка серверов БД в ОС Linux. СУБД MySQL. Контейнеры Docker. Контейнеры Docker.Способы связи контейнеров Docker Проектирование. Проектирование. Введение. Анализ требований. Реализация системы. Составление документации	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		
	1. Знакомство с VMWare vSphere. Создание и разметка жесткого диска	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	2. Протокол HTTP. Веб-сервер Nginx. Обратное проксирование в Nginx	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	3. Настройка сервера DNS.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	4. Настройка сервера DHCP	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4

				Н 2.1.1-2.5.4
	5. Настройка файловых серверов	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	6. Настройка СУБД MySQL	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	7. Контейнеры Docker. Способы связи контейнеров Docker.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
Раздел 2 Программное обеспечение компьютерных сетей		76		
МДК 02.02 Программное обеспечение компьютерных сетей		76		
Тема 2.1. Реализация клиентской инфраструктуры	Содержание	7		
	1. Оценка и определение параметров развертывания клиентских ОС Обзор жизненного цикла клиентских компьютеров предприятия. Оценка оборудования и готовности инфраструктуры к развертыванию клиентских ОС. Обзор методов развертывания клиентских ОС в среде организации. Технологии лицензионной активации для клиентских компьютеров в организации. Планирование стратегии развертывания клиентских ОС. Сбор данных об инфраструктуре. Реализация решения лицензионной активации	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	2. Реализация безопасности клиентских систем Реализация централизованного решения по безопасности клиентских ОС. Планирование и реализация BitLocker. Планирование и реализация шифрования с помощью EFS. Настройка безопасности клиентских ОС с помощью групповой политики. Настройка шифрования диска с помощью BitLocker. Реализация решения централизованного управления EFS. Реализация решения для восстановления файлов, защищенных EFS.	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4

	<p>3. Захват и управление образами клиентских ОС Обзор Windows ADK. Управление средой предустановки Windows (Windows PE). Создание исходного образа с помощью Windows SIM и Sysprep. Захват и обслуживанию эталонного образа. Настройка и управление службой развертывания Windows (Windows Deployment Services). Настройка Windows PE. Установка эталонного компьютера с помощью файла ответов. Обработка эталонного компьютера с помощью Sysprep. Создание файла ответов с помощью Windows SIM. Установка эталонного компьютера с помощью файла ответов. Обработка эталонного компьютера с помощью Sysprep. Services Планирование среды WindowsDeploymentServices. Установка и настройка серверной роли WDS. Захват эталонного образа с помощью WDS. Развертывание образа с помощью WDS</p>	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	<p>4. Планирование и реализация миграции пользовательской среды Обзор способов миграции пользовательской среды. Планирование миграции пользовательской среды с помощью USMT. Миграция состояния пользователя с помощью USMT. Планирование миграции пользовательской среды. Создание и настройка XML-файлов USMT. Сбор данных и восстановления профиля пользователя с помощью USMT. Выполнение миграции с созданием жестких ссылок</p>	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	<p>5. Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью Microsoft Deployment Toolkit Планирование среды Lite Touch Installation. Реализация MDT 2012 для Lite Touch Installation. Интеграция служб развертывания Windows с MDT. Планирование среды Lite Touch Installation. Установка MDT 2012 и необходимых компонентов. Создание и настройка MDT 2012 Deployment Share. Развертывание и захват образа эталонной ОС. Интеграция WDS с MDT 2012 для обеспечения возможностей загрузки PXE.</p>	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	<p>6. Планирование и реализация служб удаленного доступа (Remote Desktop Services) Обзор службы удаленного рабочего стола. Планирование среды Remote Desktop Services. Настройка развертывания инфраструктуры виртуальных рабочих столов. Настройка доступа к клиентам на основе сеансов (Session-Based Desktop). Расширение среды Remote Desktop Services в Интернет.</p>	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4

	Планирование среды Remote Desktop Services. Настройка сценария инфраструктуры виртуальных рабочих столов. Настройка сценария доступа на основе сеансов. Проектирование политик шлюзов RDS. Настройка шлюзов RDS			
	7. Управление виртуализацией пользовательского состояния для клиентских ОС организации Обзор виртуализации профиля пользователя. Планирование виртуализации профиля пользователя. Настройка перемещаемых профилей, перенаправления папок и автономных (offline) файлов. Реализация виртуализации работы пользователя от Microsoft (Microsoft User Experience Virtualization). Планирование виртуализации профиля пользователя. Реализация виртуализации профиля пользователя.	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	26		
	1. Оценка и определение параметров развертывания.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	2. Планирование стратегии управления образами.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	3. Настройка безопасности клиентских систем.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	4. Настройка шифрования файлов с помощью EFS.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	5. Подготовка образа и среды предустановки.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	6. Установка Windows ADK.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4

				Н 2.1.1-2.5.4
	7. Создание и обслуживание эталонного образа.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	8. Создание и обслуживание эталонного образа.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	9. Создание эталонного образа с помощью Windows SIM и Sysprep.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	10. Создание эталонного образа с помощью Windows SIM и Sysprep.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	11. Создание файла ответов с помощью Windows SIM	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	12. Настройка и управление Windows Deployment Services	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	13. Планирование среды WDS.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
Тема 2.2. Реализация среды настольных приложений.	Содержание	7		
	1. Разработка стратегии развертывания приложений Определение бизнес-требований для развертывания приложений. Обзор стратегии развертывания приложений. Выбор подходящей стратегии развертывания приложений для офиса.	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	2. Диагностика и обеспечение совместимости приложений Диагностика проблем совместимости приложений. Оценка и	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4

	реализация решений по восстановлению. Решение проблемы совместимости с помощью Application Compatibility Toolkit. Установка и настройка АСТ. Анализ потенциальных проблем совместимости. Решение проблем совместимости приложений. Автоматизация развертывания программных средств обеспечения совместимости (shims)		КК 1-КК 5	Н 2.1.1-2.5.4
3.	Развертывание приложений с помощью групповых политик и Windows Intune Развертывание приложений с помощью групповых политик. Развертывание приложений с помощью Windows Intune. Развертывание приложений с помощью групповых политик. Запуск симуляции Windows Intune.	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
4.	Развертывание приложений с помощью System Center Configuration Manager Концепции развертывания приложений с помощью Configuration Manager 2012. Развертывание приложений с помощью Configuration Manager 2012. Создание запросов Configuration Manager 2012. Создание коллекций пользователей и устройств Configuration Manager 2012.	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
5.	Развертывания самообслуживаемых приложений Концепцииразвертывания самообслуживаемых приложений. Настройка самообслуживаемых приложений с Windows Intune. Развертывания самообслуживаемых приложений с Configuration Manager 2012. Развертывания самообслуживаемых приложений с Service Manager 2012. Подготовка System Center Configuration Manager 2012 для поддержки Service Manager 2012 Self-Service Portal. Настройка ServiceManager 2012 Self-ServicePortal. Проверка возможности предоставления приложений пользователям с помощью Self-Service Portal.	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
6.	Проектирование и развертывание среды виртуализации приложений Обзор моделей виртуализации приложений. Развертывание компонентов инфраструктуры виртуализации приложений. Настройка клиентской поддержки виртуализации приложений. Планирование развертывания App-V ролей и компонентов. Развертывание инфраструктуры App-V. Настройка клиента App-V	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
7.	Подготовка к виртуализации и развертывание виртуальных приложений Подготовка приложений для выполнения в среде App-V.	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4

Развертывание приложений App-V. Установка и настройка App-V Sequencer. Подготовка приложений к виртуализации. Развертывание App-V приложений с помощью Configuration Manager.			Н 2.1.1-2.5.4
В том числе практических занятий и лабораторных работ	24		
1. Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью MDT.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
2. Подготовка среды для развертывания операционной системы.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
3. Использование MDT и Configuration Manager для подготовки Zero-Touch Installation.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
4. Планирование и реализация инфраструктуры Remote Desktop Services.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
5. Расширение доступа к Интернет для инфраструктуры RDS.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
6. Развертывание и поддержка виртуализации профиля пользователя.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
7. Проектирование и реализация файловых служб.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
8. Реализация Client Endpoint Protection Настройка точки Endpoint Protection.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4

	9. Настройка Data Protection для данных клиентского компьютера.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	10. Настройка Data Protection для данных клиентского компьютера.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	11. Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	12. Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
Раздел 3 Организация администрирования компьютерных систем		92		
МДК 02.03 Организация администрирования компьютерных систем		92		
Тема 3.1 Проектирование и реализация серверной инфраструктуры	Содержание	6		
	1. Планирование и развертывание серверов с использованием диспетчера виртуальных машин (VMM) Обзор диспетчера виртуальных машин в System Center 2012 R2. Реализация библиотек и профилей диспетчера виртуальных машин. Планирование и развертывание служб VMM.	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	2. Проектирование и внедрение инфраструктуры лесов и доменов Active Directory Domain Services Проектирование леса AD DS. Проектирование и реализация доверительных отношений между лесами. Проектирование интеграции ADDS с Windows Azure Active Directory. Проектирование и создание доменов AD DS. Проектирование пространств имен DNS в среде AD DS. Проектирование доверительных отношений AD DS.	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	3. Проектирование и реализация инфраструктуры подразделений (OU) и разрешений AD DS Планирование делегирования административных задач. Проектирование структуры подразделений OU. Проектирование и внедрение стратегии групп	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4

	AD DS			
	4. Проектирование и внедрение стратегии групповых политик Сбор требуемой информации для проектирования групповых политик. Проектирование и внедрение групповых политик. Проектирование обработки групповых политик. Планирование управления групповыми политиками	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	5. Проектирование и реализация физической топологии AD DS Проектирование и реализация сайтов Active Directory. Проектирование репликации Active Directory. Проектирование размещения контроллеров домена. Виртуализация контроллеров домена. Проектирование высокой доступности контроллеров домена	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	6. Проектирование и реализация защиты служб доступа к сети Планирование и внедрение DirectAccess. Планирование и внедрение VPN. Планирование и внедрение Web Application Proxy. Планирование сложной инфраструктуры удаленного доступа	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24		
	1. Реализация библиотек и профилей диспетчера виртуальных машин.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	2. Планирование и внедрение Storage Spaces	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	3. Планирование и внедрение iSCSI SAN.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	4. Планирование и развертывание служб VMM.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	5. Проектирование интеграции ADDS с Windows Azure Active Directory. Проектирование и создание доменов AD DS.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4

	6. Проектирование и внедрение групповых политик. Проектирование обработки групповых политик. Планирование управления групповыми политиками	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	7. Проектирование и реализация сайтов Active Directory. Проектирование репликации Active Directory.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	8. Проектирование и внедрение использования Windows Firewall	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	9. Проектирование и внедрение инфраструктуры NAP	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	10. Планирование и внедрение Web Application Proxy	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	11. Планирование и внедрение DirectAccess.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	12. Планирование и внедрение сложной инфраструктуры удаленного доступа	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
Тема 3.2. Реализация продвинутой серверной инфраструктуры	Содержание	6		
	1. Обзор управления Центром Обработки Данных предприятия Обзор ЦОД предприятия. Обзор компонент SystemCenter 2012 R2	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
	2. Планирование и развертывание виртуальных машин Планирование параметров виртуальных машин. Подготовка к	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4

	развертыванию виртуальных машин с использованием диспетчера виртуальных машин (VMM). Развертывание виртуальных машин. Планирование и реализация реплики Hyper-V		КК 1-КК 5	Н 2.1.1-2.5.4
3.	Планирование и реализация решения по администрированию виртуализации. Планирование и реализация автоматизации с использованием System Center 2012 R2. Планирование и реализация MicrosoftSystemCenterAdministration. Планирование и реализация Self-Service с использованием System Center 2012 R2. Планирование и реализация установки обновлений в инфраструктуре серверной виртуализации	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
4.	Планирование и реализация стратегии бесперебойной работы (Business Continuity Strategy). Обзор стратегии бесперебойной работы. Планирование и реализация стратегий резервного копирования. Планирование и реализация восстановления. Планирование и реализация резервного копирования и восстановления виртуальных машин	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
5.	Планирование и развертывание AD FS. Планирование и реализация инфраструктуры AD FS. Планирование и реализация AD FS Claim Providers и Relying Parties. Планирование и реализация AD FS Claims и Claim Rules. Планирование и реализация Web Application Proxy	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
6.	Планирование и реализация службы управления правами. Планирование и реализация взаимодействия AD RMS и Dynamic Access Control.	1	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
В том числе практических занятий и лабораторных работ		24		
1.	Обзор компонент SystemCenter 2012 R2.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
2.	Планирование и реализация серверной виртуализации. Планирование и реализация сетевой инфраструктуры для виртуализации. Планирование и реализация DAC.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4
3.	Планирование подключения к рабочему месту (Workplace Join).	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4

				Н 2.1.1-2.5.4
4. Планирование и реализация виртуализации сети.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4	
5. Планирование и реализация Microsoft System Center Administration. Планирование и реализация Self-Service с использованием System Center 2012 R2.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4	
6. Планирование и настройка компонент мониторинга.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4	
7. Планирование и реализация Storage Spaces.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4	
8. Планирование и реализация NLB.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4	
9. Планирование и реализация AD FS Claim Providers и Relying Parties. Планирование и реализация AD FS Claims и Claim Rules	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4	
10. Планирование подключения к рабочему месту (Workplace Join).	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4	
11. Планирование рабочих папок (Work Folders). Планирование и реализация стратегий резервного копирования. Планирование и реализация DFS.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4	
12. Планирование и реализация взаимодействия AD RMS. Планирование и реализация взаимодействия AD Dynamic Access Control. Планирование и реализация внешнего доступа к AD RMS.	2	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01-09 КК 1-КК 5	З 2.1.1-2.5.5 У 2.1.1-2.5.4 Н 2.1.1-2.5.4	

<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование конфигурации вычислительной системы под поставленную задачу 2. Организация сетевого администрирования 3. Администрирование сетевых операционных систем 4. Установка и настройка Windows Server 5. Организация доступа к локальным сетям и Интернету 6. Реализация клиентской инфраструктуры. 7. Настройка сетевых узлов 8. Настройка служб DNS, DHCP 9. Настройка сетевого оборудования 10. Настройка домена Windows Server 11. Настройка политик домена 12. Подключение клиентов к домену 13. Файловые системы ОС Linux. Создание и разметка жесткого диска. 14. Подготовка сервера ОС Linux. Варианты установки. Резервное копирование. Создание снимков. Разметка жесткого диска. 15. Настройка сервера DNS в ОС Linux. Протокол DNS 16. Настройка сервера DHCP в ОС Linux. Протокол DHCP 17. Настройка файловых серверов в ОС Linux 18. Файловая система NFS. Файловый сервер Samba. 19. Контейнеры Docker. Контейнеры Docker. Способы связи контейнеров Docker. 20. Настройка web-серверов в ОС Linux. Протокол HTTP. Веб-сервер Nginx. 21. Настройка web-серверов в ОС Linux. Обратное проксирование в Nginx. 	72		
<p>Курсовой проект (работа)</p> <p>Тематика курсовых проектов (работ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование и монтаж сетевой инфраструктуры предприятия 2. Проектирование и монтаж структурированной кабельной системы предприятия 3. Проектирование и монтаж системы IP-телефонии на предприятии 4. Проектирование и монтаж локальной сети предприятия с использованием беспроводных точек доступа 5. Внедрение беспроводной сети в сетевую инфраструктуру предприятия 6. Модернизация сетевой инфраструктуры предприятия 7. Разработка проекта организации IP-телефонии на предприятии на базе облачной АТС 8. Разработка проекта организации IP-телефонии на предприятии на базе аппаратно-программной АТС 	20		

<p>9. Проектирование корпоративной сети IP -телефонии</p> <p>10. Разработка проекта структурированной кабельной системы корпоративной сети с IP-телефонией</p> <p>11. Организация и конфигурирование локальных сетей предприятия с помощью технологии VPN</p> <p>12. Администрирование сетей предприятия с обеспечением удалённого доступа</p> <p>13. Организация и администрирование сервера предприятия на базе ОС Linux</p> <p>14. Внедрение методов централизованной</p>			
<p>Производственная практика</p> <p>1. Виды работ</p> <p>2. Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение.</p> <p>3. Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях.</p> <p>4. Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций.</p> <p>5. Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли.</p> <p>6. Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов.</p> <p>7. Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных.</p> <p>8. Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования.</p> <p>9. Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению.</p> <p>10. Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети.</p> <p>11. Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов</p>	72		
<p>Всего</p>	<p>388</p>		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерские «Сетевое и системное администрирование» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 09.02.06 «Сетевое и системное обеспечение».

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное обеспечение».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе..

3.2.1. Основные печатные издания

1. Баранчиков А.И., Баранчиков П.А., Громов А.Ю. Организация сетевого администрирования 2016 ОИЦ «Академия»

3.2.2. Основные электронные издания

2. Мошков М.Е. Введение в системное администрирование Unix [Электронный ресурс] / М.Е. Мошков. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 208 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73672.html> Информационно-коммуникационные технологии в образовании: <http://www.ict.edu.ru>

3. Платунова С.М. Администрирование сети Windows Server 2012 [Электронный ресурс]: учебное пособие по дисциплине «Администрирование вычислительных сетей» / С.М. Платунова. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Университет ИТМО, 2015. — 102 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65769.html>

3.2.3. Дополнительные источники

4. Филиппов М.В. Сетевое администрирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Филиппов. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009. — 86 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11344.html>

5. Шуранов Е.В. Руководство к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Сетевое администрирование» [Электронный ресурс] / Е.В. Шуранов, Г.А. Петров, И.И. Левин. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2009. — 36 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17896.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.</p>	<p><i>Оценка «отлично»</i> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. <i>Оценка «хорошо»</i> - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p><i>Оценка «удовлетворительно»</i> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования. Практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p>ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.</p>	<p><i>Оценка «отлично»</i> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. <i>Оценка «хорошо»</i> - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p><i>Оценка «удовлетворительно»</i> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования. Практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p>ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p>	<p><i>Оценка «отлично»</i> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. <i>Оценка «хорошо»</i> - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p><i>Оценка «удовлетворительно»</i> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования. Практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p>ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий</p>	<p><i>Оценка «отлично»</i> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. <i>Оценка «хорошо»</i> - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования. Практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием.</p>

применения объектов профессиональной деятельности.	стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. <i>Оценка «удовлетворительно»</i> -алгоритм разработан и соответствует заданию.	Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам. Экзамен квалификационный.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	демонстрация ответственности за принятые решения обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	грамотность устной и письменной речи; ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	

демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<p>эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</p> <p>знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</p>	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	<p>эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности</p>	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<p>эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту</p>	

Приложение 2.3

к ОПОП-П по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное
администрирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ»

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «ВД 3 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры
ПК 3.1	Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры.
ПК 3.2	Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств.
ПК 3.3	Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.
ПК 3.4	Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры
ПК 3.5	Модернизировать сетевые устройства информационно-коммуникационных систем.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

		Владеть навыками:
ПК 3.1. Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры.	Н.3.1.1	Проектировать архитектуру локальной сети в соответствии с поставленной задачей.
	Н.3.1.2	Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.
	Н.3.1.3	Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны.
	Н.3.1.4	Настраивать коммутацию в корпоративной сети.
	Н.3.1.5	Настраивать адресацию в сети на базе технологий VLSM, NAT

	и РАТ.
Н.3.1.6	Настраивать протоколы динамической маршрутизации.
Н.3.1.7	Определять влияния приложений на проект сети.
Н.3.1.8	Анализировать, проектировать и настраивать схемы потоков трафика в компьютерной сети
	Уметь:
У.3.1.1	Проектировать локальную сеть.
У.3.1.2	Выбирать сетевые топологии. Рассчитывать основные параметры локальной сети.
У.3.1.3	Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути.
У.3.1.4	Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов.
У.3.1.5	Использовать математический аппарат теории графов.
У.3.1.6	Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.
	Знать:
3.3.1.1	Общие принципы построения сетей.
3.3.1.2	Сетевые топологии.
3.3.1.3	Требования к компьютерным сетям.
3.3.1.4	Многослойную модель OSI
3.3.1.5	Архитектуру протоколов.
3.3.1.6	Стандартизацию сетей.
3.3.1.7	Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.
3.3.1.8	Элементы теории массового обслуживания.
3.3.1.9	Основные понятия теории графов.
3.3.1.10	Алгоритмы поиска кратчайшего пути.
3.3.1.11	Основные проблемы синтеза графов атак.
3.3.1.12	Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.
3.3.1.13	Основы проектирования локальных сетей, беспроводные

		локальные сети.
	3.3.1.14	Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование.
	3.3.1.15	Средства тестирования и анализа. Базовые протоколы и технологии локальных сетей
ПК 3.2. Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств.		Владеть навыками:
	Н.3.2.1	Поддерживать пользователей сети, настраивать аппаратное и программное обеспечение сетевой инфраструктуры.
	Н.3.2.2	Выполнять профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.
	Н.3.2.3	Составлять план-график профилактических работ.
		Уметь:
	У.3.2.1	Наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных.
	У.3.2.2	Устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту.
	У.3.2.3	Выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств.
	У.3.2.4	Осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети.
	У.3.2.5	Выполнять действия по устранению неисправностей.
		Знать:
	3.3.2.1	Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией.
	3.3.2.2	Классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ.
	3.3.2.3	Расширение структуры компьютерных сетей, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры.
	3.3.2.4	Методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ

		данных.
	3.3.2.5	Основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных.
	3.3.2.6	Средства мониторинга и анализа локальных сетей.
ПК 3.3. Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.		Владеть навыками:
	Н.3.3.1	Обеспечивать целостность резервирования информации.
	Н.3.3.2	Обеспечивать безопасное хранение и передачу информации в глобальных и локальных сетях. Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны.
	Н.3.3.3	Создавать и настраивать каналы корпоративной сети на базе технологий PPP (PAP, CHAP).
	Н.3.3.4	Настраивать механизмы фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL).
	Н.3.3.5	Устранять проблемы коммутации, связи, маршрутизации и конфигурации WAN.
	Н.3.3.6	Фильтровать, контролировать и обеспечивать безопасность сетевого трафика.
	Н.3.3.7	Определять влияние приложений на проект сети
		Уметь:
	У.3.3.1	Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.
	У.3.3.2	Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.
		Знать:
	3.3.3.1	Требования к компьютерным сетям.
	3.3.3.2	Требования к сетевой безопасности.
	3.3.3.3	Элементы теории массового обслуживания.
	3.3.3.4	Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.

	3.3.3.5	Основные проблемы синтеза графов атак.
	3.3.3.6	Архитектуру сканера безопасности.
ПК 3.4. Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры		Владеть навыками:
	Н.3.4.1	Организовывать бесперебойную работу системы по резервному копированию и восстановлению информации.
	Н.3.4.2	Обслуживать сетевую инфраструктуру, восстанавливать работоспособность сети после сбоя.
	Н.3.4.3	Осуществлять удаленное администрирование и восстановление работоспособности сетевой инфраструктуры.
	Н.3.4.4	Поддерживать пользователей сети, настраивать аппаратное и программное обеспечение сетевой инфраструктуры.
	Н.3.4.5	Обеспечивать защиту сетевых устройств.
	Н.3.4.6	Внедрять механизмы сетевой безопасности на втором уровне модели OSI.
	Н.3.4.7	Внедрять механизмы сетевой безопасности с помощью межсетевых экранов.
		Уметь:
	У.3.4.1	Наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных.
	У.3.4.2	Устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту.
	У.3.4.3	Выполнять действия по устранению неисправностей
		Знать:
	3.3.4.1	Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией.
	3.3.4.2	Классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ.
	3.3.4.3	Расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры.
	3.3.4.4	Методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ

		данных.
	3.3.4.5	Основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных.
	3.3.4.6	Основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем.
ПК 3.5. Модернизировать сетевые устройства информационно-коммуникационных систем		Владеть навыками:
	Н.3.5.1	Сбор данных о потребностях пользователей сетевой системы
	Н.3.5.2	Анализ потребностей пользователей сетевой системы
	Н.3.5.3	Прогнозирование сроков модернизации сетевых устройств
	Н.3.5.4	Планирование работ по развертыванию, конфигурированию и эксплуатации сетевых устройств
		Уметь:
	У.3.5.1	Составлять график модернизации программно-аппаратных средств
	У.3.5.2	Применять современные инфокоммуникационные технологии
	У.3.5.3	Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий
		Знать:
	3.3.5.1	Принципы функционирования сетевых аппаратных средств
	3.3.5.2	Принципы работы сетевых элементов
	3.3.5.3	Модель OSI/ISO
	3.3.5.4	Протоколы всех уровней модели взаимодействия открытых систем
	3.3.5.5	Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе
3.3.5.6	Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой сети	

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **565**

в том числе в форме практической подготовки **392**

Из них:

на освоение МДК **313**

практики, в том числе учебная **108**, производственная **144**

промежуточная аттестация **24**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	МДК 03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	159	70	159	122			12		
ОК 01, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	МДК 03.02 Безопасность компьютерных сетей	154	70	159	126			12		
	Учебная практика	108	108						108	
	Производственная практика	144	144							144
	Промежуточная аттестация	24								

	<i>Всего:</i>	565	392	318	248			24	108	144
--	----------------------	-----	-----	-----	-----	--	--	----	-----	-----

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК 03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры		159		
Раздел 1. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры		159		
Тема 1.1. Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры	Содержание	13		
	Физические аспекты эксплуатации. Физическое вмешательство в инфраструктуру сети.	2	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4	Зо 01.01, Зо 01.03, 3.3.1.1, 3.3.1.2, 3.3.1.3, 3.3.1.6, 3.3.1.13, 3.3.1.14, 3.3.1.15, 3.3.2.3, 3.3.4.3
	Пассивное сетевое оборудование: кабельные каналы, кабель, патч-панели, розетки. Основные элементы СКС. Активное сетевое оборудование: коммутаторы, маршрутизаторы, фаерволы. Структура СКС.	2	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4	Зо 01.01, Зо 01.03, 3.3.1.1, 3.3.1.2, 3.3.1.3, 3.3.1.6, 3.3.1.13, 3.3.1.14, 3.3.1.15, 3.3.2.3, 3.3.4.3
	Понятие полосы пропускания и паразитной нагрузки. Расширяемость сети. Масштабируемость сети. Добавление отдельных элементов сети (пользователей, компьютеров, приложений, служб).	2	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4	Зо 01.01, Зо 01.03, 3.3.1.1, 3.3.1.2, 3.3.1.3, 3.3.1.6, 3.3.1.13, 3.3.1.14, 3.3.1.15, 3.3.2.3, 3.3.4.3, 3.3.1.7, 3.3.1.8, 3.3.1.9, 3.3.1.10, 3.3.1.11
	Наращивание длины сегментов сети; замена существующей аппаратуры.	2	ОК 01, ПК 3.1,	Зо 01.01, Зо 01.03, 3.3.1.1, 3.3.1.2, 3.3.1.3,

			ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.5	3.3.1.6, 3.3.1.13, 3.3.1.14, 3.3.1.15, 3.3.2.3, 3.3.4.1, 3.3.5.1, 3.3.5.2, 3.3.5.3
	Увеличение количества узлов сети; увеличение протяженности связей между объектами сети. Системы мониторинга компьютерных сетей и сетевых устройств. Архитектуры систем управления. Стандарты систем управления.	2	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.5	Зо 01.01, Зо 01.03, 3.3.1.1, 3.3.1.2, 3.3.1.3, 3.3.1.6, 3.3.1.13, 3.3.1.14, 3.3.1.15, 3.3.2.3, 3.3.4.1, 3.3.5.1, 3.3.5.2, 3.3.5.3
	Протокол SNMP, его характеристики, формат сообщений, набор услуг. Управляющая база данных MIB. Задачи управления: анализ производительности и надежности сети.	2	ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	3.3.2.1, 3.3.1.4, 3.3.1.5, 3.3.4.1, 3.3.5.2, 3.3.5.3, 3.3.5.4
	Виртуальные локальные сети (VLAN). Стандарты 802.1Q/p и частные решения ведущих производителей. Схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническая и проектная документация, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных;	1	ПК 3.2, ПК 3.5	3.3.2.4, 3.3.4.4, 3.3.5.2, 3.3.5.3, 3.3.5.4
	В том числе практических занятий	72		
	Практическая работа № 1. Техническая и проектная документация. Паспорт технических устройств.	4	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.5	3.3.2.2, У.3.4.2, У.3.5.3, У.3.2.2, У.3.1.1 У.3.1.2, У.3.1.3, У.3.1.4, У.3.1.5 У.3.1.6, Н.3.1.8
	Практическая работа № 2. Физическая карта всей сети; логическая топология компьютерной сети. Автоматизация построения карты сети.	4	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.5	3.3.2.2, У.3.4.2, У.3.5.3, У.3.2.2, У.3.1.1 У.3.1.2, У.3.1.3, У.3.1.4, У.3.1.5 У.3.1.6, Н.3.1.8, Н.3.1.2

Практическая работа № 3. Классификация регламентов технических осмотров, технические осмотры объектов сетевой инфраструктуры.	4	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.5	3.3.2.2, У.3.4.2, У.3.5.3, У.3.2.2, У.3.1.1 У.3.1.2, У.3.1.3, У.3.1.4, У.3.1.5 У.3.1.6, Н.3.1.8
Практическая работа № 4. Проверка объектов сетевой инфраструктуры и профилактические работы	4	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.5	3.3.2.2, У.3.4.2, У.3.5.3, У.3.2.2, У.3.1.1 У.3.1.2, У.3.1.3, У.3.1.4, У.3.1.5 У.3.1.6, Н.3.1.8
Практическая работа № 5. Проведение регулярного резервирования. Обслуживание физических компонентов; контроль состояния аппаратного обеспечения; организация удаленного оповещения о неполадках.	4	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.5	3.3.2.2, У.3.4.2, У.3.5.3, У.3.2.2, У.3.1.1 У.3.1.2, У.3.1.3, У.3.1.4, У.3.1.5 У.3.1.6, Н.3.1.8
Практическая работа № 6. Учет трафика сети.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.5	3.3.2.2, У.3.4.2, У.3.5.3, У.3.2.2, У.3.1.1 У.3.1.2, У.3.1.3, У.3.1.4, У.3.1.5 У.3.1.6, Н.3.1.8
Практическая работа № 7. Оборудование для диагностики и сертификации кабельных систем. Сетевые мониторы, приборы для сертификации кабельных систем, кабельные сканеры и тестеры.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	3.3.2.4, 3.3.2.6, У.3.2.4, У.3.3.1, У.3.2.3 У.3.3.2, Н.3.4.2, Н.3.4.3, Н.3.1.1
Практическая работа № 8. Подготовка к авариям. План восстановления сети после сбоя.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	3.3.2.4, 3.3.2.6, У.3.2.4, У.3.3.1, У.3.2.3 У.3.3.2, Н.3.4.2, Н.3.4.3, Н.3.1.1
Практическая работа № 9. Протокол покрывающего дерева Spanning Tree.	2	ПК 3.1, ПК 3.2,	3.3.2.4, 3.3.2.6, У.3.2.4, У.3.3.1, У.3.2.3 У.3.3.2,

			ПК 3.3, ПК 3.4	Н.3.4.2, Н.3.4.3, Н.3.1.1
Практическая работа № 10. Виртуальные локальные сети (VLAN). Стандарты 802.1Q/p и частные решения ведущих производителей.	2		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	3.3.2.4, 3.3.2.6, У.3.2.4, У.3.3.1, У.3.2.3 У.3.3.2, Н.3.4.2, Н.3.4.3, Н.3.1.1
Практическая работа № 11. Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры (принтеры, компьютеры, серверы).	2		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	3.3.2.4, 3.3.2.6, У.3.2.4, У.3.3.1, У.3.2.3 У.3.3.2, Н.3.4.2, Н.3.4.3, Н.3.1.1
Практическая работа № 12. Выполнение действий по устранению неисправностей	2		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	3.3.1.12, 3.3.3.4, 3.3.5.4, 3.3.4.1, 3.3.4.1, У.3.2.5, У.3.4.3, У.3.2.3, У.3.2.1, У.3.4.1, Н.3.1.8, Н.3.3.1
Практическая работа № 13. Выполнение мониторинга и анализа работы локальной сети с помощью программных средств.	2		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	3.3.1.12, 3.3.3.4, 3.3.5.4, 3.3.4.1, 3.3.4.1, У.3.2.5, У.3.4.3, У.3.2.3, У.3.2.1, У.3.4.1, Н.3.1.8, Н.3.3.1
Практическая работа № 14. Протокол управления SNMP. Основные характеристики протокола SNMP	2		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	3.3.1.12, 3.3.3.4, 3.3.5.4, 3.3.4.1, 3.3.4.1, У.3.2.5, У.3.4.3, У.3.2.3, У.3.2.1, У.3.4.1, Н.3.1.8, Н.3.3.1
Практическая работа № 15. Набор услуг (PDU) протокола SNMP	2		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	3.3.1.12, 3.3.3.4, 3.3.5.4, 3.3.4.1, 3.3.4.1, У.3.2.5, У.3.4.3, У.3.2.3, У.3.2.1, У.3.4.1, Н.3.1.8, Н.3.3.1
Практическая работа № 16. Задачи управления: анализ надежности сети	2		ПК 3.1, ПК 3.2,	3.3.1.12, 3.3.3.4, 3.3.5.4, 3.3.4.1, 3.3.4.1, У.3.2.5,

			ПК 3.3, ПК 3.4	У.3.4.3, У.3.2.3, У.3.2.1, У.3.4.1, Н.3.1.8, Н.3.3.1
	Практическая работа № 17. Управление безопасностью в сети.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	3.3.1.12, 3.3.3.4, 3.3.5.4, 3.3.4.1, 3.3.4.1, У.3.2.5, У.3.4.3, У.3.2.3, У.3.2.1, У.3.4.1, Н.3.1.8, Н.3.3.1
	Практическая работа № 18. Учет трафика в сети	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	3.3.1.12, 3.3.3.4, 3.3.5.4, 3.3.4.1, 3.3.4.1, У.3.2.5, У.3.4.3, У.3.2.3, У.3.2.1, У.3.4.1, Н.3.1.8, Н.3.3.1
	Практическая работа № 19. Создание резервных копий баз данных	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4	3.3.2.4, 3.3.2.5, 3.3.1.14, 3.3.2.6, У.3.2.1, У.3.2.3, Н.3.3.1, Н.3.4.1, Н.3.5.2, Н.3.1.3, Н.3.1.4, Н.3.1.5, Н.3.1.6, Н.3.1.7, Н.3.2.1, Н.3.2.2, Н.3.2.3
	Лабораторная работа № 1. Оконцовка кабеля витая пара. Способы разделки.	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4	3.3.2.4, 3.3.2.5, 3.3.1.14, 3.3.2.6, У.3.2.1, У.3.2.3, Н.3.3.1, Н.3.4.1, Н.3.5.2, Н.3.1.3, Н.3.1.4, Н.3.1.5, Н.3.1.6, Н.3.1.7, Н.3.2.1, Н.3.2.2, Н.3.2.3
	Лабораторная работа № 2. Соединение двух компьютеров. Организация одноранговой сети.	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4	3.3.2.4, 3.3.2.5, 3.3.1.14, 3.3.2.6, У.3.2.1, У.3.2.3, Н.3.3.1, Н.3.4.1, Н.3.5.2, Н.3.1.3, Н.3.1.4, Н.3.1.5, Н.3.1.6, Н.3.1.7, Н.3.2.1, Н.3.2.2, Н.3.2.3

Лабораторная работа № 3. Соединение активного сетевого оборудования.	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4	3.3.2.4, 3.3.2.5, 3.3.1.14, 3.3.2.6, У.3.2.1, У.3.2.3, Н.3.3.1, Н.3.4.1, Н.3.5.2, Н.3.1.3, Н.3.1.4, Н.3.1.5, Н.3.1.6, Н.3.1.7, Н.3.2.1, Н.3.2.2, Н.3.2.3
Лабораторная работа № 4. Установка Windows Server 2016.	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4	3.3.2.4, 3.3.2.5, 3.3.1.14, 3.3.2.6, У.3.2.1, У.3.2.3, Н.3.3.1, Н.3.4.1, Н.3.5.2, Н.3.1.3, Н.3.1.4, Н.3.1.5, Н.3.1.6, Н.3.1.7, Н.3.2.1, Н.3.2.2, Н.3.2.3
Лабораторная работа № 5 Создание домена Windows.	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4	3.3.2.4, 3.3.2.5, 3.3.1.14, 3.3.2.6, У.3.2.1, У.3.2.3, Н.3.3.1, Н.3.4.1, Н.3.5.2, Н.3.1.3, Н.3.1.4, Н.3.1.5, Н.3.1.6, Н.3.1.7, Н.3.2.1, Н.3.2.2, Н.3.2.3
Лабораторная работа № 6. Использование групповой политики Windows-домена для поддержки пользователей сети.	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4	3.3.2.4, 3.3.2.5, 3.3.1.14, 3.3.2.6, У.3.2.1, У.3.2.3, Н.3.3.1, Н.3.4.1, Н.3.5.2, Н.3.1.3, Н.3.1.4, Н.3.1.5, Н.3.1.6, Н.3.1.7, Н.3.2.1, Н.3.2.2, Н.3.2.3
Лабораторная работа № 7. Формат сообщений SNMP	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4	3.3.2.4, 3.3.2.5, 3.3.1.14, 3.3.2.6, У.3.2.1, У.3.2.3, Н.3.3.1, Н.3.4.1, Н.3.5.2, Н.3.1.3, Н.3.1.4, Н.3.1.5, Н.3.1.6, Н.3.1.7, Н.3.2.1, Н.3.2.2, Н.3.2.3

Лабораторная работа № 8. Задачи управления: анализ производительности сети	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4	3.3.2.4, 3.3.2.5, 3.3.1.14, 3.3.2.6, У.3.2.1, У.3.2.3, Н.3.3.1, Н.3.4.1, Н.3.5.2, Н.3.1.3, Н.3.1.4, Н.3.1.5, Н.3.1.6, Н.3.1.7, Н.3.2.1, Н.3.2.2, Н.3.2.3
Лабораторная работа № 9. Средства мониторинга компьютерных сетей.	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4	3.3.2.4, 3.3.2.5, 3.3.1.14, 3.3.2.6, У.3.2.1, У.3.2.3, Н.3.3.1, Н.3.4.1, Н.3.5.2, Н.3.1.3, Н.3.1.4, Н.3.1.5, Н.3.1.6, Н.3.1.7, Н.3.2.1, Н.3.2.2, Н.3.2.3
Лабораторная работа № 10. Установка системы мониторинга.	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4	3.3.2.4, 3.3.2.5, 3.3.1.14, 3.3.2.6, У.3.2.1, У.3.2.3, Н.3.3.1, Н.3.4.1, Н.3.5.2, Н.3.1.3, Н.3.1.4, Н.3.1.5, Н.3.1.6, Н.3.1.7, Н.3.2.1, Н.3.2.2, Н.3.2.3
Лабораторная работа № 11. Установка системы мониторинга.	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4	3.3.2.4, 3.3.2.5, 3.3.1.14, 3.3.2.6, У.3.2.1, У.3.2.3, Н.3.3.1, Н.3.4.1, Н.3.5.2, Н.3.1.3, Н.3.1.4, Н.3.1.5, Н.3.1.6, Н.3.1.7, Н.3.2.1, Н.3.2.2, Н.3.2.3
Практическая работа № 20. Финальная комплексная практическая работа по эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4	3.3.2.4, 3.3.2.5, 3.3.1.14, 3.3.2.6, У.3.2.1, У.3.2.3, Н.3.3.1, Н.3.4.1, Н.3.5.2, Н.3.1.3, Н.3.1.4, Н.3.1.5, Н.3.1.6, Н.3.1.7, Н.3.2.1, Н.3.2.2, Н.3.2.3

Тема 1.2. Эксплуатация систем IP-телефонии	Содержание	12		
	Общие вопросы технологии IP-телефонии. Использование протоколов Интернета в IP-телефонии. Передача речи по IP-сети.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	3.3.3.1, 3.3.3.3, 3.3.3.5, 3.3.4.5, 3.3.5.5, 3.3.5.6
	Настройка H.323. Описание H.323 и общие рекомендации. Функциональные компоненты H.323. Установка и поддержка соединения H.323. Многопользовательские конференции. Обеспечение отказоустойчивости	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	3.3.3.1, 3.3.3.3, 3.3.3.5, 3.3.4.5, 3.3.5.5, 3.3.5.6
	Настройка SIP. Описание и общие рекомендации. Технология SIP и связанные с ней стандарты. Функциональные компоненты SIP. Сообщения SIP. Адресация SIP. Модель установления соединения. Планирование отказоустойчивости.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	3.3.3.1, 3.3.3.3, 3.3.3.5, 3.3.4.5, 3.3.5.5, 3.3.5.6
	Управление аппаратными средствами и портами. Протоколы управления MGCP, H.248. Создание аналоговых абонентов. Внутривыделенная маршрутизация.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	3.3.3.1, 3.3.3.3, 3.3.3.5, 3.3.4.5, 3.3.5.5, 3.3.5.6
	Управление программным коммутатором. Маршрутизация. Группы соединительных линий. Подключение станций с TDM (абонентский доступ TDM). Сигнализация SIP, SIP-T, H.323 и SIGTRAN. IP-абоненты. Группы абонентов. Дополнительные абонентские услуги.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	3.3.3.1, 3.3.3.3, 3.3.3.5, 3.3.4.5, 3.3.5.5, 3.3.5.6
	Техническое обслуживание, плановый текущий ремонт, плановый капитальный ремонт, внеплановый ремонт.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	3.3.3.1, 3.3.3.3, 3.3.3.5, 3.3.4.5, 3.3.5.5, 3.3.5.6
	В том числе практических занятий	50		
	Практическая работа № 22. Соединения без и с использованием GateKeeper. Соединения с использованием нескольких GateKeeper.	4	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	H.3.3.3, H.3.3.4, H.3.3.5, H.3.3.7, Y.3.3.2, H.3.4.4, H.3.5.1, H.3.5.2, H.3.5.3, H.3.5.4, Y.3.5.1

Практическая работа № 23. Установка и инсталляция программного коммутатора.	4	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.3, Н.3.3.4, Н.3.3.5, Н.3.3.7, У.3.3.2, Н.3.4.4, Н.3.5.1, Н.3.5.2, Н.3.5.3, Н.3.5.4, У.3.5.1
Практическая работа № 24. Монтажные процедуры. Процедуры инсталляции.	4	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.3, Н.3.3.4, Н.3.3.5, Н.3.3.7, У.3.3.2, Н.3.4.4, Н.3.5.1, Н.3.5.2, Н.3.5.3, Н.3.5.4, У.3.5.1
Практическая работа № 25. Организация эксплуатации систем IP-телефонии.	4	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.3, Н.3.3.4, Н.3.3.5, Н.3.3.7, У.3.3.2, Н.3.4.4, Н.3.5.1, Н.3.5.2, Н.3.5.3, Н.3.5.4, У.3.5.1
Практическая работа № 26. Настройка аппаратных IP-телефонов	4	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.3, Н.3.3.4, Н.3.3.5, Н.3.3.7, У.3.3.2, Н.3.4.4, Н.3.5.1, Н.3.5.2, Н.3.5.3, Н.3.5.4, У.3.5.1
Практическая работа № 27. Настройка программных IP-телефонов, факсов	4	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.3, Н.3.3.4, Н.3.3.5, Н.3.3.7, У.3.3.2, Н.3.4.4, Н.3.5.1, Н.3.5.2, Н.3.5.3, Н.3.5.4, У.3.5.1
Практическая работа № 28. Развертывание сети с использованием VLAN для IP-телефонии	4	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.3, Н.3.3.4, Н.3.3.5, Н.3.3.7, У.3.3.2, Н.3.4.4, Н.3.5.1, Н.3.5.2, Н.3.5.3, Н.3.5.4, У.3.5.1
Практическая работа № 29. Настройка шлюза	4	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.3, Н.3.3.4, Н.3.3.5, Н.3.3.7, У.3.3.2, Н.3.4.4, Н.3.5.1, Н.3.5.2, Н.3.5.3, Н.3.5.4, У.3.5.1

Практическая работа № 30. Установка, подключение и первоначальные настройки голосового маршрутизатора	4	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.3, Н.3.3.4, Н.3.3.5, Н.3.3.7, У.3.3.2, Н.3.4.4, Н.3.5.1, Н.3.5.2, Н.3.5.3, Н.3.5.4, У.3.5.1
Практическая работа № 31. Настройка таблицы пользователей в голосовом маршрутизаторе	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.3, Н.3.3.4, Н.3.3.5, Н.3.3.7, У.3.3.2, Н.3.4.4, Н.3.5.1, Н.3.5.2, Н.3.5.3, Н.3.5.4, У.3.5.1
Практическая работа № 32. Настройка групп в голосовом маршрутизаторе	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.3, Н.3.3.4, Н.3.3.5, Н.3.3.7, У.3.3.2, Н.3.4.4, Н.3.5.1, Н.3.5.2, Н.3.5.3, Н.3.5.4, У.3.5.1
Практическая работа № 33. Настройка таблицы маршрутизации вызовов в голосовом маршрутизаторе	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.3, Н.3.3.4, Н.3.3.5, Н.3.3.7, У.3.3.2, Н.3.4.4, Н.3.5.1, Н.3.5.2, Н.3.5.3, Н.3.5.4, У.3.5.1
Практическая работа № 34. Настройка голосовых сообщений в маршрутизаторе	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.3, Н.3.3.4, Н.3.3.5, Н.3.3.7, У.3.3.2, Н.3.4.4, Н.3.5.1, Н.3.5.2, Н.3.5.3, Н.3.5.4, У.3.5.1
Практическая работа № 35. Настройка программно-аппаратной IP-АТС	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.3, Н.3.3.4, Н.3.3.5, Н.3.3.7, У.3.3.2, Н.3.4.4, Н.3.5.1, Н.3.5.2, Н.3.5.3, Н.3.5.4, У.3.5.1
Практическая работа № 36. Установка и настройка программной IP-АТС (например, Asterisk)	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.3, Н.3.3.4, Н.3.3.5, Н.3.3.7, У.3.3.2, Н.3.4.4, Н.3.5.1, Н.3.5.2, Н.3.5.3, Н.3.5.4, У.3.5.1

	Практическая работа № 37. Финальная комплексная практическая работа по эксплуатации систем IP-телефонии	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.3, Н.3.3.4, Н.3.3.5, Н.3.3.7, У.3.3.2, Н.3.4.4, Н.3.5.1, Н.3.5.2, Н.3.5.3, Н.3.5.4, У.3.5.1
Промежуточная аттестация в форме экзамена		12		
МДК.03.02. Безопасность компьютерных сетей		154		
Раздел 1. Безопасность компьютерных сетей		154		
Тема 1.1. Основы информационной безопасности	Содержание	2		
	Понятие национальной безопасности. Государственная информационная политика. Проблемы информационной войны. Проблемы информационной безопасности в сфере государственного и муниципального управления.	2/0	ОК 01, ПК 3.2, ПК 3.3	Зо 01.01, Зо 01.03, 3.3.2.1, 3.3.2.5, 3.3.3.2, 3.3.3.6
	В том числе практических занятий	8		
	Практическая работа № 1. Методы и модели оценки уязвимости информации.	4	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Лабораторная работа № 1. Основы социальной инженерии на примере социальных сетей.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Лабораторная работа № 2. Обзор и установка программы Wireshark и подготовка к захвату. Пользовательский интерфейс программы Wireshark. Фильтр отображения пакетов. Поиск кадров.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Лабораторная работа № 3. Анализ протоколов Ethernet и ARP.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2

Тема 1.2 Фундаментальные принципы безопасной сети	Содержание	2		
	Основные понятия информационной безопасности. Анализ угроз информационной безопасности. Проблемы информационной безопасности сетей.	2	ОК 01, ПК 3.2, ПК 3.3	Зо 01.01, Зо 01.03, 3.3.2.1, 3.3.2.5, 3.3.3.2, 3.3.3.6
	В том числе практических занятий	14		
	Практическая работа № 2. Анализ угроз сетевой безопасности.	4	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Практическая работа № 3. Обеспечение информационной безопасности сетей.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Практическая работа № 4. Политика безопасности. Основные понятия политики безопасности.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Практическая работа № 5. Структура политики безопасности организации.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Практическая работа № 6. Стандарты информационной безопасности.	4	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Практическая работа № 7. Роль стандартов информационной безопасности.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Практическая работа № 8. Международные стандарты информационной безопасности.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2

	Практическая работа № 9. Отечественные стандарты безопасности информационных технологий	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Лабораторная работа № 4. Система анализа рисков проверки политики информационной безопасности предприятия.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Практическая работа № 10. Этапы сетевой атаки. Исследование сетевой топологии.	4	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Практическая работа № 11. Обнаружение доступных сетевых служб. Выявление уязвимых мест атакуемой системы	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
Тема 1.3. Безопасность сетевых устройств OSI	Содержание	2		
	Обеспечение безопасности на разных уровнях модели OSI	2	ОК 01, ПК 3.2, ПК 3.3	Зо 01.01, Зо 01.03, 3.3.2.1, 3.3.2.5, 3.3.3.2, 3.3.3.6
	В том числе практических занятий	14		
	Практическая работа № 12. Безопасный доступ к устройствам.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Практическая работа № 13. Назначение административных и других ролей.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Практическая работа № 14. Мониторинг и управление устройствами.	4	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2

	Практическая работа № 15. Использование функция автоматизированной настройки безопасности.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Лабораторная работа № 5. Базовая настройка безопасности на сетевых устройствах Cisco и организация и безопасного доступа к ним.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Лабораторная работа № 6. Настройка внутрисетевой маршрутизация на основе VLAN с помощью оборудования Cisco.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Лабораторная работа № 7. Агрегация каналов. Настройка различных способов агрегации.	4	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Содержание	2		
	Понятия аутентификации, авторизации и аудита. Свойства AAA. Методы AAA. Server-based AAA	2	ОК 01, ПК 3.2, ПК 3.3	Зо 01.01, Зо 01.03, 3.3.2.1, 3.3.2.5, 3.3.3.2, 3.3.3.6
	В том числе практических занятий	6		
Тема 1.4. Авторизация, аутентификация и аудит (AAA)	Практическая работа № 16. Локальная аутентификация, авторизации и аудит.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Лабораторная работа № 8. Настройка модели локальной аутентификации, авторизации и аудита (AAA) на коммутаторах и маршрутизаторах Cisco.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Лабораторная работа № 9. Обеспечение административного доступа AAA и сервера Radius на коммутаторах и маршрутизаторах Cisco.	4	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2

Тема 1.5. Реализация технологий брандмауэра	Содержание	2		
	Технологии межсетевых экранов.	2	ОК 01, ПК 3.2, ПК 3.3	Зо 01.01, Зо 01.03, 3.3.2.1, 3.3.2.5, 3.3.3.2, 3.3.3.6
	В том числе практических занятий	8		
	Практическая работа № 17. Схемы сетевой защиты на базе меж сетевого экрана.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Лабораторная работа № 10. Компоненты межсетевое экрана. Политика межсетевое экранирования	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Лабораторная работа № 11. Архитектура МЭ. Пример реализации политики МЭ.	4	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Лабораторная работа № 12. Применение МЭ на основе двудомного узла. Применение МЭ на основе фильтрующего маршрутизатора. Применение МЭ на основе экранирующего узла	4	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
Тема 1.6. Безопасность локальной сети	Содержание	2		
	Обеспечение безопасности пользовательских компьютеров. Соображения по безопасности второго уровня (Layer-2). Технологии IPS. Сигнатуры IPS. Реализация IPS. Проверка и мониторинг IPS.	2	ОК 01, ПК 3.2, ПК 3.3	Зо 01.01, Зо 01.03, 3.3.2.1, 3.3.2.5, 3.3.3.2, 3.3.3.6
	В том числе практических занятий	6		
	Практическая работа № 18. Конфигурация безопасности второго уровня.	4	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2

	Практическая работа № 19. Безопасность беспроводных сетей	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Лабораторная работа № 13. Настройка безопасности на втором уровне модели OSI используя коммутаторы Cisco	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
Тема 1.7. Криптографические системы	Содержание	2		
	Принципы криптографической защиты информации.	2	ОК 01, ПК 3.2, ПК 3.3	Зо 01.01, Зо 01.03, 3.3.2.1, 3.3.2.5, 3.3.3.2, 3.3.3.6
	В том числе практических занятий	8		
	Практическая работа № 20. Криптографические алгоритмы.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Практическая работа № 21. Технологии аутентификации.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Лабораторная работа № 14. Изучение стандарта криптографической защиты AES (Advanced Encryption Standart).	4	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Лабораторная работа № 15. Изучение отечественных стандартов хэш-функции и цифровой подписи	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
Тема 1.8. Реализация технологий VPN	Содержание	2		
	Основы технологии виртуальных защищенных сетей VPN.	2	ОК 01, ПК 3.2,	Зо 01.01, Зо 01.03, 3.3.2.1, 3.3.2.5, 3.3.3.2,

			ПК 3.3	3.3.3.6
В том числе практических занятий		20		
Практическая работа № 22. Защита на канальном и сеансовом уровнях.		2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
Практическая работа № 23. Защита на сетевом уровне - протокол IPSEC.		4	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
Практическая работа № 24. Архитектура средств безопасности IPsec.		2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
Практическая работа № 25. Реализация Site-to-site IPsec VPN с использованием CLI.		2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
Практическая работа № 26. Реализация Site-to-site IPsec VPN с использованием CCR.		2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
Практическая работа № 27. Реализация Remote-access VPN		4	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
Лабораторная работа № 16. Настройка Site-to-SiteVPN используя интерфейс командной строки.		2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
Лабораторная работа № 17. Настройка Clientless Remote Access SSL VPNs используя ASDM		2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2

	Лабораторная работа № 18. Организация VPN средствами протокола PPTP. Защита данных на сетевом уровне	4	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Лабораторная работа № 19. Организация VPN средствами СЗИ VipNet. Использование протокола IPSec для защиты сетей.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
Тема 1.9. Cisco ASA	Содержание	0		
	В том числе практических занятий	12		
	Практическая работа № 28. Конфигурация фаервола на базе ASA с использованием графического интерфейса ASDM.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Практическая работа № 29. Конфигурация VPN на базе ASA с использованием графического интерфейса ASDM.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Лабораторная работа № 20. Базовая настройка шлюза безопасности ASA и настройка брандмауэров используя интерфейс командной строки	4	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Лабораторная работа № 21. Базовая настройка шлюза безопасности ASA и настройка брандмауэров используя ASDM	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Лабораторная работа № 22. Настройка Site-to-SiteVPN с одной стороны на маршрутизаторе используя интерфейс командной строки и с другой стороны используя шлюз безопасности ASA посредством ASDM	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2
	Лабораторная работа № 23. Настройка Site-to-SiteVPN с одной стороны на маршрутизаторе используя интерфейс командной строки и с другой стороны используя шлюз безопасности ASA посредством ASDM	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.3.2, Н.3.3.6, Н.3.4.5, Н.3.4.6, Н.3.4.7, У.3.5.2

Промежуточная аттестация в форме экзамена	12		
Учебная практика	108	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.1.1, Н.3.1.2, Н.3.1.3
Виды работ:			Н.3.1.4, Н.3.1.5, Н.3.1.6
1. Настройка прав доступа.			Н.3.1.7, Н.3.1.8, Н.3.2.1
2. Оформление технической документации, правила оформления документов.			Н.3.2.2, Н.3.2.3, Н.3.3.1
3. Настройка аппаратного и программного обеспечения сети.			Н.3.3.2, Н.3.3.3, Н.3.3.4
4. Настройка сетевой карты, имя компьютера, рабочая группа, введение компьютера в домен.			Н.3.3.5, Н.3.3.6, Н.3.3.7
5. Программная диагностика неисправностей.			Н.3.4.1, Н.3.4.2, Н.3.4.3
6. Аппаратная диагностика неисправностей.			Н.3.4.4, Н.3.4.5, Н.3.4.6
7. Поиск неисправностей технических средств.			Н.3.4.7, Н.3.5.1, Н.3.5.2
8. Выполнение действий по устранению неисправностей.			Н.3.5.3, Н.3.5.4
9. Использование активного, пассивного оборудования сети.			
10. Устранение паразитирующей нагрузки в сети.			
11. Построение физической карты локальной сети.			
Производственная практика	144	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Н.3.1.1, Н.3.1.2, Н.3.1.3
Виды работ:			Н.3.1.4, Н.3.1.5, Н.3.1.6
1. Участие в установке и настройке компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации			Н.3.1.7, Н.3.1.8, Н.3.2.1
2. Обслуживание средств защиты информации прикладного и системного программного обеспечения			Н.3.2.2, Н.3.2.3, Н.3.3.1
3. Настройка программного обеспечения с соблюдением требований по защите информации			Н.3.3.2, Н.3.3.3, Н.3.3.4
4. Настройка средств антивирусной защиты для корректной работы программного обеспечения по заданным шаблонам			Н.3.3.5, Н.3.3.6, Н.3.3.7
5. Инструктаж пользователей о соблюдении требований по защите информации при работе с программным обеспечением			Н.3.4.1, Н.3.4.2, Н.3.4.3
6. Настройка встроенных средств защиты информации программного обеспечения			Н.3.4.4, Н.3.4.5, Н.3.4.6
7. Проверка функционирования встроенных средств защиты информации программного обеспечения			
8. Своевременное обнаружение признаков наличия вредоносного программного обеспечения			
9. Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях			

10. Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах			Н.3.4.7, Н.3.5.1, Н.3.5.2
11. Участие в проведении регламентных работ по эксплуатации систем защиты информации автоматизированных систем			Н.3.5.3, Н.3.5.4
12. Проверка работоспособности системы защиты информации автоматизированной системы			
13. Контроль соответствия конфигурации системы защиты информации автоматизированной системы ее эксплуатационной документации			
14. Контроль стабильности характеристик системы защиты информации автоматизированной системы			
15. Ведение технической документации, связанной с эксплуатацией систем защиты информации автоматизированных систем			
16. Участие в работах по обеспечению защиты информации при выводе из эксплуатации автоматизированных систем			
Всего	565		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерские «Сетевое и системное администрирование», «Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 09.02.06 «Сетевое и системное обеспечение».

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное обеспечение».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Баранчиков А.И., П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов. Организация сетевого администрирования. Учебник / Баранчиков А.И., П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов. - М.: Издательский центр "Академия", 2018. - 320 с.

2. Батаев А.В., Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницын. Операционные системы и среды. Учебник / Батаев А.В., Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницын. - М.: Издательский центр "Академия", 2018. - 272 с.

3. Программно-аппаратные средства обеспечения защиты информационной безопасности / Программно-аппаратные средства обеспечения защиты информационной безопасности. - М.: Горячая линия - Телеком, 2017.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
--	-----------------	---------------

<p>ПК 3.1. Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры.</p>	<p>Оценка «отлично» – техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» – алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p>ПК 3.2. Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств.</p>	<p>Оценка «отлично» – техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» – алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p>ПК 3.3. Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.</p>	<p>Оценка «отлично» – техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» – алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

<p>ПК 3.4. Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры.</p>	<p>Оценка «отлично» – техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» – алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p>ПК 3.5. Модернизировать сетевые устройства информационно-коммуникационных систем.</p>	<p>Оценка «отлично» – техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» – алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно-практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное
администрирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.04. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 16199 ОПЕРАТОР
ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН»**

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.04. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 16199 ОПЕРАТОР
ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Выполнение работы по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.3. Перечень общих компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ОК 01.	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 правовой и 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 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Выполнение работы по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин
ПК 4.1	Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.
ПК 4.2	Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками Н 1	Н 1.1	выполнения требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой;
	Н 1.2	организации рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин;
	Н 1.3	подготовки оборудования компьютерной системы к работе;
	Н 1.4	инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерной системы;
	Н 1.5	управления файлами;
	Н 1.6	применения офисного программного обеспечения в соответствии с прикладной задачей;
	Н 1.7	использования ресурсов локальной вычислительной сети;
	Н 1.8	использования ресурсов, технологий и сервисов Интернет;
	Н 1.9	применения средств защиты информации в компьютерной системе
Уметь У 2	У 2.1	выполнять требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой;
	У 2.2	производить подключение блоков персонального компьютера и периферийных устройств;
	У 2.3	производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники;
	У 2.4	диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;
	У 2.5	выполнять инсталляцию системного и прикладного программного обеспечения;
	У 2.6	создавать и управлять содержимым документов с помощью текстовых процессоров;
	У 2.7	создавать и управлять содержимым электронных таблиц с помощью редакторов таблиц;
	У 2.8	создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций;
	У 2.9	использовать мультимедиа проектор для демонстрации презентаций;
	У 2.10	вводить, редактировать и удалять записи в базе данных;
	У 2.11	эффективно пользоваться запросами базы данных;
	У 2.12	создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной

		графики;
	У 2.13	производить сканирование документов и их распознавание;
	У 2.14	производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других устройствах;
	У 2.15	управлять файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете;
	У 2.16	осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью браузера;
	У 2.17	осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет сайтов;
	У 2.18	осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ;
	У 2.19	осуществлять резервное копирование и восстановление данных
Знать 3 3	3 3.1	требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой;
	3 3.2	основные принципы устройства и работы компьютерных систем и периферийных устройств;
	3 3.3	классификацию и назначение компьютерных сетей;
	3 3.4	виды носителей информации;
	3 3.5	программное обеспечение для работы в компьютерных сетях и с ресурсами Интернета;
	3 3.6	основные средства защиты от вредоносного программного обеспечения и несанкционированного доступа к защищаемым ресурсам компьютерной системы.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 82

Из них на освоение МДК 82

в том числе лабораторных и практических занятий 26
практики 36

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Обучение по МДК В том числе				Практики	
				Теоретические занятия	Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
ПК 4.1. – ПК 4.4. ОК 1– ОК 10	МДК.04. Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	188	130	46	142	-	-	-	-
	Учебная практика	72	72	-	-	-	-	72	-
	Всего:	260	202	46	142			72	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК.04 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин				
Раздел 1. Подготовка оборудования компьютерной системы к работе, инсталляция, настройка и обслуживание программного обеспечения				
Тема 1.1. Электронно-вычислительные машины	Содержание	4	<i>ПК 4.1. – ПК 4.4. ОК 1– ОК 10</i>	<i>3 3.1 – 3.6 У 2.1 – 2.5 Н 1.1 – 1.4</i>
	Соблюдение техники безопасности при работе на ЭВМ. Состав ЭВМ. История создания и развития ЭВМ, Работа с дополнительными внешними устройствами ввода-вывода. Периферийные устройства ЭВМ, устройство, состав и назначение.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Лабораторная работа № 1. Ознакомление с организацией рабочего места, устройствами ПЭВМ.	10		
Тема 1.2. Программное обеспечение ЭВМ, виды ПО	Содержание	4	<i>ПК 4.1. – ПК 4.4. ОК 1– ОК 10</i>	<i>3 3.1 – 3.6 У 2.1 – 2.5 Н 1.1 – 1.4</i>
	Операционные системы ЭВМ. Состав и назначение основных модулей. Файловые системы ОС. Программное обеспечение, многообразие видов и назначение.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Лабораторная работа № 2. Установка операционной системы, настройка интерфейса ОС.	10		
Тема 1.3. Диагностика неисправностей системы, ведение документации	Содержание	4	<i>ПК 4.1. – ПК 4.4. ОК 1– ОК 10</i>	<i>3 3.1 – 3.6 У 2.1 – 2.5 Н 1.1 – 1.4</i>
	Основные неисправности ЭВМ и периферийного оборудования. Эксплуатационная и отчетная документация ЭВМ, порядок ведения, перечни выполняемых работ.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Лабораторная работа № 3. Диагностика простейших неисправностей персонального компьютера, периферийного оборудования и	10		

	компьютерной оргтехники.			
Раздел 2. Создание и управление на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работа в графических редакторах				
Тема 2.1. Работа в текстовом редакторе	Содержание	4	<i>ПК 4.1. – ПК 4.4. ОК 1– ОК 10</i>	<i>3 3.1 – 3.6 У 2.6 – 2.14 Н 1.6</i>
	Текстовые редакторы, назначение разновидности основные функции. Офисный текстовый редактор Word. Открытый офисный текстовый редактор Writer.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Лабораторная работа № 4. Создание документов в текстовом редакторе. Форматирование и редактирование документов. Работа с таблицами. Работа с диаграммами и графическими объектами. Печать документов.	10		
Тема 2.2. Работа в редакторе электронных таблиц	Содержание	4	<i>ПК 4.1. – ПК 4.4. ОК 1– ОК 10</i>	<i>3 3.1 – 3.6 У 2.6 – 2.14 Н 1.6</i>
	Редакторы электронных таблиц. Назначение, основные функции и возможности. Офисный редактор электронных таблиц Excel. Открытый офисный редактор электронных таблиц Calc, как альтернатива Excel.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Лабораторная работа № 5. Создание и форматирование таблицы в редакторе электронных таблиц. Вычисление с помощью формул и работа со встроенными функциями. Создание и работа с диаграммами и графиками. Обмен данными между текстовым процессором и электронной таблицей.	10		
Тема 2.3. Работа в программе подготовки и демонстрации презентаций	Содержание	4	<i>ПК 4.1. – ПК 4.4. ОК 1– ОК 10</i>	<i>3 3.1 – 3.6 У 2.6 – 2.14 Н 1.6</i>
	Редактор презентаций PowerPoint обзор и возможности. Подготовка презентации в Impress, как альтернатива PowerPoint.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Лабораторная работа № 6. Построение презентации в различными способами. Обработка объектов слайдов презентации. Анимации объектов. Настройка показа и демонстрация результатов работы средствами мультимедиа.	10		
Тема 2.4. Технология создания, хранения, поиска и сортировки информации в базах данных.	Содержание	4	<i>ПК 4.1. – ПК 4.4. ОК 1– ОК 10</i>	<i>3 3.1 – 3.6 У 2.6 – 2.14 Н 1.6</i>
	Базы данных и их классификация. Основные понятия и система управления базами данных. Система управления базами данных Microsoft Access, обзор и основные возможности.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Лабораторная работа № 7 Microsoft Access. Построение таблиц. Создание запросов.	10		
Тема 2.5. Технология	Содержание	4	<i>ПК 4.1. – ПК</i>	<i>3 3.1 – 3.6</i>

создания и обработки графической информации	Компьютерная графика. Этапы развития компьютерной графики и области ее применения. Типы графических файлов. Возможности графических редакторов и режимы их работы. Интерфейс графического редактора.	4	4.4. OK 1– OK 10	У 2.6 – 2.14 Н 1.6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24		
	Лабораторная работа № 8. Растровый редактор PhotoShop и его рабочее меню.	12		
	Лабораторная работа № 9. Обработка графической информации.	12		
Раздел 3. Использование ресурсов технологий и сервисов Интернета				
Тема 3.1. Работа с ресурсами Интернета	Содержание	3	ПК 4.1. – ПК 4.4. OK 1– OK 10	3 3.1 – 3.6 У 2.15 – 2.17 Н 1.7 – 1.8
	Коммуникация. Телекоммуникация. Компьютерная телекоммуникационная среда. Интернет. Электронная почта и ее особенности. Поиск, сортировка и анализ информации с помощью поисковых интернет сайтов.	3		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24		
	Лабораторная работа № 10. Создание и обмен письмами электронной почты. Навигация по Веб-ресурсам Интернета с помощью программы Веб-браузера.	12		
	Лабораторная работа № 11. Анализ информации с помощью поисковых интернет сайтов.	12		
Раздел 4. Обеспечение защиты информации в компьютерной системе				
Тема 4.1. Защита информации при работе с офисными приложениями	Содержание	3	ПК 4.1. – ПК 4.4. OK 1– OK 10	3 3.1 – 3.6 У 2.18 – 2.19 Н 1.9
	Использование штатных средств защиты операционной системы и прикладных программ. Применение парольной защиты. Выполнение резервного копирования и восстановления данных	3		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24		
	Лабораторная работа № 12. Установка и настройка антивирусных средств. Архивирование данных.	12		
	Лабораторная работа № 13. Установка и применение парольной защиты.	12		
Учебная практика Виды работ		36		
1. Работа с нормативными документами по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером и компьютерной оргтехникой				
2. Подключение периферийных устройств и мультимедийного оборудования к персональному компьютеру				
3. Настройка режима работы периферийного оборудования. Настройка режима работы				

<p>мультимедийного оборудования.</p> <p>4. Архивирование данных Архивирование данных. Создание простых архивов. Создание многотомных архивов.</p> <p>5. Работа по обслуживанию логических дисков. Подготовка к работе жесткого диска. Проверка и дефрагментация логических дисков.</p> <p>6. Определение топологии сети компьютерного класса. Построение вариантов различного типа сетей. Подключение компьютера к локальной сети. Настройка компьютера для работы в сети.</p>			
Всего	188		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерские: Мастерская «Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности, Мастерская «Сетевое и системное администрирование» оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности ФГОС 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Коньков, К. А. Устройство и функционирование ОС Windows. Практикум к курсу Операционные системы. /Учебное пособие // К.А. Коньков. М.: Бином, Лаборатория знаний Интуит, 2013.

2. Струмпэ Н.В. Оператор ЭВМ. Практические работы: учеб. пособие для нач. проф. образования / – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.

3. Киселев С.В. Оператор ЭВМ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования /. – 7-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Информационно-справочная система по документам в области технической защиты информации www.fstec.ru

2. Информационный портал по безопасности www.SecurityLab.ru.

3. Образовательные порталы по различным направлениям образования и тематике <http://depobr.gov35.ru/>

4. Российский биометрический портал www.biometrics.ru

5. Сайт журнала Информационная безопасность www.itsec.ru.

6. Сайт Научной электронной библиотеки www.elibrary.ru.

7. Справочно-правовая система «Гарант» » www.garant.ru

8. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» www.consultant.ru

9. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) www.fstec.ru

10. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» www.ict.edu.ru

11. Федеральный портал «Российское образование» www.edu.ru

3.2.3. Дополнительные источники

1. Жмакин А. П. Архитектура ЭВМ : учеб. пособие для вузов / А. П. Жмакин. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : БХВ-Петербург, 2010. - 352 с. : ил. - (Учебная литература для вузов)
2. Сафонов, В.О. Основы современных операционных систем: учебное пособие. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014. – 583 с.
3. Уваров, С. 500 лучших программ для вашего компьютера (2 CD) / С. Уваров. СПб.: Питер, 2009. – 320 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.	Демонстрировать умения практические навыки в подготовке оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 4.2 Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.	Проявление умения и практического опыта в работе с текстовыми документами, таблицами и презентациями, а также базами данных и графическими редакторами	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ОК 01.	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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
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 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

Приложение 3. Программы учебных дисциплин

Приложение 3.1

к ОПОП-П по специальности

09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по «09.02.06 Сетевое и системное администрирование».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

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>
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
			Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении	Зо 07.04	принципы бережливого производства
			Зо 07.05	основные направления изменения климатических

	климатических условий региона		условий региона
--	----------------------------------	--	-----------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	0
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	0
практические занятия	38
курсовая работа (проект)	0
самостоятельная работа	0
Промежуточная аттестация	0

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Организация защиты населения		30/0		
Тема 1.1. Основы организации антитеррористических действий	Содержание	4/0	ОК 06	Зо 06.01, Зо 06.02, Уо 06.02
	Введение в дисциплину. Основные понятия и определения.	2		
	Антитеррористические действия. Причины возникновения терроризма. Формы и действия противостояния террористическим действиям.	2		
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическая работа №1. Составление комплекса мер по противодействию терроризма. Организация и проведение мероприятий по защите работающих и населения от террористических актов.	2		
Тема 1.2. Чрезвычайные ситуации природного техногенного и военного характера	Содержание	4/0	ОК 06, ОК 07	Зо 06.01, Уо 07.02, Уо 07.03
	Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного характера. Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций техногенного характера.	2		
	Чрезвычайные ситуации военного времени. Классификация и характеристика Чрезвычайных ситуаций военного времени.	2		
	В том числе практических занятий	4/0		
	Практическая работа №2. Составление инструкции по правилам поведения в случае возникновения ЧС. Правила поведения студентов при эвакуации из ЧРТ.	2		
	Практическая работа №3. Организация и проведение мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧР техногенного характера.	2		
Тема 1.3. Организационные основы защиты населения в чрезвычайных ситуациях	Содержание	2/0	ОК 06, ОК 07	Зо 06.01, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04,
	Гражданская оборона. Цели, задачи, средства гражданской обороны.	2		
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическая работа №4. Использование средств коллективной и	2		

мирного и военного времени.	индивидуальной защиты от оружия массового поражения.			Зо 07.05
Тема 1.4. Организация защиты населения от ЧС мирного и военного времени	Содержание	2/0	ОК 06, ОК 07	Зо 06.01, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Уо 07.01
	Организация защиты населения. Организация безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с пожарами.	2		
	В том числе практических занятий	6/0		
	Практическая работа №5. Организация и выполнение эвакуационных мероприятий.	2		
	Практическая работа №6. Составление тезисов основных положений федеральных законов и других нормативно-правовых актов РФ в области жизнедеятельности.	2		
	Практическая работа №7. Составление рекомендаций по пожарной безопасности в образовательном учреждении.	2		
Тема 1.5. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики	Содержание	2/0	ОК 06, ОК 07	Зо 06.01, Зо 06.03, Уо 06.01, Уо 07.01
	Функционирование объекта экономики. Понятие устойчивости работы объекта экономики.	2		
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическая работа №8. Анализ основных и второстепенных факторов, определяющих устойчивость функционирования объектов экономики	2		
Раздел 2. Основы обороны государства		32/0		
Тема 2.1. Основы обороны государства	Содержание	4/0	ОК 06	Зо 06.01, Зо 06.03, Уо 06.01,
	Обеспечение национальной безопасности РФ	2		
	Военная доктрина. Виды, рода войск их предназначение и роль в национальной безопасности.	2		
	В том числе практических занятий	4/0		
	Практическая работа №9. Составление организационной структуры вооруженной сил Российской Федерации	2		
	Практическая работа №10. Вооружение и техника различных видов родов войск.	2		
Тема 2.2. Военная служба-особый вид государственной службы	Содержание	2/0	ОК 06	Зо 06.01, Зо 06.03, Уо 06.01
	Правовые основы государственной службы. Дисциплинарная и уголовная ответственность Военная обязанность Альтернативная служба.	2		
	В том числе практических занятий	6/0		
	Практическая работа №11. Составление тезисов основных положений Закона о воинской обязанности и военной службе	2		
	Практическая работа №12. Составление перечня военно-учетных специальностей и определение среди них родственных получаемой специальности.	2		

	Практическая работа №13. Порядок прохождения военной службы по призыву и контракту	2		
Тема 2.3. Основы военно-патриотического воспитания	Содержание	2/0	ОК 06	Зо 06.01
	Традиции вооруженных сил РФ. История возникновения дружбы и воинского товарищества.	2		
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическая работа №14. Составление календаря дней воинской славы	2		
Тема 2.4. Современные средства поражения	Содержание	2/0	ОК 06	Зо 06.01, Зо 06.02, Уо 06.01,
	1.Виды вооружения. Обычное оружие: виды, характеристика история создания	2		
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическая работа №15. Практическая стрельба из пневматического оружия. Разборка, сборка автомата.	2		
Тема 2.5. Строевая подготовка	Содержание	2/0	ОК 06	Зо 06.01, Зо 06.02, Уо 06.01
	Строевой устав вооруженных сил РФ	2		
	В том числе практических занятий	6/0		
	Практическая работа №16. Строевая стойка и повороты на месте.	2		
	Практическая работа №17. Движение строевым и походным шагом.	2		
	Практическая работа №18. Повороты в движении.	2		
Раздел 3. Основы ЗОЖ. Основы медицинских знаний.		5/0		
Тема 3.1. Обеспечение личной безопасности сохранение здоровья	Содержание	4/0	ОК 06	Зо 06.01, Зо 06.02, Уо 06.01
	Здоровый образ жизни. Факторы, влияющие на здоровье. Семья и семейные ценности. Инфекционные заболевания и их профилактика.	4		
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическая работа №19. Порядок оказания первой мед. помощи	2		
Всего		68/0		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащённые в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ким С.В. Основы безопасности жизнедеятельности. 10-11 классы: учебник: базовый уровень / Ким С.В. - М.: Просвещение, 2021. - 396 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Знания:</i> – Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей – Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по специальности – Зо 06.03 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения – Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения – Зо 07.04 принципы бережливого производства – Зо 07.05 основные	«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично, но	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования.

направления изменения климатических условий региона	пробелы не носят существенного характера,	
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Уо 06.01 описывать значимость своей специальности – Уо 06.02 применять стандарты антикоррупционного поведения – Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности; – Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства – Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона 	<p>необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования.</p>

Приложение 3.2
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Операционные системы и среды является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09.

1.2 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
ПК 1.2	У.1.2.6	Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.	3.1.2.11	Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.
	У.1.2.8	Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.		
ПК 2.3	У.2.3.3	Устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга	3.2.3.1	Технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в Web.
			3.2.3.3	Порядок взаимодействия различных операционных систем.
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 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
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 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	82
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	
практические занятия	42
курсовая работа (проект)	---
Промежуточная аттестация	---

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Основы теории операционных систем		34		
Тема 1.1 Общие сведения об операционных системах	Содержание	4		
	1 Понятие операционной системы. Назначение и функции операционной системы	1	ОК 01 ОК 04 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
	2 Функциональные подсистемы операционной системы. Классификация операционных систем	1	ОК 01 ОК 04 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 1.2 Интерфейс пользователя	1 Понятие пользовательского интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов пользователя	1	ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01

			ОК 05	Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
			ОК 01	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07
		1	ОК 04	Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 04.01 Зо 04.02
			ОК 05	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20		
	Практическая работа №1 Знакомство с пользовательским интерфейсом командной строки в ОС Window	2	ПК 1.2	3.1.2.11 У.1.2.6 У.1.2.8 Н.1.2.3
			ПК 2.3	3.2.3.1 3.2.3.3 У.2.3.3 Н.2.3.1
			ОК 01	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07
			ОК 02	Зо 02.02 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.04
			ОК 04	Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
			ОК 05	Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	Практическая работа №2 Разработка командных файлов линейной структуры	2	ПК 1.2	3.1.2.11 У.1.2.6 У.1.2.8

			ПК 2.3	Н.1.2.3 З.2.3.1 З.2.3.3 У.2.3.3 Н.2.3.1
			ОК 01	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07
			ОК 02	Зо 02.02 Зо 02.04 Уо 02.02
			ОК 04	Уо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01
			ОК 05	Уо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	Практическая работа №3 Разработка командных файлов разветвленной структуры		ПК 1.2	З.1.2.11 У.1.2.6 У.1.2.8 Н.1.2.3
			ПК 2.3	З.2.3.1 З.2.3.3 У.2.3.3 Н.2.3.1
			ОК 01	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07
			ОК 02	Зо 02.02 Зо 02.04 Уо 02.02
			ОК 04	Уо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01
			ОК 05	Уо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02

				Уо 05.01
	Лабораторная работа №1 Работа с архиваторами	2	ПК 1.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3.1.2.11 У.1.2.6 У.1.2.8 Н.1.2.3 3.2.3.1 3.2.3.3 У.2.3.3 Н.2.3.1 3о 01.02 3о 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07 3о 02.02 3о 02.04 Уо 02.02 Уо 02.04 3о 04.01 3о 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 3о 05.01 3о 05.02 Уо 05.01
	Лабораторная работа №2 Работа с антивирусными программами	2	ПК 1.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04	3.1.2.11 У.1.2.6 У.1.2.8 Н.1.2.3 3.2.3.1 3.2.3.3 У.2.3.3 Н.2.3.1 3о 01.02 3о 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07 3о 02.02 3о 02.04 Уо 02.02 Уо 02.04 3о 04.01 3о 04.02

			ОК 05	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	Лабораторная работа №3 Работа в командном интерфейсе ОС Windows	2	ПК 1.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3.1.2.11 У.1.2.6 У.1.2.8 Н.1.2.3 3.2.3.1 3.2.3.3 У.2.3.3 Н.2.3.1 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 02.02 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	Лабораторная работа №4 Работа с командами переадресации	2	ПК 1.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 02	3.1.2.11 У.1.2.6 У.1.2.8 Н.1.2.3 3.2.3.1 3.2.3.3 У.2.3.3 Н.2.3.1 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 02.02 Зо 02.04

			ОК 04	Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
			ОК 05	Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
Лабораторная работа №5 Создание линейных командных файлов	2	ПК 1.2		3.1.2.11 У.1.2.6 У.1.2.8 Н.1.2.3
		ПК 2.3		3.2.3.1 3.2.3.3 У.2.3.3 Н.2.3.1
		ОК 01		Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07
		ОК 02		Зо 02.02 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.04
		ОК 04		Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
		ОК 05		Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
Лабораторная работа №6 Создание разветвленных командных файлов	2	ПК 1.2		3.1.2.11 У.1.2.6 У.1.2.8 Н.1.2.3
		ПК 2.3		3.2.3.1 3.2.3.3 У.2.3.3 Н.2.3.1
		ОК 01		Зо 01.02 Зо 01.06

			OK 02	Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 02.02 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.04
			OK 04	Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
			OK 05	Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 1.3 Архитектура операционной системы	1 Режим пользователя, режим супервизора. Понятие архитектуры операционной системы	1	OK 01 OK 04 OK 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
	2 Модули ядра. Вспомогательные модули операционной системы	1	OK 01 OK 04 OK 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 1.4 Общие сведения об операционной оболочке Total Commander	1 Характеристика оболочки Total Commander. Функции Total Commander. Плагины Total Commander	1	OK 01 OK 04 OK 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02

				Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторная работа №7 Работа с операционной оболочкой Total Commander	2	ПК 1.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3.1.2.11 У.1.2.6 У.1.2.8 Н.1.2.3 3.2.3.1 3.2.3.3 У.2.3.3 Н.2.3.1 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 02.02 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем		18		
	Содержание			
Тема 2.1 Обработка прерываний	1 Понятие прерывания. Последовательность действий при обработке прерываний. Классы прерываний	1	ОК 01 ОК 04 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
	2 Вектор прерывания. Стандартные программы обработки прерываний. Приоритеты прерываний	1	ОК 01	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07

			OK 04	Зo 04.01 Зo 04.02 Уo 04.01 Уo 04.02
			OK 05	Зo 05.02 Уo 05.01
Тема 2.2 Планирование процессов	1 Понятия: задание, процесс, планирование процесса, событие. Состояния существования процесса	1	OK 01 OK 04 OK 05	Зo 01.02 Зo 01.06 Уo 01.01 Уo 01.07 Зo 04.01 Зo 04.02 Уo 04.01 Уo 04.02 Зo 05.01 Зo 05.02 Уo 05.01
	2 Диспетчеризация процесса. Критерии диспетчеризации. Блок состояния процесса.	1	OK 01 OK 04 OK 05	Зo 01.02 Зo 01.06 Уo 01.01 Уo 01.07 Зo 04.01 Зo 04.02 Уo 04.01 Уo 04.02 Зo 05.02 Уo 05.01
	3 Алгоритмы обработки процессов	1	OK 01 OK 04 OK 05	Зo 01.02 Зo 01.06 Уo 01.01 Уo 01.07 Зo 04.01 Зo 04.02 Уo 04.01 Уo 04.02 Зo 05.01 Зo 05.02 Уo 05.01
Тема 2.3 Обслуживание ввода-вывода	1 Устройства ввода-вывода. Контроллеры устройств. Обработка прерываний по вводу-выводу	1	OK 01	Зo 01.02 Зo 01.06 Уo 01.01 Уo 01.07

			OK 04	Зo 04.01 Зo 04.02 Уo 04.01 Уo 04.02
			OK 05	Зo 05.02 Уo 05.01
Тема 2.4 Управление реальной памятью	1 Распределение памяти фиксированными разделами. Распределение памяти динамическими разделами	1	OK 01 OK 04 OK 05	Зo 01.02 Зo 01.06 Уo 01.01 Уo 01.07 Зo 04.01 Зo 04.02 Уo 04.01 Уo 04.02 Зo 05.02 Уo 05.01
	2 Защита памяти: защита по уровню привилегий, метод граничных регистров, метод ключей защиты	1	OK 01 OK 04 OK 05	Зo 01.02 Зo 01.06 Уo 01.01 Уo 01.07 Зo 04.01 Зo 04.02 Уo 04.01 Уo 04.02 Зo 05.02 Уo 05.01
Тема 2.5 Управление виртуальной памятью	1 Понятие виртуальной памяти. Страничная виртуальная память. Сегментная виртуальная память	1	OK 01 OK 04 OK 05	Зo 01.02 Зo 01.06 Уo 01.01 Уo 01.07 Зo 04.01 Зo 04.02 Уo 04.01 Уo 04.02 Зo 05.02 Уo 05.01
Раздел 3. Машинно-независимые свойства операционных систем		20		
Тема 3.1 Работа с файлами	Содержание			
	1 Файловая система. Типы файлов. Иерархическая структура файловой системы	1	OK 01	Зo 01.02 Зo 01.06 Уo 01.01

			OK 04	Уо 01.07 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
			OK 05	Зо 05.02
	2 Логическая организация файла. Физическая организация файловой системы.	1	OK 01	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07
			OK 04	Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
			OK 05	Зо 05.02 Уо 05.01
	3 Файловые операции, контроль доступа к файлам	1	OK 01	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07
			OK 04	Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
			OK 05	Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 3.2 Планирование заданий	1 Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Задачи алгоритмов планирования	1	OK 01	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07
			OK 04	Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
			OK 05	Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	2 Планирование в системах пакетной обработки данных.	2	OK 01	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07
			OK 04	Зо 04.01

			OK 05	3o 04.02 Уo 04.01 Уo 04.02 3o 05.02 Уo 05.01
	3 Планирование в интерактивных системах. Планирование в системах реального времени	2	OK 01 OK 04 OK 05	3o 01.02 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.07 3o 04.01 3o 04.02 Уo 04.01 Уo 04.02 3o 05.02 Уo 05.01
Тема 3.3 Распределение ресурсов	1 Взаимоблокировки. Обнаружение и устранение взаимоблокировок	2	OK 01 OK 04 OK 05	3o 01.02 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.07 3o 04.01 3o 04.02 Уo 04.01 Уo 04.02 3o 05.01 3o 05.02 Уo 05.01
	2 Предотвращение взаимоблокировок	2	OK 01 OK 04 OK 05	3o 01.02 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.07 3o 04.01 3o 04.02 Уo 04.01 Уo 04.02 3o 05.02 Уo 05.01
Тема 3.4 Защищенность и отказоустойчивость операционных систем	1 Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности	2	OK 01 OK 04	3o 01.02 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.07 3o 04.01 3o 04.02

			OK 05	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
	2 Аутентификация, идентификация, авторизация, аудит. Отказоустойчивость операционных систем	2	OK 01 OK 04 OK 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
Раздел 4. Работа в операционных системах и средах		10		
Тема 4.1 Работа в ОС WINDOWS	Содержание	2		
	1 Общие сведения об ОС Windows. История создания и развития ОС Windows	1	OK 01 OK 04 OK 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
	2 Обзор архитектуры ОС Windows. Пользовательский интерфейс ОС Windows	1	OK 01 OK 04 OK 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лабораторная работа № 8 Работа со служебными программами для обслуживания дисков в ОС Windows	2	ПК 1.2	3.1.2.11 У.1.2.6 У.1.2.8 Н.1.2.3

			ПК 2.3	3.2.3.1 3.2.3.3 У.2.3.3 Н.2.3.1
			ОК 01	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07
			ОК 02	Зо 02.02 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.04
			ОК 04	Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
			ОК 05	Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	Лабораторная работа № 9 Работа со стандартными программами ОС Windows	2	ПК 1.2	3.1.2.11 У.1.2.6 У.1.2.8 Н.1.2.3
			ПК 2.3	3.2.3.1 3.2.3.3 У.2.3.3 Н.2.3.1
			ОК 01	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07
			ОК 02	Зо 02.02 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.04
			ОК 04	Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
			ОК 05	Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01

Тема 4.2 Работа в ОС Linux	1. Общие сведения о Linux. История создания и развития ОС Linux. Области применения ОС Linux Пользовательский интерфейс ОС Linux. Дистрибутивы ОС Linux	2	ОК 01 ОК 04 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	Лабораторная работа № 14 Работа с командным интерфейсом Linux.	2	ПК 1.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3.1.2.11 У.1.2.6 У.1.2.8 Н.1.2.3 3.2.3.1 3.2.3.3 У.2.3.3 Н.2.3.1 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 02.02 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	Лабораторная работа № 15 Основные команды Linux для работы с файлами и каталогами	1	ПК 1.2 ПК 2.3	3.1.2.11 У.1.2.6 У.1.2.8 Н.1.2.3 3.2.3.1 3.2.3.3 У.2.3.3 Н.2.3.1

			OK 01	3o 01.02 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.07
			OK 02	3o 02.02 3o 02.04 Yo 02.02 Yo 02.04
			OK 04	3o 04.01 3o 04.02 Yo 04.01 Yo 04.02
			OK 05	3o 05.01 3o 05.02 Yo 05.01
Промежуточная аттестация				
Всего:		82		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Для реализации программы учебной дисциплины имеется учебный кабинет и Мастерская (Сетевое и системное администрирование (404), в которых есть возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия.

3.1.1 Технические средства обучения:

- персональный компьютер
- посадочные места для обучающихся – 27 мест;
- рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с лицензионным ПО, подключенное к локальной вычислительной сети и сети «Интернет» – 1 место;
- учебная доска – 1 шт.;
- проектор – 1 шт.;
- экран – 1 шт.;
- колонки – шт.;

Средства обучения:

- учебно-практическое и учебно-лабораторное
- видеоматериалы, рабочие тетради, учебники, интернет ресурсы, литература.

3.1.2 Оборудование Мастерской (Сетевое и системное администрирование (404)):

- Посадочных мест для обучающихся – 16 мест;
- Рабочее место преподавателя – 1;
- Монитор Dell P2419H – 32шт.;
- Микрокомпьютер Dell OptiPlex 7070 на базе процессора Intel Core i7-9700T16шт.;
- Монитор Dell P2419H;
- Интерактивный дисплей SMART Board серии MX SBID-MX265;

Должно быть предусмотрено следующее лицензированное программное обеспечение:

- Операционные системы: Windows 10 Pro, Linux;
- Офисный пакет Microsoft Office;
- Виртуальная машина Virtual Machine Workstation;
- Файловый менеджер Total Commander.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные издания

1. Батаев А.В., Налютин Н.Ю., Сеницын С.В. Операционные системы. – М.: «Академия», 2018. – 298с.
2. Жданов С.А., Иванова Н.Ю., Маняхина В.Г. Операционные системы, сети и интернет-технологии, под ред. В.Л. Матросова. – М.: «Академия», 2014. – 320с.

3.2.2 Основные электронные издания

1. Справочно-правовая система «Гарант»: www.garant.ru
2. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»: www.ikt.ipk74.ru
3. Федеральный портал «Российское образование»: www.edu.ru

3.2.3 Дополнительные источники

1. Национальная электронная библиотека: <https://rusneb.ru>
2. Электронные ресурсы Челябинской областной универсальной научной библиотеки: <http://chelreglib.ru>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Состав и принципы работы операционных систем и сред; Понятие, основные функции, типы операционных систем; машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; Машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов; Принципы построения операционных систем; Способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.	«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не	Выполнение индивидуальных контрольных заданий Выполнение практических работ Устный индивидуальный опрос Письменный опрос в форме тестирования на знание терминологии по теме

	сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;</p> <p>Работать в конкретной операционной системе;</p> <p>Работать со стандартными программами операционной системы;</p> <p>Устанавливать и сопровождать операционные системы;</p> <p>Поддерживать приложения различных операционных систем.</p>	<p>«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Выполнение практических и лабораторных работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ</p>

Приложение 3.3
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП 03. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП 06 Архитектура аппаратных средств является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.

1.2 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
ПК 1.1	У.1.1.2	Документировать и анализировать производительность системы и ее компонентов.	3.1.1.1	Общие принципы построения сетей.
	У.1.1.4	Визуализировать информацию о состоянии системы в виде графиков, диаграмм и других форматов.	3.1.1.2	Сетевые топологии.
ПК 1.2	У.1.2.7	Использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга.	3.1.2.1	Общие принципы построения сетей.
	У.1.2.8	использовать программно-аппаратные средства технического контроля	3.1.2.7	Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.
ОК 01	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
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

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	64
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	44
практические занятия	
Промежуточная аттестация	---

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ² , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1 Вычислительные устройства и приборы		4		
Тема 1.1 Классы вычислительных машин	Содержание			
	1 Место и роль вычислительной техники информационных систем и технологий на современном этапе. История развития вычислительных устройств и приборов	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01 ОК 04	3.1.1.1 3.1.1.2 У.1.1.2 У.1.1.4 Н.1.1.1 3.1.2.1 3.1.2.7 У.1.2.8 Н.1.2.1 3о 01.02 3о 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 3о 04.01 3о 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	2 Классификация ЭВМ. Основные характеристики вычислительных машин. Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01	3.1.1.1 3.1.1.2 У.1.1.2 У.1.1.4 Н.1.1.1 3.1.2.1 3.1.2.7 У.1.2.8 Н.1.2.1 3о 01.02

² В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

			ОК 04	Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы		30		
Тема 2.1 Базовые элементы ЭВМ	Содержание			
	1 Модели и уровни представления цифровых устройств. Технология и схемотехника цифровых интегральных микросхем (ИМС). Выходные каскады цифровых ИМС	1	ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	2 Понятие о математической логике Алгебра логики. Таблицы истинности, условные графические обозначения (УГО), временные диаграммы, применение	1	ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	3 Основные законы алгебры логики. Основные операции алгебры логики	1	ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	4 СДНФ и СКНФ переключающих функций. Анализ и синтез комбинационных схем с одним выходом	1	ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02

	5 Минимизация логических функций с помощью законов алгебры логики. Минимизация логических функций с помощью Карт Карно	1	ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>10</i>		
	Лабораторная работа 1. Ознакомление с интерфейсом программы «Multisim 14.0» Изучение панели инструментов, приборов	1	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01, ОК 04	3.1.1.1 3.1.1.2 У.1.1.2 У.1.1.4 Н.1.1.1 3.1.2.1 3.1.2.7 У.1.2.7 У.1.2.8 Н.1.2.1 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Лабораторная работа 2. Исследование логических элементов. Синтез и анализ схем на логических элементах и ИМС	1	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01, ОК 04	3.1.1.1 3.1.1.2 У.1.1.2 У.1.1.4 Н.1.1.1 3.1.2.1 3.1.2.7 У.1.2.8 Н.1.2.1 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02

				Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическая работа 1. СДНФ и СКНФ переключающих функций. Анализ и синтез комбинационных схем. Синтез логических схем в базисах ИМС	1	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01, ОК 04	3.1.1.1 3.1.1.2 У.1.1.2 У.1.1.4 Н.1.1.1 3.1.2.1 3.1.2.7 У.1.2.8 Н.1.2.1 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическая работа 2. Логические основы ВТ и функциональные узлы комбинационного типа	1	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01, ОК 04	3.1.1.1 3.1.1.2 У.1.1.2 У.1.1.4 Н.1.1.1 3.1.2.1 3.1.2.7 У.1.2.7 У.1.2.8 Н.1.2.1 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическая работа 3. Функциональные узлы «последовательностного типа»	2	ПК 1.1	3.1.1.1 3.1.1.2 У.1.1.2 У.1.1.4 Н.1.1.1

			ПК 1.2 ОК 01, ОК 04	3.1.2.1 3.1.2.7 У.1.2.8 Н.1.2.1 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
Тема 2.2 Функциональные узлы комбинационного типа	Содержание			
	1 Шифраторы. Назначение, принцип работы, таблица истинности, логические выражения, схемы на логических элементах, УГО, применение. Особенности построения дешифраторов на большое число входов.	1	ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	2 Дешифраторы. Назначение, принцип работы, таблица истинности, логические выражения, схемы на логических элементах, УГО, применение. Особенности построения дешифраторов на большое число входов.	1	ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	3 Мультиплексоры. Назначение, принцип работы, таблица истинности, логические выражения, схемы на логических элементах, УГО, применение. Мультиплексорное дерево	1	ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	4 Демультимплексоры. Назначение, принцип работы, таблица истинности, логические выражения, схемы на логических элементах, УГО, применение. Мультиплексорное дерево	1	ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01

				Зo 04.02 Уo 04.01 Уo 04.02
5 Полусумматор. Назначение, таблица истинности логические выражения, схемы на логических элементах, УГО. Комбинационные схемы	1	ОК 01 ОК 04		Зo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.07 Уo 01.09 Зo 04.01 Зo 04.02 Уo 04.01 Уo 04.02
6 Сумматор. Назначение, таблица истинности логические выражения, схемы на логических элементах, УГО. Комбинационные схемы	1	ОК 01 ОК 04		Зo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.07 Уo 01.09 Зo 04.01 Зo 04.02 Уo 04.01 Уo 04.02
7 Многоразрядные сумматоры последовательного и параллельного действия. Компараторы кодов. Принцип работы, таблица истинности, логические выражения, схема на ЛЭ, УГО, применение	1	ОК 01 ОК 04		Зo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.07 Уo 01.09 Зo 04.01 Зo 04.02 Уo 04.01 Уo 04.02
В том числе практических занятий и лабораторных работ	6			
Лабораторная работа 3. Исследование работы шифратора и дешифратора	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01 ОК 04		3.1.1.1 3.1.1.2 У.1.1.2 У.1.1.4 Н.1.1.1 3.1.2.1 3.1.2.7 У.1.2.8 Н.1.2.1 Зo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.07 Уo 01.09 Зo 04.01

				3o 04.02 Уo 04.01 Уo 04.02
	Лабораторная работа 4. Исследование работы мультиплексоров. Синтез схем на логических элементах и библиотечных микросхемах	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01 ОК 04	3.1.1.1 3.1.1.2 У.1.1.2 У.1.1.4 Н.1.1.1 3.1.2.1 3.1.2.7 У.1.2.8 Н.1.2.1 3o 01.02 3o 01.03 Уo 01.07 Уo 01.09 3o 04.01 3o 04.02 Уo 04.01 Уo 04.02
	Лабораторная работа 5. Исследование работы сумматоров. Синтез сумматоров на элементах и на микросхемах	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01 ОК 04	3.1.1.1 3.1.1.2 У.1.1.2 У.1.1.4 Н.1.1.1 3.1.2.1 3.1.2.7 У.1.2.8 Н.1.2.1 3o 01.02 3o 01.03 Уo 01.07 Уo 01.09 3o 04.01 3o 04.02 Уo 04.01 Уo 04.02
Тема 2.3. Функциональные узлы последовательностного типа.	Содержание 1 Триггеры. Основные назначения. Основные типы триггеров. RS – триггер. RS – триггер с инверсными входами, D – триггер. Переключательные таблицы. Временные диаграммы.	1	ОК 01	3o 01.02 3o 01.03 Уo 01.07 Уo 01.09

			ОК 04	Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	2 Двухступенчатые триггеры. JK-триггер. Т-триггер. Переключательные таблицы. Временные диаграммы. Режимы работы триггеров	1	ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	3 Регистры. Назначение. Классификация. Параллельные регистры хранения. Временные диаграммы работы устройств. УГО ИМС регистров хранения	1	ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	4 Сдвиговые регистры. Реверсивные регистры. Временные диаграммы работы устройств. УГО ИМС универсальных регистров	1	ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа 4. Изучение работы триггеров RS, JK, T, D	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01	3.1.1.1 3.1.1.2 У.1.1.2 У.1.1.4 Н.1.1.1 3.1.2.1 3.1.2.7 У.1.2.7 У.1.2.8 Н.1.2.1 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07

			ОК 04	Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
Раздел 3. Общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин		30		
Тема 3.1 Архитектура и структура ЭВМ	Содержание			
	1 Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ	2	ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	2 Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура	2	ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	3 Характеристики и классификация ЭВМ и вычислительных систем. Классификация вычислительных платформ	2	ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
Тема 3.2 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание			
	1 Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора	2	ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	2 Устройство управления, арифметико-логическое устройство,	2	ОК 01	Зо 01.02

	микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы		ОК 04	Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	3 Основные узлы структурной схемы микропроцессора. Арифметико-логическое устройство. Регистр флагов. Регистры общего назначения. Устройство управления	2	ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
Тема 3.3 Программирование микропроцессора	Содержание учебного материала			
	1 Основные команды микропроцессора. Форматы команд процессора. Способы адресации	2	ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	2 Система команд МП 8086, классификация. Примеры выполнения команд передачи данных, ввода-вывода, работы со стеком	2	ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>14</i>		
	Лабораторная работа 6. Программа Debug. Изменение содержимого регистров	2	ПК 1.1 ПК 1.2	3.1.1.1 3.1.1.2 У.1.1.2 У.1.1.4 Н.1.1.1 3.1.2.1 3.1.2.7 У.1.2.8 Н.1.2.1

			ОК 01	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09
			ОК 04	Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Лабораторная работа 7. Команды программы Debug. Исследование форматов команд	2	ПК 1.1	3.1.1.1 3.1.1.2 У.1.1.2 У.1.1.4
			ПК 1.2	Н.1.1.1 3.1.2.1 3.1.2.7 У.1.2.8
			ОК 01	Н.1.2.1 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09
			ОК 04	Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Лабораторная работа 8. Исследование регистров и оперативной памяти процессора. Сегмент кода	2	ПК 1.1	3.1.1.1 3.1.1.2 У.1.1.2 У.1.1.4
			ПК 1.2	Н.1.1.1 3.1.2.1 3.1.2.7 У.1.2.7 У.1.2.8
			ОК 01	Н.1.2.1 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09
			ОК 04	Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01

				Уо 04.02
	Лабораторная работа 9. Исследование команды в сегменте команд. Выполнение программ. Данные в сегментах данных	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01 ОК 04	3.1.1.1 3.1.1.2 У.1.1.2 У.1.1.4 Н.1.1.1 3.1.2.1 3.1.2.7 У.1.2.8 Н.1.2.1 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Лабораторная работа 10. Исследование оперативной памяти процессора	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01 ОК 04	3.1.1.1 3.1.1.2 У.1.1.2 У.1.1.4 Н.1.1.1 3.1.2.1 3.1.2.7 У.1.2.8 Н.1.2.1 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	Лабораторная работа 11. Исследование стека. Ввод вывод данных	2	ПК 1.1 ПК 1.2	3.1.1.1 3.1.1.2 У.1.1.2 У.1.1.4 Н.1.1.1 3.1.2.1 3.1.2.7

			OK 01	Y.1.2.8 H.1.2.1 Zo 01.02 Zo 01.03 Yo 01.07 Yo 01.09
			OK 04	Zo 04.01 Zo 04.02 Yo 04.01 Yo 04.02
	Лабораторная работа 12. Исследование прерываний	2	ПК 1.1	3.1.1.1 3.1.1.2 Y.1.1.2 Y.1.1.4
			ПК 1.2	H.1.1.1 3.1.2.1 3.1.2.7 Y.1.2.8
			OK 01	H.1.2.1 Zo 01.02 Zo 01.03 Yo 01.07 Yo 01.09
			OK 04	Zo 04.01 Zo 04.02 Yo 04.01 Yo 04.02
Промежуточная аттестация		-		
Всего:		64		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Для реализации программы учебной дисциплины имеется учебный кабинет и Мастерская (Сетевое и системное администрирование (404), в которых есть возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия.

3.1.1 Технические средства обучения:

- персональный компьютер
- посадочные места для обучающихся – 27 мест;
- рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с лицензионным ПО, подключенное к локальной вычислительной сети и сети «Интернет» – 1 место;
- учебная доска – 1 шт.;
- проектор – 1 шт.;
- экран – 1 шт.;
- колонки – 1 шт.;

Средства обучения:

- учебно-практическое и учебно-лабораторное;
- видеоматериалы, рабочие тетради, учебники, интернет ресурсы, литература;
- Плакаты.

3.1.2 Оборудование Мастерской (Сетевое и системное администрирование (404)):

- Посадочных мест для обучающихся – 16 мест;
- Рабочее место преподавателя – 1;
- Монитор Dell P2419H – 32 шт.;
- Микрокомпьютер Dell OptiPlex 7070 на базе процессора Intel Core i7-9700T16 шт.;
- Интерактивный дисплей SMART Board серии MX SBID-MX265;

Должно быть предусмотрено следующее лицензированное программное обеспечение:

- Операционные системы: Windows 10 Pro
- Виртуальная машина Virtgal Machine Workstation;
- Офисный пакет приложений Microsoft Office;

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные издания

1 Колдаев В.Д. Архитектура ЭВМ: учеб. пособие для СПО. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М. 2016. – 384 с.

2 Сенкевич А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы –М.: ОИЦ «Академия», 2016 – 240 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности; принципы работы основных логических блоков системы; параллелизм и конвейеризацию вычислений; классификацию вычислительных платформ; принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах; принципы работы кэш-памяти; повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем; энергосберегающие технологии; основные конструктивные элементы средств вычислительной техники; структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических и лабораторных работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач; идентифицировать основные узлы персонального</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических и лабораторных работ. Текущий контроль в форме защиты</p>

<p>компьютера, разъемы для подключения внешних устройств; выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; осуществлять модернизацию аппаратных средств.</p>	<p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>практических и лабораторных работ</p>
---	--	--

Приложение 3.4
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ
ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.10 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 05.

1.2 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
ПК 1.1			З.1.1.6	Стандартизацию сетей.
ПК 1.5	У.1.5.1	Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети.	З.1.5.1	Принципы и стандарты оформления технической документации
	У.1.5.2	Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации.	З.1.5.3	Информационно-справочные системы для замены (поиска) технического оборудования.
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 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
ОК 09	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	15
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	20
Промежуточная аттестация	---

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ³ , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы стандартизации		20		
Тема 1.1 Государственная система стандартизации РФ	Содержание учебного материала Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий	2	ОК 04 ОК 05 ОК 09	Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
Тема 1.2 Стандартизация в различных сферах	Организационная структура технического комитета ИСО 176, модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004 и модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе.	2	ОК 04 ОК 05 ОК 09	Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
Тема 1.3 Международная стандартизация	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.	2	ОК 04 ОК 05 ОК 09	Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01 Уо 09.05

				Зо 09.05
Тема 1.4 Организация работ по стандартизации в РФ	Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.	2	ОК 04 ОК 05 ОК 09	Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
Тема 1.5 Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ и КС	Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий.	2	ОК 04 ОК 05	Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа № 1 Нормативно-правовые документы и стандарты в области информационных систем и компьютерных сетей	2	ПК 1.1 ПК 1.5 ОК 05 ОК 09	3.1.1.6 У.1.5.1 У.1.5.2 3.1.5.1 3.1.5.3 Н.1.5.1 Зо 05.02 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
	Практическая работа № 2. Анализ стандартов системы стандартизации в Российской Федерации. ГОСТ Р 1.0-2004, ГОСТ Р 1.12-2004, ГОСТ Р 1.2-2004, ГОСТ Р 1.4-2004, ГОСТ Р 1.5-2004, ГОСТ Р 1.9-2004, ГОСТ 2.114-95	2	ПК 1.1 ПК 1.5 ОК 05 ОК 09	3.1.1.6 У.1.5.1 У.1.5.2 3.1.5.1 3.1.5.3 Н.1.5.1 Зо 05.02 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
Тема 1.6 Организация работ по стандартизации в области ИКТ и КС	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.	2	ОК 05 ОК 09	Зо 05.02 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05

Тема 1.7 Системы менеджмента качества	Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Принципы обеспечения качества программных средств. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1	2	ОК 05 ОК 09	Зо 05.02 Уо 05.01 Уо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа № 3 Системы менеджмента качества	2	ПК 1.1 ПК 1.5 ОК 05 ОК 09	3.1.1.6 У.1.5.1 У.1.5.2 3.1.5.1 3.1.5.3 Н.1.5.1 Зо 05.02 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
Раздел 2. Основы сертификации		12		
Тема 2.1 Сущность и проведение сертификации	Содержание			
	Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации.	2	ОК 04 ОК 05 ОК 09	Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
Тема 2.2 Нормативно-правовые документы области ИКТ и КС	Международные правовые и нормативные акты в сфере средств информационных технологий и процессов переработки информации. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечения и регулирование в сфере информационных технологий. Система менеджмента ИКТ и КС.	2	ОК 04 ОК 05 ОК 09	Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
Тема 2.3 Стандарты в области ИКТ и КС	Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ	2	ОК 04 ОК 05 ОК 09	Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическая работа № 4 Анализ товарных штрих-кодов.	2	ПК 1.1 ПК 1.5 ОК 05 ОК 09	3.1.1.6 У.1.5.1 У.1.5.2 3.1.5.1 3.1.5.3 Н.1.5.1 Зо 05.02 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
	Практическая работа № 5 Составление алгоритма сертификации продукции или услуг	2	ПК 1.1 ПК 1.5 ОК 05 ОК 09	3.1.1.6 У.1.5.1 У.1.5.2 3.1.5.1 3.1.5.3 Н.1.5.1 Зо 05.02 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
	Практическая работа № 6 Анализ реального сертификата соответствия	2	ПК 1.1 ПК 1.5 ОК 05 ОК 09	3.1.1.6 У.1.5.1 У.1.5.2 3.1.5.1 3.1.5.3 Н.1.5.1 Зо 05.02 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
Раздел 3. Техническое документоведение		16		
Тема 3.1 Основные виды технической и технологической документации	Содержание			
	1 Виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.	2	ПК 1.1 ПК 1.5 ОК 05	3.1.1.6 У.1.5.1 У.1.5.2 3.1.5.1 3.1.5.3 Н.1.5.1 Зо 05.02 Уо 05.01

			ОК 09	Уо 09.05 Зо 09.05
	2	2	ПК 1.1 ПК 1.5 ОК 05 ОК 09	3.1.1.6 У.1.5.1 У.1.5.2 3.1.5.1 3.1.5.3 Н.1.5.1 Зо 05.02 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
		2	ПК 1.1 ПК 1.5 ОК 05 ОК 09	3.1.1.6 У.1.5.1 У.1.5.2 3.1.5.1 3.1.5.3 Н.1.5.1 Зо 05.02 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
		2	ПК 1.1 ПК 1.5 ОК 05 ОК 09	3.1.1.6 У.1.5.1 У.1.5.2 3.1.5.1 3.1.5.3 Н.1.5.1 Зо 05.02 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
		2	ПК 1.1 ПК 1.5 ОК 05	3.1.1.6 У.1.5.1 У.1.5.2 3.1.5.1 3.1.5.3 Н.1.5.1 Зо 05.02

			ОК 09	Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
	Практическая работа № 10 Оформление списка источников пояснительной записки текстового документа	2	ПК 1.1 ПК 1.5 ОК 05 ОК 09	3.1.1.6 У.1.5.1 У.1.5.2 3.1.5.1 3.1.5.3 Н.1.5.1 Зо 05.02 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
Тема 3.2 Оформление технической документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД	Оформление технической документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД	4	ПК 1.1 ПК 1.5 ОК 05 ОК 09	3.1.1.6 У.1.5.1 У.1.5.2 3.1.5.1 3.1.5.3 Н.1.5.1 Зо 05.02 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
Промежуточная аттестация		0		
Всего:		48		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Для реализации программы учебной дисциплины имеется учебный кабинет (Сетевое и системное администрирование (201), в котором есть возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия.

3.1.1 Технические средства обучения:

- персональный компьютер
- посадочные места для обучающихся – 27 мест;
- рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с лицензионным ПО, подключенное к локальной вычислительной сети и сети «Интернет» – 1 место;
- учебная доска – 1 шт.;
- проектор – 1шт.;
- экран – 1 шт.;

Оснащение кабинета:

- рабочая программа;
- календарно-тематический план;
- методическая литература (в помощь преподавателю).

Средства обучения:

- рабочие тетради, учебники, Интернет-ресурсы, литература.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1 Основные источники (печатные издания):

- 1 Качурина Т.А. Метрология и стандартизация: учебник – М.: Академия, 2019
- 2 Латышенко К.П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2018
- 3 Метрология. Теория измерений: учебник. – М.: Издательство Юрайт, 2018
- 4 Сергеев А.Г. Метрология: учебник и практикум. – М.: Издательство Юрайт, 2018
- 5 Сергеев А.Г. Сертификация: учебник и практикум для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2018
- 6 Сергеев А.Г., Терегеря В.В. Стандартизация и сертификация. – М.: Издательство Юрайт, 2018. - 420 с.
- 7 Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация, - М.: ООО «КноРус», 2013.
- 8 Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. – М.: КНОРУС, 2019

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Основы метрологии, стандартизации и сертификации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Д. Дубовой, Е. М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=371141>
2. Основы метрологии, сертификации и стандартизации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Д.Д.Грибанов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 127 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=452862>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации. – Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. – Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. – Показатели качества и методы их оценки. – Системы качества. – Основные термины и определения в области сертификации. – Организационную структуру сертификации. – Системы и схемы сертификации. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Применять требования нормативных актов к 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p>

<p>основным видам продукции (услуг) и процессов.</p> <p>– Применять документацию систем качества.</p> <p>– Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.</p>	<p>освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>
--	--	---

Приложение 3.5
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 11. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП 11. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП 05. Основы электротехники является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

1.2 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
ПК 1.4	У.1.4.6	Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.	З.1.4.6	Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование.
ОК 01	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 02	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации
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 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
--------------	----------	--	----------	---

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	44
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	---
практические занятия	20
Промежуточная аттестация	---

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ⁴ , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Электрические токи и цепи		34		
Тема 1.1 Основы электростатики	<p>Содержание</p> <p>1 Электромагнитное поле и его две составляющие. Основные характеристики электростатических полей. Физический смысл электрической ёмкости. Соединения конденсаторов</p>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 1.2 Постоянный электрический ток	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Основные понятия и единицы измерения. Электрическое сопротивление и проводимость</p> <p>2 Закон Ома. Соединение резисторов. Режимы работы электрических цепей</p>	2	ОК 01 ОК 05 ОК 02	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.02 Уо 05.01 Зо 02.02 Зо 02.03

⁴ В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

			ОК 04	Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	3 Законы Кирхгофа. Составление уравнений для расчета токов в схемах при помощи законов Кирхгофа	2	ОК 04 ОК 05	Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическая работа 1. Закон Ома. Параллельное и последовательное соединение резисторов	2	ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3.1.4.6 У.1.4.6 Н.1.4.7 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
	Практическая работа 2. Расчет цепей со смешанным соединением резисторов, конденсаторов	2	ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3.1.4.6 У.1.4.6 Н.1.4.7 Н.1.5.1 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
	Практическая работа 3. Составление узловых и контурных уравнений с	2	ПК 1.4	3.1.4.6 У.1.4.6

	применением законов Кирхгофа		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	Н.1.4.7 Н.1.5.1 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 1.3 Электромагнетизм	Содержание учебного материала			
	1 Магнитное поле как вид материи. Характеристики магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность и взаимоиנדуктивность	2	ОК 01 ОК 02	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическая работа 4. Магнитное поле. Магнитные цепи	2	ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З.1.4.6 У.1.4.6 Н.1.4.7 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
	Практическая работа 5. Сила, действующая на проводник с током. Электромагнитная индукция	2	ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	З.1.4.6 У.1.4.6 Н.1.4.7 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.02

			OK 04 OK 05	Зo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Зo 04.02 Уo 04.02 Зo 05.02 Уo 05.01
Тема 1.4 Однофазные электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала			
	1 Синусоидальный ток и основные характеризующие его величины. Графическое обозначение синусоидального тока	2	OK 01 OK 04	Зo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.07 Уo 01.09 Зo 04.01 Зo 04.02 Уo 04.01 Уo 04.02
	2 Цепь переменного тока с индуктивностью, емкостью и активными сопротивлениями RL и RC. Последовательная и параллельная цепь переменного тока	2	OK 01 OK 04	Зo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.07 Уo 01.09 Зo 04.01 Зo 04.02 Уo 04.01 Уo 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическая работа 6. Резистор, конденсатор, соленоид в цепи переменного тока	2	ПК 1.4 OK 01 OK 02 OK 04 OK 05	3.1.4.6 У.1.4.6 Н.1.4.7 Зo 01.02 Зo 01.03 Зo 02.02 Зo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Зo 04.02 Уo 04.02 Зo 05.02 Уo 05.01
	Практическая работа 7. Последовательные и переменные цепи переменного тока	2	ПК 1.4	3.1.4.6 У.1.4.6 Н.1.4.7

			ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 1.5 Трехфазные электрические цепи	Содержание учебного материала			
	1.Трехфазные системы ЭДС напряжений. Получение трехфазных ЭДС. Соединение обмоток генератора звездой и треугольником.	2	ОК 01 ОК 02	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа 8. Трехфазная система токов	2	ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3.1.4.6 У.1.4.6 Н.1.4.7 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 1.6 Электрические фильтры	Содержание учебного материала			
	1. Общие сведения об электрических и цифровых фильтрах. Фильтры нижних и верхних частот и их характеристики. Полосовые и режекторные фильтры и их характеристики	2	ОК 01 ОК 02	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04

				Уо 02.05
Раздел 2. Электрические сигналы		4		
Тема 2.1 Электрические сигналы и их спектры	Содержание учебного материала			
	1 Электрические сигналы и их классификация. Непрерывные и дискретные сигналы. Способы представления и параметры сигналов. Спектры непрерывного и дискретного сигналов. Ширина спектра сигнала	2	ОК 04 ОК 05	Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа 9. Расчет электрической цепи с несинусоидальными сигналами	2	ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3.1.4.6 У.1.4.6 Н.1.4.7 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
Раздел 3. Нелинейные электрические цепи		4		
Тема 3.1 Методы анализа нелинейных электрических цепей	Содержание учебного материала			
	1 Общая характеристика нелинейных элементов. Воздействие гармонического колебания на нелинейный элемент	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа 10. Методы анализа нелинейной электрической цепи.	2	ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	3.1.4.6 У.1.4.6 Н.1.4.7 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.02

			OK 04 OK 05	3o 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 3o 04.02 Уo 04.02 3o 05.02 Уo 05.01
Раздел 4. Линейные электрические цепи		2		
Тема 4.1 Цепи с распределенными параметрами	Содержание учебного материала			
	1. Общие сведения. Назначение цепей с распределенными параметрами и их основные виды. Процесс распространения волн в линии. Режимы работы линий	2	OK 04 OK 05	3o 04.01 3o 04.02 Уo 04.01 Уo 04.02 3o 05.02 Уo 05.01
Всего:		44		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Для реализации программы учебной дисциплины имеется учебный кабинет, в котором есть возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия.

3.1.1 Технические средства обучения:

- персональный компьютер
- посадочные места для обучающихся – 27 мест;
- рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с лицензионным ПО, подключенное к локальной вычислительной сети и сети «Интернет» – 1 место;
- учебная доска – 1 шт.;
- проектор – 1 шт.;
- экран – 1 шт.;
- колонки – 1 шт.

Средства обучения:

- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные издания

- 1 А. В. Кузнецов, Элементарная электротехника/ учебник – М.:ДМК, 2014. – 896 с.
- 2 В. М. Прошин, Г.В. Ярочкина, Сборник задач по электротехнике. Учебное пособие 4-е издание стереотипное – М.: Академия, 2015.–128 с.
- 3 В. М. Прошин, Электротехника: Учебное издание 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2013. – 288с.
- 4 Ю. М. Борисова Ю., Д.Н. Липатов, Ю.Н.Зорин, Электротехника – БХВ СПб, 2012. – 592 с.
- 5 М. А. Жаворонков, А. В. Кузин, Электротехника и электроника: Учебное пособие 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 400 с.

3.2.2 Дополнительные источники

- 1 П.В. Ермуратский, Г.П. Лычкина, Ю.Б. Минкин Электротехника и электроника. – М.: ДМК Пресс, 2013 – 416 с.: ил.
- 2 С.Н. Маркелов, Б. Я. Сазанов, Электротехника и электроника учебное пособие М.: Инфра-М, Форум:, 2014. – 272 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме. Свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией. Трехфазные электрические цепи. Основные свойства фильтров. Непрерывные и дискретные сигналы. Методы расчета электрических цепей. Спектр дискретного сигнала и его анализ. Цифровые фильтры.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Применять основные определения и законы теории электрических цепей. Учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей. Различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

	учебные задания содержат грубые ошибки.	
--	---	--

Приложение 3.6
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.12 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.012 Инженерная компьютерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 09.

1.2 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
ПК 1.1	У.1.1.1	Проектировать локальную сеть.	3.1.1.7	Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.
	У.1.1.2	Выбирать сетевые топологии.	3.1.1.13	Основы проектирования локальных сетей, беспроводные локальные сети.
ПК 1.5	У.1.5.2	Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации.	3.1.5.2	Принципы создания и оформления топологии сети.
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 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 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	58
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	46
Промежуточная аттестация	---

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенции и личностных результатов ⁵ , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Теоретические основы компьютерной графики. Методы, нормы, правила чтения и составления конструкторской документации		11		
Тема 1.1 Введение в компьютерную графику	Содержание			
	Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики. Виды, содержание и форма конструкторских документов. Правила оформления чертежей	2	ПК 1.1 ОК 09	У.1.1.1 У.1.1.2 З.1.1.7 З.1.1.13 Н.1.1.1 Н.1.1.2 Зо 09.01 Уо 09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	9		
	Практическая работа № 1 Знакомство с основными элементами интерфейса. Главное меню.	2	ПК 1.5 ОК 02 ОК 09	З.1.5.2 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 09.01 Уо 09.01
Практическая работа № 2 Стандартная панель, панель переключений, инструментальная панель и панель свойств.	2	ПК 1.5 ОК 02	З.1.5.2 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.03	

			ОК 09	Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 09.01 Уо 09.01
	Практическая работа № 3 Изучение приемов работы с инструментальными панелями. Построение простых элементов.	2	ПК 1.5 ОК 02 ОК 09	3.1.5.2 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 09.01 Уо 09.01
	Практическая работа № 4 Основные правила нанесения размеров на чертежах по ГОСТу	2	ПК 1.5 ОК 02 ОК 09	3.1.5.2 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 09.01 Уо 09.01
	Практическая работа № 5 Чертеж плоской детали	1	ПК 1.5 ОК 02 ОК 09	3.1.5.2 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 09.01 Уо 09.01
Раздел 2. Общие правила и требования выполнения электрических схем		27		
Тема 2.1	Содержание			
Классификация схем	Условно-графические обозначения в электрических схемах. Виды и типы схем. Код схемы. Условно-графические обозначения в схемах	2	ПК 1.5	3.1.5.2 У.1.5.2 Н.1.5.1

			ОК 02	Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07
			ОК 09	Зо 09.01 Уо 09.01
В том числе практических занятий и лабораторных работ		25		
Практическая работа № 6 Правила выполнения схем		2	ПК 1.5 ОК 02 ОК 09	3.1.5.2 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 09.01 Уо 09.01
Практическая работа № 7 Применение программных продуктов для выполнения УГО		2	ПК 1.5 ОК 02 ОК 09	3.1.5.2 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 09.01 Уо 09.01
Практическая работа № 8 Применение программных продуктов для выполнения схемы электрической структурной		1	ПК 1.5 ОК 02 ОК 09	3.1.5.2 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 09.01 Уо 09.01
Практическая работа № 9 Применение программных продуктов для выполнения схемы электрической функциональной		2	ПК 1.5	3.1.5.2 У.1.5.2 Н.1.5.1

			ОК 02	Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07
			ОК 09	Зо 09.01 Уо 09.01
	Практическая работа № 10 Применение программных продуктов для выполнения схемы электрической принципиальной	1	ПК 1.5 ОК 02 ОК 09	3.1.5.2 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 09.01 Уо 09.01
	Практическая работа № 11 Выполнение перечня элементов (ПЭ) к схеме ЭЗ	2	ПК 1.5 ОК 02 ОК 09	3.1.5.2 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 09.01 Уо 09.01
	Практическая работа № 12 Применение программных продуктов для выполнения схемы компьютерной сети	1	ПК 1.1 ОК 02 ОК 09	У.1.1.1 У.1.1.2 3.1.1.7 3.1.1.13 Н.1.1.1 Н.1.1.2 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 09.01 Уо 09.01
	Практическая работа № 13 Создание структурированной компьютерной сети	1	ПК 1.1	У.1.1.1 У.1.1.2

			OK 02	3.1.1.7 3.1.1.13 Н.1.1.1 Н.1.1.2 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07
			OK 09	Зо 09.01 Уо 09.01
	Практическая работа № 14 Создание структурированной компьютерной сети офиса компании	1	ПК 1.1 OK 02 OK 09	У.1.1.1 У.1.1.2 3.1.1.7 3.1.1.13 Н.1.1.1 Н.1.1.2 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 09.01 Уо 09.01
	Практическая работа № 15 Создание структурированной компьютерной сети офиса компании	2	ПК 1.1 OK 02 OK 09	У.1.1.1 У.1.1.2 3.1.1.7 3.1.1.13 Н.1.1.1 Н.1.1.2 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 09.01 Уо 09.01
	Практическая работа № 16 Применение программных продуктов для выполнения схемы ЦВТ	1	ПК 1.1	У.1.1.1 У.1.1.2 3.1.1.7 3.1.1.13 Н.1.1.1

			ОК 02	Н.1.1.2 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07
			ОК 09	Зо 09.01 Уо 09.01
	Практическая работа № 17 Стандарты оформления строительных чертежей.	2	ПК 1.5	3.1.5.2 У.1.5.2
			ОК 02	Н.1.5.1 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07
			ОК 09	Зо 09.01 Уо 09.01
	Практическая работа № 18 Графические изображения объектов сетевой инфраструктуры	1	ПК 1.1	У.1.1.1 У.1.1.2 3.1.1.7 3.1.1.13
			ОК 02	Н.1.1.1 Н.1.1.2 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07
			ОК 09	Зо 09.01 Уо 09.01
	Практическая работа № 19 Проектирование объектов сетевой инфраструктуры	2	ПК 1.1	У.1.1.1 У.1.1.2 3.1.1.7 3.1.1.13
			ОК 02	Н.1.1.1 Н.1.1.2 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07

		ОК 09	Зо 09.01 Уо 09.01
Практическая работа № 20 Проектирование объектов сетевой инфраструктуры офиса предприятия	1	ПК 1.1 ОК 02 ОК 09	У.1.1.1 У.1.1.2 3.1.1.7 3.1.1.13 Н.1.1.1 Н.1.1.2 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 09.01 Уо 09.01
Практическая работа № 21 Проектирование объектов сетевой инфраструктуры офиса предприятия	1	ПК 1.1 ОК 02	У.1.1.1 У.1.1.2 3.1.1.7 3.1.1.13 Н.1.1.1 Н.1.1.2 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07
Практическая работа № 22 Простановка размеров, выбор масштабов по проекту в соответствии с ГОСТ 21.501-93	2	ПК 1.5 ОК 02	3.1.5.2 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07
Практическая работа № 23 Условные и графические изображения элементов зданий	1	ПК 1.5 ОК 02	3.1.5.2 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07

			ОК 09	Зо 09.01 Уо 09.01
Раздел 3. Проектная документация		20		
Тема 3.1 Общие требования к текстовым документам	Содержание			
	Общие требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации. Общие правила выполнения документации. Оформление технической документации. ЕСКД. ЕКПД	2	ПК 1.5 ОК 02 ОК 09	3.1.5.2 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 09.01 Уо 09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18		
	Практическая работа № 24 Правила выполнения спецификаций на чертежах	2	ПК 1.5 ОК 02 ОК 09	3.1.5.2 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 09.01 Уо 09.01
	Практическая работа № 25 Правила оформления технической документации	2	ПК 1.5 ОК 02 ОК 09	3.1.5.2 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 09.01 Уо 09.01
Практическая работа № 26 Оформление технической документации	1	ПК 1.5 ОК 02	3.1.5.2 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02	

			ОК 09	Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 09.01 Уо 09.01
Практическая работа № 27 Оформление спецификации	2	ПК 1.5 ОК 02 ОК 09		3.1.5.2 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 09.01 Уо 09.01
Практическая работа № 28 Оформление ведомости документов	1	ПК 1.5 ОК 02 ОК 09		3.1.5.2 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 09.01 Уо 09.01
Практическая работа № 29 ГОСТ19.002-80 Единая система программной документации. Схема алгоритмов и программ.	2	ПК 1.5 ОК 02 ОК 09		3.1.5.2 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 09.01 Уо 09.01
Практическая работа № 30 ГОСТ 19.003-80 Единая система программной документации. Условные графические обозначения	2	ПК 1.5 ОК 02		3.1.5.2 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07

			ОК 09	Зо 09.01 Уо 09.01
	Практическая работа № 31 Выполнение расчетно-графической работы: Схема алгоритма.	2	ПК 1.5 ОК 02	3.1.5.2 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07
	Практическая работа № 32 Создание схемы алгоритма поиска неисправностей	2	ПК 1.5 ОК 02	3.1.5.2 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07
Всего:		58		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Инженерной компьютерной графики», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

3.1.1 Технические средства обучения:

- персональный компьютер
- посадочные места для обучающихся – 27 мест;
- рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с лицензионным ПО, подключенное к локальной вычислительной сети и сети «Интернет» – 1 место;
- учебная доска – 1 шт.;
- проектор – 1 шт.;
- экран – 1 шт.;

Оснащение кабинета:

- рабочая программа;
- календарно-тематический план;
- методическая литература (в помощь преподавателю).

Средства обучения:

- учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование;
- рабочие тетради, учебники, Интернет-ресурсы, литература.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные издания

- 1 Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика. - М.: Академия, 2018
- 2 Бродский А.М., ... Инженерная графика. – М.: Академия, 2018
- 3 Василенко Е.А. Техническая графика: учебник для СПО. – М.: ИНФРА-М, 2018
- 4 Дегтярев В.М., Затыльников В.П. Инженерная и компьютерная графика: Учебник. – М.: Академия, 2018
- 5 Куликов В.П. Инженерная графика: учебник. – М.: КНОРУС, 2019
- 6 Немцова Т.И. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие. – М.: ФОРУМ. ИНФРА-М, 2019

3.2.2 Основные электронные издания

- 1 ГОСТ 2.702-2011 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-702-2011-eskd>
- 2 Обозначения принципиальных схем. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.electrik.org/index.php?module=Static_Docs&func=view&f=rf/sxem.htm
- 3 Электрические схемы зарядных устройств. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://deburg.sytes.net/archives/1292>
- 4 ГОСТы, СНИПы, СанПиНы: образовательный ресурс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gostedu.ru/001/>
- 5 Инженерная графика: библиотека // Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru> .
- 6 Открытая база ГОСТов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://standartgost.ru/>
- 7 Единое окно доступа к образовательным ресурсам: федеральный портал. Инженерная графика [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.75.31
- 8 Инженерная и прикладная компьютерная графика: электронное учебно-методическое пособие / Сост. А.В. Чудинов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://graph.power.nstu.ru/wolchin/umm/PKG/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: Средства инженерной и компьютерной графики. Методы и приемы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры. Основные функциональные возможности современных графических систем. Моделирование в рамках графических систем.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание</p>

<p>Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.</p>	<p>программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>
--	--	---

Приложение 3.7
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14 ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.14 Основы теории информации является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 05, ОК 09, ОК 10.

1.2 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
ПК 1.1	У.1.1.5	Работа с сетевыми протоколами и программным обеспечением для мониторинга и управления инфокоммуникационными системами.	3.1.1.9	Основные понятия теории графов.
ОК 01	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	--
практические занятия	26
Промежуточная аттестация	--

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ⁶ , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Понятия теории информации		18		
Тема 1. Базовые понятия теории информации	<p>Содержание</p> <p>1 Информационные процессы. Виды и формы Представления информации. Теорема дискретизации. Хранение, измерение, обработка и передача информации. Системы передачи информации. Общая схема передачи информации по линии связи.</p> <p>2 Способы измерения информации, единицы измерения информации. Закон аддитивности информации. Формула Хартли. Применение формулы Хартли. Передача информации, скорость передачи информации. Вероятностный подход к измерению дискретной и непрерывной информации Шеннона.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическая работа 1. Определение количества информации в различных сообщениях с применением закона аддитивности информации.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ПК 1.1</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 05</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ОК 01</p>	<p>3.1.1.9</p> <p>У.1.1.5</p> <p>Н.1.1.5</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 01.03</p> <p>Уо 01.07</p> <p>Уо 01.09</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 01.03</p> <p>Уо 01.07</p> <p>Уо 01.09</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 01.03</p>

⁶ В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

			ОК 05	Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 2. Информация и энтропия	Содержание учебного материала			
	1 Теорема отсчетов Котельникова и Найквиста-Шеннона, математическая модель системы передачи информации.	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	2 Виды условной энтропии, энтропия объединения двух источников, b-арная энтропия, взаимная энтропия. Энтропийное кодирование. Пропускная способность дискретного канала. Интерполяционная формула Уиттекера-Шеннона, частота Найквиста.	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	3 Количественная оценка информации. Формулы Шеннона для количества информации и энтропии. Свойства энтропии. Энтропия при непрерывном сообщении. Дисперсия равномерного распределен	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическая работа 2. Решение задач на определение количества информации	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 05	3.1.1.9 У.1.1.5 Н.1.1.5 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
Практическая работа 3. Определение пропускной способности дискретного канала.	2	ПК 1.1	3.1.1.9 У.1.1.5 Н.1.1.5	

			ОК 01	3o 01.02 3o 01.03 Уo 01.07 Уo 01.09 3o 05.01 3o 05.02 Уo 05.01
			ОК 05	3o 05.01 3o 05.02 Уo 05.01
		2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 05	3.1.1.9 У.1.1.5 Н.1.1.5 3o 01.02 3o 01.03 Уo 01.07 Уo 01.09 3o 05.01 3o 05.02 Уo 05.01
	Практическая работа 4. Определение энтропии различных источников			
Раздел 2. Передача и защита информации		30		
Тема 3. Защита и передача информации	Содержание учебного материала			
	1 Принципы сжатия данных Характеристики алгоритмов сжатия и их применимость (коэффициент сжатия, допустимость потерь, системные требования алгоритмов). Алгоритмы сжатия данных неизвестного формата. Простейшие алгоритмы сжатия информации, методы Лемпела-Зива, особенности программ архиваторов.	2	ОК 01 ОК 05	3o 01.02 3o 01.03 Уo 01.07 Уo 01.09 3o 05.01 3o 05.02 Уo 05.01
	2 Применение алгоритмов кодирования в архиваторах для обеспечения продуктивной работы в WINDOWS. Теория помехоустойчивого кодирования. Критерий максимального правдоподобия.	2	ОК 01 ОК 05	3o 01.02 3o 01.03 Уo 01.07 Уo 01.09 3o 05.01 3o 05.02 Уo 05.01
	3 Кодовое расстояние. Коды с проверкой на четность. Порождающая и проверочные матрицы. Таблицы лидеров и синдромов. Граница Хэмминга. Код Хэмминга. Циклические коды. Кодирования и декодирование циклических кодов.	2	ОК 01 ОК 05	3o 01.02 3o 01.03 Уo 01.07 Уo 01.09 3o 05.01 3o 05.02 Уo 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		

	Практическая работа 5. Кодирование и декодирование алфавитно-цифровой информации с помощью алгоритмов сжатия	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 05	3.1.1.9 У.1.1.5 Н.1.1.5 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	Практическая работа 6. Кодирование и декодирование информации методом Лемпела-Зива.	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 05	3.1.1.9 У.1.1.5 Н.1.1.5 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	Практическая работа 7. Кодирование и декодирование информации используя коды проверки на четность.	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 05	3.1.1.9 У.1.1.5 Н.1.1.5 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	Практическая работа 8. Кодирование и декодирование информации кодом Хэмминга.	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 05	3.1.1.9 У.1.1.5 Н.1.1.5 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	Практическая работа 9. Кодирование и декодирование циклических кодов.	2	ПК 1.1	3.1.1.9 У.1.1.5

			OK 01	Н.1.1.5 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
			OK 05	
Тема 4. Основы теории защиты информации	Содержание учебного материала			
	1 Электронная кодовая книга. Сцепление блока. Комбинирование блочных алгоритмов. Российский стандарт шифрования данных. Асимметричные криптосистемы	2	OK 01 OK 05	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	2 Понятие криптографии, использование ее на практике, различные методы криптографии, их свойства и методы шифрования.	2	OK 01 OK 05	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	3 Криптография с симметричным ключом, с открытым ключом. Криптоанализ, криптографические примитивы, криптографические протоколы, управление ключами	2	OK 01 OK 05	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
Практическая работа 10. Шифрование сообщений с помощью методов замены и перестановки и расшифровывание их.	2	ПК 1.1 OK 01 OK 05	3.1.1.9 У.1.1.5 Н.1.1.5 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01	

	Практическая работа 11. Разработка алгоритма нахождения ключа и применения его для расшифровывания и зашифровывания сообщения.	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 05	3.1.1.9 У.1.1.5 Н.1.1.5 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	Практическая работа 12. Шифрование сообщений с помощью симметричного ключа.	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 05	3.1.1.9 У.1.1.5 Н.1.1.5 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	Практическая работа 13. Шифрование сообщений с помощью асимметричного ключа.	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 05	3.1.1.9 У.1.1.5 Н.1.1.5 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
Промежуточная аттестация		---		
Всего:		48		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Для реализации программы учебной дисциплины имеется учебный кабинет и Мастерская (Сетевое и системное администрирование (404), в которых есть возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия.

3.1.1 Технические средства обучения:

- персональный компьютер
- посадочные места для обучающихся – 27 мест;
- рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с лицензионным ПО, подключенное к локальной вычислительной сети и сети «Интернет» – 1 место;
- учебная доска – 1 шт.;
- проектор – 1шт.;
- экран – 1 шт.;
- колонки – 1 шт.

Средства обучения:

- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации.

3.1.4 Оборудование Мастерской (Сетевое и системное администрирование (404):

- Посадочных мест для обучающихся – 16 мест;
- Рабочее место преподавателя – 1;
- Монитор Dell P2419H – 32шт.;
- Микрокомпьютер Dell OptiPlex 7070 на базе процессора Intel Core i7-9700T16шт.;
- Интерактивный дисплей SMART Board серии MX SBID-MX265;
- Должно быть предусмотрено следующее лицензированное программное обеспечение:
- Операционные системы: Windows 10 Pro
- Офисный пакет приложений Microsoft Office;

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные издания

1. Гашков С. Б., Применко Э. А., Черепнев М. А. Криптографические методы защиты информации – М.: Академия, 2010. – 304 с.

2. Литвинская О. С., Чернышев Н. И. Основы теории передачи информации – М.: КноРус, 2010. – 168 с.
3. Кудряшов Б. Д. Теория информации – СПб.: Питер, 2009. – 320 с.
4. Марчук В. Методы цифровой обработки сигналов для решения прикладных задач – М.: Радиотехника, 2012. – 128 с.
5. Рябко Б.А., Фионов А.Н. Криптографические методы защиты информации – М.: Горячая линия – Телеком, 2012. – 230 с.

3.2.3 Дополнительные источники

1. Лайонс Р. Цифровая обработка сигналов – М.: Бинوم-Пресс, 2011. – 654 с. 2. Оппенгейм А., Шафер Р. Цифровая обработка сигналов – М.: Техносфера, 2009. – 856 стр.
3. Сергиенко А. Б. Цифровая обработка сигналов – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 768 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Виды и формы представления информации;</p> <p>Методы и средства определения количества информации;</p> <p>Принципы кодирования и декодирования информации;</p> <p>Способы передачи цифровой информации;</p> <p>Методы повышения помехозащищенности передачи и приема данных, основы теории сжатия данных.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой</p>	<p>устный опрос, тестирование, демонстрация умения применять стандартные методы и модели к решению задач</p> <p>демонстрация умения пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении криптографических задач</p>

	<p>обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Применять закон аддитивности информации;</p> <p>Применять теорему Котельникова;</p> <p>Использовать формулу Шеннона.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>устный опрос, тестирование, демонстрация умения применять современные пакеты прикладных программ для кодирования информации.</p>

Приложение 3.8
к ООП-П по специальности
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 13 ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 08 ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 08 Технологии физического уровня передачи данных является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП-Пв соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05.

1.2 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
ПК 1.4	У.1.4.6	Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.	3.1.4.6	Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование.
ОК 01	Уо 01.07	определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации
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 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
--------------	----------	--	----------	---

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	57
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	19
лабораторные работы	38
практические занятия	
Промежуточная аттестация	--

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ⁷ , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Электрические сигналы		27		
Тема 1.1 Электрические сигналы	Содержание			
	1 Электрические сигналы, характеристики и параметры электрических сигналов. Аналоговые и цифровые сигналы	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
	2 Понятие о первичных сигналах электросвязи: телефонный, звукового вещания, телевизионный, телеграфный. (Примеры и характеристики первичных сигналов)	1	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лабораторная работа 1. Определение основных параметров реального	4	ПК 1.4	З.1.4.6 У.1.4.6

⁷ В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

	прямоугольного импульса большой скважности		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	Н.1.4.7 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 1.2 Преобразование сигналов для передачи по линиям связи	Содержание			
	1 Передача сигналов в виде радиоволн в свободном пространстве, по проводам и кабельным линиям. Модуляция аналоговых сигналов и её виды. Спектр сигнала.	1	ОК 04 ОК 05	Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
	2 Сигналы в цифровых устройствах. Представление цифрового сигнала в последовательной и параллельной форме.	1	ОК 01 ОК 02	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05
	3 АЦП. Операции преобразования.	1	ОК 01 ОК 02	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05
	4 ЦАП. Операции преобразования. Область применения АЦП и ЦАП	1	ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02

	5 Цифровое кодирование. Разновидности кодирования	1	ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16		
	Лабораторная работа 2. Исследование работы амплитудного и фазового спектра периодической последовательности прямоугольных импульсов	4	ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3.1.4.6 У.1.4.6 Н.1.4.7 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
	Лабораторная работа 3. Преобразование аналогового сигнала в цифровой с дальнейшим кодированием в униполярный код NPZ	4	ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3.1.4.6 У.1.4.6 Н.1.4.7 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
	Лабораторная работа 4. Преобразование цифрового сигнала определенного кода в аналоговый сигнал	4	ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	3.1.4.6 У.1.4.6 Н.1.4.7 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04

			ОК 04	Уо 02.05 Зо 04.02
			ОК 05	Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
	Практическая работа 1. Кодирование униполярного кода NPZ в другие потенциальные и импульсные коды с сопровождающим сравнительным анализом	4	ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3.1.4.6 У.1.4.6 Н.1.4.7 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
Раздел 2. Линии связи		15		
Тема 2.1 Типы линий связи Характеристики линий связи	Содержание			
	Физической среды передачи данных, типы линий связи. Затухание и волновое сопротивление линий связи.	1	ОК 01 ОК 02	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05
Тема 2.2 Типы кабелей	Содержание			
	Классификация кабельных линий. Параметры и конструктивное исполнение коаксиальных кабелей и кабелей типа «витая пара». Волокно-оптический кабель. Маркировка.	2	ОК 01 ОК 02	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	Практическая работа 2. Определение волнового сопротивления коаксиального кабеля и расчет затухания сигнала в нем	4	ПК 1.4	3.1.4.6 У.1.4.6 Н.1.4.7

			OK 01 OK 02 OK 04 OK 05	3o 01.02 3o 01.03 3o 02.02 3o 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 04.02 Yo 04.02 3o 05.02 Yo 05.01
	Практическая работа 3. Определение основных параметров и характеристик коаксиальных кабелей и кабелей типа «витая пара», волоконно-оптический кабелей	4	ПК 1.4 OK 01 OK 02 OK 04 OK 05	3.1.4.6 У.1.4.6 Н.1.4.7 3o 01.02 3o 01.03 3o 02.02 3o 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 04.02 Yo 04.02 3o 05.02 Yo 05.01
	Практическая работа 4. Сравнительный анализ характеристик каналов связи	4	ПК 1.4 OK 01 OK 02 OK 04 OK 05	3.1.4.6 У.1.4.6 Н.1.4.7 3o 01.02 3o 01.03 3o 02.02 3o 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 04.02 Yo 04.02 3o 05.02 Yo 05.01
Раздел 3. Передача данных		9		
Тема 3.1 Аппаратура передачи данных	Содержание			
	Аппаратура передачи данных и ее основные характеристики.	2	OK 01	3o 01.02 3o 01.03 Yo 01.07 Yo 01.09

			ОК 05	Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 3.2 Архитектура физического уровня	Содержание			
	Взаимодействие устройств. Архитектура физического уровня и топологии сетей. Топология физических связей. Сетевая архитектура. Аппаратные компоненты.	1	ОК 04 ОК 05	Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическая работа 5. Сравнительный анализ видов топологий компьютерных сетей	6	ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3.1.4.6 У.1.4.6 Н.1.4.7 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
Раздел 4. Коммутация каналов		6		
Тема 4.1 Коммутация каналов и коммутация пакетов	Содержание			
	Задача коммутации. Коммутация каналов. Коммутация пакетов	2	ОК 04 ОК 05	Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 4.2 Функции канального уровня	Содержание			
	1 Канальный уровень. Функции канального уровня. Структура кадра данных.	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.02 Уо 05.01
	2 Стандарты Ethernet.	2	ОК 04	Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 04.01

			OK 05	Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01
Промежуточная аттестация			---	
Всего:			57	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Для реализации программы учебной дисциплины имеется учебный кабинет и Мастерская (Сетевое и системное администрирование (404), в которых есть возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия.

3.1.1 Технические средства обучения:

- персональный компьютер
- посадочные места для обучающихся – 27 мест;
- рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с лицензионным ПО, подключенное к локальной вычислительной сети и сети «Интернет» – 1 место;
- учебная доска – 1 шт.;
- проектор – 1 шт.;
- экран – 1 шт.;
- колонки – 1 шт.;

Средства обучения:

- учебно-практическое и учебно-лабораторное
- видеоматериалы, рабочие тетради, учебники, интернет ресурсы, литература.

3.1.2 Оборудование Мастерской (Сетевое и системное администрирование (404):

- Посадочных мест для обучающихся – 16 мест;
- Рабочее место преподавателя – 1;
- Монитор Dell P2419H – 32шт.;
- Микрокомпьютер Dell OptiPlex 7070 на базе процессора Intel Core i7-9700T 16шт.;
- Интерактивный дисплей SMART Board серии MX SBID-MX265;

Должно быть предусмотрено следующее лицензированное программное обеспечение:

- Операционные системы: Windows 10 Pro
- Офисный пакет приложений Microsoft Office;

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные издания

- 1) Костров Б.В. Технологии физического уровня передачи данных, Москва. «Академия» 2018 г. – 218 с.
- 2) Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Питер 2014 г. – 944 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения⁸</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Физические среды передачи данных. Типы линий связи. Характеристики линий связи передачи данных. Современные методы передачи дискретной информации в сетях. Принципы построения систем передачи информации. Особенности протоколов канального уровня. Беспроводные каналы связи, системы мобильной связи.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Осуществлять необходимые измерения параметров сигналов. Рассчитывать пропускную способность линии связи.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

⁸ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
--	---	--

Приложение 3.9

к ООП-П по специальности

09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
11. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.09 Информационные технологии является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП-Пв соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05.

1.2 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
ПК 1.2	У.1.2.7	Использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга.	3.1.2.4	Требования к компьютерным сетям.
ПК 3.1	У.3.1.3	Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути.	3.3.1.5	Архитектуру протоколов.
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 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	---
практические занятия	46
Промежуточная аттестация	---

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ⁹ , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Общие сведения об информации и информационных технологиях		14		
Тема 1.1 Информация и информационные технологии	Содержание Понятие информации и информационных технологий. Способы восприятия и хранения. Классификация и задачи информационных технологий.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 1.2 Основные устройства ввода/вывода информации	Содержание учебного материала Основные устройства ввода/вывода информации. Современные устройства компьютерных систем и smart-устройства.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 1.3 Виды программного обеспечения	Содержание учебного материала Виды программного обеспечения. Операционная система. Назначение. Виды. Антивирусное ПО. Назначение. Виды.	2	ОК 01 ОК 02	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 02.02

⁹ В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

			ОК 05	Зо 02.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическая работа 1. Работа в операционной системе. Работа с антивирусным ПО.	4	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 02 ОК 05	3.1.2.4 У.1.2.7 Н.1.2.5 3.3.1.5 У.3.1.3 Н.3.1.1 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 1.4 Компьютерные сети	Содержание учебного материала			
	Компьютерные сети. Типы и виды компьютерных сетей. Основные характеристики локальных и глобальных сетей	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 05.02 Уо 05.01
Раздел 2. Знакомство и работа с офисным ПО		54		
Тема 2.1 Текстовый процессор MS Word	Содержание учебного материала			
	1 Текстовый процессор MS Word. Основные понятия и характеристики. Создание и форматирование документа.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 05.02 Уо 05.01

	2 Разметка страницы, шрифты, абзацы, списки, таблицы. Специальные возможности.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05	3o 01.02 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 3o 02.02 3o 02.03 Уo 02.02 Уo 02.04 3o 05.02 Уo 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>12</i>		
	Практическая работа 2. Работа с документами и приложениями	4	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 02 ОК 05	3.1.2.4 У.1.2.7 Н.1.2.5 3.3.1.5 У.3.1.3 Н.3.1.1 3o 02.02 3o 02.03 Уo 02.02 Уo 02.04 3o 05.02 Уo 05.01
	Практическая работа 3. Работа со списками и таблицами	4	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 02 ОК 05	3.1.2.4 У.1.2.7 Н.1.2.5 3.3.1.5 У.3.1.3 Н.3.1.1 3o 02.02 3o 02.03 Уo 02.02 Уo 02.04 3o 05.02 Уo 05.01
	Практическая работа 4. Работа с рисунками и формулами	4	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 02	3.1.2.4 У.1.2.7 Н.1.2.5 3.3.1.5 У.3.1.3 Н.3.1.1 3o 02.02

			ОК 05	Зо 02.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 2.2 Табличный процессор MS Excel	Содержание учебного материала			
	Табличный процессор MS Excel. Основные понятия и характеристики. Создание и форматирование книг. Специальные возможности. Формулы VB (макросы).	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическая работа 5. Основы работы в табличном процессоре MS Excel	4	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 02 ОК 05	3.1.2.4 У.1.2.7 Н.1.2.5 3.3.1.5 У.3.1.3 Н.3.1.1 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 05.02 Уо 05.01
	Практическая работа 6. Графические объекты. Создание таблиц	4	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 02 ОК 05	3.1.2.4 У.1.2.7 Н.1.2.5 3.3.1.5 У.3.1.3 Н.3.1.1 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 05.02 Уо 05.01

Тема 2.3 Программа подготовки презентаций	Содержание			
	1 Программа подготовки презентаций. Основные понятия и характеристики. Создание и оформление слайдов. Ссылки, примеры создания ссылок в презентациях.	2	OK 01 OK 02 OK 05	3o 01.02 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 02.02 3o 02.03 Yo 02.02 Yo 02.04 3o 05.02 Yo 05.01
	2 Анимация, примеры создания анимации в презентациях. Использование макросов при создании ссылок и анимаций в презентациях. Формулы VB (макросы)	2	OK 01 OK 02 OK 05	3o 01.02 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 02.02 3o 02.03 Yo 02.02 Yo 02.04 3o 05.02 Yo 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
Практическая работа 7. Основы работы в программе MS Power Point. Добавление аудио- и видеофрагментов	4	OK 01 OK 02 OK 05	3o 01.02 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 02.02 3o 02.03 Yo 02.02 Yo 02.04 3o 05.02 Yo 05.01	
Тема 2.4 Компьютерная графика	Содержание			
1 Понятие компьютерной графики. Виды компьютерной графики. Цветовые модели компьютерной графики. Примеры программ.	2	OK 01 OK 02	3o 01.02 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 02.02 3o 02.03 Yo 02.02 Yo 02.04	

			ОК 05	Зо 05.02 Уо 05.01
2	Возможности, инструменты, принцип работы в редакторе растровой, векторной и трёхмерной графики.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>12</i>		
	Практическая работа 8. Работа в редакторе растровой графики	4	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 02 ОК 05	3.1.2.4 У.1.2.7 Н.1.2.5 3.3.1.5 У.3.1.3 Н.3.1.1 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 05.02 Уо 05.01
	Практическая работа 9. Работа в редакторе векторной графики	4	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 02 ОК 05	3.1.2.4 У.1.2.7 Н.1.2.5 3.3.1.5 У.3.1.3 Н.3.1.1 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 05.02 Уо 05.01
	Практическая работа 10. Работа в редакторе трёхмерной графики	4	ПК 1.2 ПК 3.1	3.1.2.4 У.1.2.7 Н.1.2.5 3.3.1.5 У.3.1.3

			OK 02	H.3.1.1 3o 02.02 3o 02.03 Yo 02.02 Yo 02.04
			OK 05	3o 05.02 Yo 05.01
Промежуточная аттестация		---		
Всего:		68		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины ОП.09 Информационные технологии предусмотрен кабинет и Мастерская:

- посадочные места для обучающихся – 27 мест;
- рабочие места для обучающихся, оборудованные компьютерами с лицензионным ПО, подключенные к локальной вычислительной сети и сети «Интернет» – 11 мест;
- рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с лицензионным ПО, подключенное к локальной вычислительной сети и сети «Интернет» – 1 место;
- учебная доска – 1 шт.;
- проектор – 1 шт.;
- экран – 1 шт.;
- колонки – 1 шт.

Средства обучения:

- мультимедиа разработки и презентации к урокам;
- дидактический материал (варианты индивидуальных заданий)

3.1.1 Оборудование Мастерской (Сетевое и системное администрирование (404)):

- Посадочных мест для обучающихся – 16 мест;
- Рабочее место преподавателя – 1;
- Монитор Dell P2419H – 32 шт.;
- Микрокомпьютер Dell OptiPlex 7070 на базе процессора Intel Core i7-9700T – 16 шт.;
- Интерактивный дисплей SMART Board серии MX SBID-MX265;

Должно быть предусмотрено следующее лицензированное программное обеспечение:

- Операционные системы: Windows 10 Pro
- Виртуальная машина Virtual Machine Workstation;
- Офисный пакет приложений Microsoft Office

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные издания

- 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.
Немцова Т.И., Назарова Ю.В. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2019г

3.2.2 Основные электронные издания

- 1 Intuit.ru
- 2 <http://sec-it.ru>
- 3 <http://znetwork.narod.ru/right.htm>
- 4 <http://www.wikiznanie.ru/>

3.2.3 Дополнительные источники

- 1 Макарова Н.В., Волков В.Б. Информатика: Учебник для вузов. СПб.: Питер, 2012.
- 2 Немцова Т.И., Назарова Ю.В. Практикум по информатике. Учеб.пособие. Ч. 1 (ГРИФ) — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2011.
- 3 Немцова Т.И., Назарова Ю.В. Практикум по информатике. Учеб.пособие. Ч. 2 (ГРИФ) — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2011.
- 4 Практикум по информатике: Учебное пособие для вузов (+CD)/ Под ред. проф. Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2012. – 320 с.: ил.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения¹⁰</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.</p> <p>Состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий.</p> <p>Базовые и прикладные информационные технологии</p> <p>Инструментальные средства информационных технологий.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>Письменный опрос.</p> <p>Тестирование на знание терминологии по теме.</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента).</p> <p>Оценка выполнения практического задания (работы).</p>

¹⁰ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	<p>ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Обрабатывать текстовую и числовую информацию.</p> <p>Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации.</p> <p>Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>Письменный опрос.</p> <p>Тестирование на знание терминологии по теме.</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента).</p> <p>Оценка выполнения практического задания (работы).</p>

Приложение 3.10
к ООП-П по специальности
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

13. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
14. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
15. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
16. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.10 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.10 Основы алгоритмизации и программирования является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП-Пв соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09.

1.2 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
ПК 1.1	У.1.1.2	Документировать и анализировать производительность системы и ее компонентов.	3.1.1.9	Основные понятия теории графов.
	У.1.1.4	Визуализировать информацию о состоянии системы в виде графиков, диаграмм и других форматов.	3.1.1.11	Основные проблемы синтеза графов атак.
ПК 1.2	У.1.2.4	Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов.	3.1.2.1	Общие принципы построения сетей.
	У.1.2.5	Использовать математический аппарат теории графов.	3.1.2.13	Принципы построения высокоскоростных локальных сетей.
ПК 1.5	У.1.5.1	Наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных	3.1.5.1	Принципов работы сетевого оборудования и его конфигурации.
	У.1.5.2	Настраивать расписание резервного копирования, чтобы обеспечить своевременное сохранение конфигурации.	3.1.5.2	Понимание протоколов и методов передачи данных (TCP/IP, SNMP и т.д.) и их влияния на процессы резервного копирования и восстановления конфигурации.
ОК 01	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации

		определять необходимые источники информации		
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	69
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	17
лабораторные работы	52
практические занятия	---
Промежуточная аттестация	---

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹¹ , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
		69		
Тема 1. Языки программирования и среда разработки	Содержание	<i>часы</i>		
	1. Основные понятия: алгоритм, компьютерная программа, языки программирования. Классификация языков программирования. Развитие языков программирования.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	2. Среда программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Платформа .NET Структура программы.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 2. Типы и	Содержание			
	1 Переменные. Литералы. Типы данных. Преобразования базовых типов данных	1	ОК 01	Зо 01.02

¹¹ В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

классы. Переменные и объекты. Операции и выражения			OK 02	3o 01.06 Yo 01.07 Yo 01.09 3o 02.02 3o 02.03 Yo 02.01 Yo 02.05
			OK 05	3o 05.01 3o 05.02 Yo 05.01
	2 Арифметические операции. Операции присваивания. Математические функции	1	OK 01 OK 02 OK 05	3o 01.02 3o 01.06 Yo 01.07 Yo 01.09 3o 02.02 3o 02.03 Yo 02.01 Yo 02.05 3o 05.01 3o 05.02 Yo 05.01
Тема 3. Операторы языка программирования	Содержание			
	1 Консольный ввод вывод. Программирование алгоритмов линейной структур	1	OK 01 OK 02 OK 05	3o 01.02 3o 01.06 Yo 01.07 Yo 01.09 3o 02.02 3o 02.03 Yo 02.01 Yo 02.05 3o 05.01 3o 05.02 Yo 05.01
	2 Условный оператор. Оператор выбора. Обработка исключений. Операторы цикла. Вложенные циклы	1	OK 01 OK 02 OK 05	3o 01.02 3o 01.06 Yo 01.07 Yo 01.09 3o 02.02 3o 02.03 Yo 02.01 Yo 02.05 3o 05.01

				Зо 05.02 Уо 05.01
	3 Массивы. Обработка массивов. Сортировка массивов. Обработка строк	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	4 Работа с файлами. Текстовые файлы. Чтение и запись	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Лабораторная работа 1. Разработка программ линейной структуры. Разработка программ разветвляющейся структуры.	2	ПК 1.2 ПК 1.5 ОК 02 ОК 05	3.1.2.1 3.1.2.13 У.1.2.4 У.1.2.5 Н.1.2.6 3.1.5.1 3.1.5.2 У.1.5.1 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05 Зо 05.02 Уо 05.01

	<p>Лабораторная работа 2. Программирование циклических алгоритмов. Программирование циклических алгоритмов с использованием вложенных циклов.</p>	2	ПК 1.2 ПК 1.5 ОК 02 ОК 05	3.1.2.1 3.1.2.13 У.1.2.4 У.1.2.5 Н.1.2.6 3.1.5.1 3.1.5.2 У.1.5.1 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05 Зо 05.02 Уо 05.01
	<p>Лабораторная работа 3. Работа с массивами. Обработка строк. Работа с файлами.</p>	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ОК 02 ОК 05	3.1.1.9 3.1.1.11 У.1.1.2 У.1.1.4 Н.1.1.5 3.1.2.1 3.1.2.13 У.1.2.4 У.1.2.5 Н.1.2.6 3.1.5.1 3.1.5.2 У.1.5.1 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 4. Процедуры и функции – методы класса	Содержание			
	1 Общие сведения о подпрограммах. Создание и вызов подпрограммы	1	ОК 01	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09

			OK 02	3o 02.02 3o 02.03 Yo 02.01 Yo 02.05
			OK 05	3o 05.01 3o 05.02 Yo 05.01
	2 Подпрограммы с параметрами. Виды параметров. Механизм передачи параметров	2	OK 01 OK 02 OK 05	3o 01.02 3o 01.06 Yo 01.07 Yo 01.09 3o 02.02 3o 02.03 Yo 02.01 Yo 02.05 3o 05.01 3o 05.02 Yo 05.01
	3 Модификаторы параметров. Рекурсивные функции.	2	OK 01 OK 02 OK 05	3o 01.02 3o 01.06 Yo 01.07 Yo 01.09 3o 02.02 3o 02.03 Yo 02.01 Yo 02.05 3o 05.01 3o 05.02 Yo 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Лабораторная работа 4. Разработка программ, использующих пользовательские методы	2	ПК 1.1 ПК 1.5 OK 02	3.1.1.9 3.1.1.11 Y.1.1.2 Y.1.1.4 H.1.1.5 3.1.5.1 3.1.5.2 Y.1.5.1 Y.1.5.2 H.1.5.1 3o 02.02 3o 02.03

			ОК 05	Уо 02.01 Уо 02.05 Зо 05.02 Уо 05.01
	Лабораторная работа 5. Разработка подпрограмм без возвращающего значения. Разработка подпрограмм, возвращающих значение	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ОК 02 ОК 05	3.1.1.9 3.1.1.11 У.1.1.2 У.1.1.4 Н.1.1.5 3.1.2.1 3.1.2.13 У.1.2.4 У.1.2.5 Н.1.2.6 3.1.5.1 3.1.5.2 У.1.5.1 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05 Зо 05.02 Уо 05.01
	Практическая работа 1. Реализация подпрограмм	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ОК 02	3.1.1.9 3.1.1.11 У.1.1.2 У.1.1.4 Н.1.1.5 3.1.2.1 3.1.2.13 У.1.2.4 У.1.2.5 Н.1.2.6 3.1.5.1 3.1.5.2 У.1.5.1 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.02 Зо 02.03

			ОК 05	Уо 02.01 Уо 02.05 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 5. Объектно-ориентированное программирование	Содержание			
	1 Базовые понятия ООП. Основные принципы ООП. Конструкторы и деструкторы классов	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	2 Наследование и полиморфизм. Переопределение методов. Статические члены класса. Введение в интерфейсы	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
Лабораторная работа 6. Проектирование класса. Разработка класса	2	ПК 1.2 ПК 1.5 ОК 02	3.1.2.1 3.1.2.13 У.1.2.4 У.1.2.5 Н.1.2.6 3.1.5.1 3.1.5.2 У.1.5.1 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01	

			ОК 05	Уо 02.05 Зо 05.02 Уо 05.01
	Лабораторная работа 7. Переопределение методов. Создание наследованного класса	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ОК 02 ОК 05	3.1.1.9 3.1.1.11 У.1.1.2 У.1.1.4 Н.1.1.5 3.1.2.13 У.1.2.4 У.1.2.5 Н.1.2.6 3.1.5.1 3.1.5.2 У.1.5.1 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05 Зо 05.02 Уо 05.01
	Практическая работа 2. Реализация классов. Реализация интерфейсов.	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ОК 02 ОК 05	3.1.1.9 3.1.1.11 У.1.1.2 У.1.1.4 Н.1.1.5 3.1.2.1 3.1.2.13 У.1.2.4 У.1.2.5 Н.1.2.6 3.1.5.1 3.1.5.2 У.1.5.1 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05

				Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 6. Делегаты, события и лямбды	Содержание			
	1 Делегаты. События. Анонимные методы и лямбды	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лабораторная работа 8. Разработка программ с использованием делегатов	2	ПК 1.2 ПК 1.5 ОК 02 ОК 05	3.1.2.1 3.1.2.13 У.1.2.4 У.1.2.5 Н.1.2.6 3.1.5.1 3.1.5.2 У.1.5.1 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05 Зо 05.02 Уо 05.01
Практическая работа 3. Реализация делегатов, анонимных методов и лямбда выражений	2	ПК 1.2 ПК 1.5 ОК 02	3.1.2.1 3.1.2.13 У.1.2.4 У.1.2.5 Н.1.2.6 3.1.5.1 3.1.5.2 У.1.5.1 У.1.5.2 Н.1.5.1	

			ОК 05	Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 7. Работа с коллекциями	Содержание			
	1 Введение в коллекции. Обобщенные и необобщенные коллекции. Список значений, список.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	2 Очередь, стек, словарь.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лабораторная работа 9. Работа с коллекциями	2	ПК 1.1 ПК 1.5 ОК 02	3.1.1.9 3.1.1.11 У.1.1.2 У.1.1.4 Н.1.1.5 3.1.5.1 3.1.5.2 У.1.5.1 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.02

			ОК 05	Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05 Зо 05.02 Уо 05.01
	Практическая работа 4. Реализация коллекций: словарь, список. Реализация коллекций: стек, очередь.	2	ПК 1.1 ПК 1.5 ОК 02 ОК 05	3.1.1.9 3.1.1.11 У.1.1.2 У.1.1.4 Н.1.1.5 3.1.5.1 3.1.5.2 У.1.5.1 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 8. Основы Linq	Содержание			
	1 Основы Linq, фильтрация, проекция, агрегатные операции, группировка, соединение.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторная работа 10. Разработка программ с использованием linq-технологии	2	ПК 1.1 ПК 1.5	3.1.1.9 3.1.1.11 У.1.1.2 У.1.1.4 Н.1.1.5 3.1.5.1 3.1.5.2

			ОК 02	У.1.5.1 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05
			ОК 05	Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 9. Работа с xml	Содержание			
	1 xml-документы, структура xml-документов, работа с xml-файлами.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторная работа 11. Разработка программ обработки и создания xml-файлов	2	ПК 1.2 ПК 1.5 ОК 02 ОК 05	3.1.2.1 3.1.2.13 У.1.2.4 У.1.2.5 Н.1.2.6 3.1.5.1 3.1.5.2 У.1.5.1 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 10. Работа с ОС Windows	Содержание			
	1 Процессы, домены приложений, службы ОС Windows	2	ОК 01	Зо 01.02 Зо 01.06

			ОК 02	Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05
			ОК 05	Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторная работа 12. Разработка программ для работы с ОС Windows		ПК 1.1	3.1.1.9 3.1.1.11 У.1.1.2 У.1.1.4 Н.1.1.5
			ПК 1.5	3.1.5.1 3.1.5.2 У.1.5.1 У.1.5.2 Н.1.5.1
			ОК 02	Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05
		2	ОК 05	Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 11. Разработка оконного приложения	Содержание			
	1 Создание графического приложения. Работа с формами. Добавление форм, взаимодействие между формами. Механизм событий. Элементы управления	2	ОК 01	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09
			ОК 02	Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05
			ОК 05	Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	2 Приемы практического применения технологий программирования XNA	2	ОК 01	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07

			ОК 02	Уо 01.09 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05
			ОК 05	Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лабораторная работа 13. Разработка оконного приложения.	2	ПК 1.2 ПК 1.5 ОК 02 ОК 05	3.1.2.1 3.1.2.13 У.1.2.4 У.1.2.5 Н.1.2.6 3.1.5.1 3.1.5.2 У.1.5.1 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05 Зо 05.02 Уо 05.01
	Лабораторная работа 14. Проектирование игрового приложения. Разработка игрового приложения	2	ПК 1.1 ПК 1.5 ОК 02 ОК 05	3.1.1.9 3.1.1.11 У.1.1.2 У.1.1.4 Н.1.1.5 3.1.5.1 3.1.5.2 У.1.5.1 У.1.5.2 Н.1.5.1 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.05 Зо 05.02 Уо 05.01

Промежуточная аттестация	---		
Всего:	69		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы дисциплины предусмотрены учебный кабинет естественнонаучных дисциплин и Мастерская оснащенные в соответствии с образовательной программы по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

3.1.1 Технические средства обучения:

- персональный компьютер
- посадочные места для обучающихся – 27 мест;
- рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с лицензионным ПО, подключенное к локальной вычислительной сети и сети «Интернет» – 1 место;
- учебная доска – 1 шт.;
- проектор – 1 шт.;
- экран – 1 шт.;
- колонки – шт.;

Оснащение кабинета:

- рабочая программа;
- календарно-тематический план;
- оснащенная IBM PC и мультимедийным проектором.
- методическая литература (в помощь преподавателю).

Средства обучения:

рабочие тетради, учебники, интернет ресурсы, литература.

3.1.2 Оборудование Мастерской (Веб-дизайн и разработка (412):

- Посадочных мест для обучающихся – 16 мест;
- Рабочее место преподавателя – 1;
- Монитор Dell P2419H – 32шт.;
- Микрокомпьютер Dell OptiPlex 7070 на базе процессора Intel Core i7-9700T 16шт.;
- Монитор Dell P2419H;
- Интерактивный дисплей SMART Board серии MX SBID-MX265;

Должно быть предусмотрено следующее лицензированное программное обеспечение:

- Операционные системы: Windows 10 Pro
- Офисный пакет приложений Microsoft Office;
- Интегрированной среды разработки Microsoft Visual Studio Community 2017;
- СУБД MS SQL-Server 2017;

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные издания

- 1) Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. – М.: ОИЦ «Академия», 2016
- 2) Троелсен, Э. Язык программирования С# 5.0 и платформа .NET 4.5 / Э. Троелсен; Пер. с англ. Ю.Н. Артеменко. — М.: Вильямс, 2015. — 1312 с.
- 3) Хейлсберг, А. Язык программирования С#. Классика Computers Science / А. Хейлсберг, М. Торгерсен, С. Вилтамут. — СПб.: Питер, 2016. — 784 с.
- 4) Биллиг, В.А. Основы программирования на С#: Учебное пособие / В.А. Биллиг. - М.: Бином, 2014. - 483 с.
- 5) Зыков, С.В. Основы современного программирования: Учебное пособие для вузов / С.В. Зыков. - М.: ГЛТ , 2014. - 444 с.

3.2.2 Основные электронные издания

- 1) <https://metanit.com/> Сайт о программировании
- 2) <http://www.intuit.ru/> Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»
- 3) <https://ulearn.me/> Интерактивный онлайн курс по программированию

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения¹²</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Освоенные умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - строить и описывать алгоритм решения поставленной задачи; - использовать язык программирования высокого уровня для реализации решения задачи на персональном компьютере; - моделировать логическую структуру информационной системы обработки отраслевой информации; - анализировать и описывать логические потоки обмена данными на автоматизированном рабочем месте отраслевой направленности; 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» -</p>	<p>Оценка выполнения лабораторных работ. Оценка выполнения практических работ.</p>

¹² В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>- тестировать и отлаживать программы</p>	<p>теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
<p><i>Усвоенные знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - общие принципы построения алгоритмов; - основные алгоритмические структуры; - понятие объектно-ориентированного программирования; - процессы и этапы алгоритмизации и программирования решения задач, процессов, процедур обработки данных; - методы сбора и обработки данных для автоматизации процессов управления и производств отраслевой направленности; - современные интегрированные среды программирования и проектирования автоматизированных информационных систем. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка выполнения лабораторных работ. Оценка выполнения практических работ.</p>

Приложение 3.11
к ООП-П по специальности
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

17. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
18. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
19. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
20. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

7. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.11 Основы проектирования баз данных является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП-Пв соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10.

1.2 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
ПК 1.2	У.1.2.6	Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.	3.1.2.3	Многослойную модель OSI.
ПК 2.1	У.2.1.3	Создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп.	3.2.1.4	Утилиты, функции, удаленное управление сервером.
ОК 01	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	69
в т.ч. в форме практической подготовки	22
в т. ч.:	
теоретическое обучение	49
лабораторные работы	20
практические занятия	---
Промежуточная аттестация	---

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹³ , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы теории баз данных		4		
Тема 1.1 Основные понятия теории баз данных.	Содержание Основные понятия: базы данных, данные, метаданные. Компоненты системы баз данных: данные, аппаратное обеспечение, программное обеспечение, пользователи.	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 1.2 Базовые понятия и классификация систем управления базами данных	СУБД. Функции СУБД. Архитектура СУБД. Обзор современных СУБД.	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
Раздел 2. Проектирование баз данных		10		
Тема 2.1 Базы данных и модели данных	Содержание Модели данных. Основные этапы проектирования БД. Модели данных. Иерархические, сетевые и реляционные модели организации данных. Постреляционные модели данных.	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 2.2 Основы проектирования	Содержание Реляционная модель данных. Основные понятия: отношения, атрибуты,	2	ОК 01	Зо 01.02

¹³ В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

реляционных баз данных	кортежи, типы данных, домен, первичный ключ. Связи между отношениями. Информационные модели реляционных баз данных.		ОК 05	Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	Логические и физические модели данных. Диаграмма сущность-связь. Понятие целостности и непротиворечивости данных. Примеры нарушения целостности и непротиворечивости данных. Правила и ограничения.	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 2.3 Нормализация таблиц реляционной базы данных.	Содержание			
	Аномалии отношений. Зависимости между атрибутами. Нормализация отношений.	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 2.4 Средства автоматизации проектирования. Реляционная алгебра	Содержание			
	Классификация CASE-средств. Графическое представление моделей проектирования. UML. Диаграмма потоков данных, диаграмма прецедентов использования. Основы реляционной алгебры. Операции над отношениями.	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
Раздел 3. Организация баз данных		8		
Тема 3.1 MS SQL-server. Компоненты, средства управления, версии	Содержание			
	Компоненты СУБД (компоненты серверной части, средства управления, версии, возможности). Типы данных СУБД MS SQL-server. Основы языка Transact-SQL	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 3.2 Создание базы данных. Манипулирование	Содержание			
	Создание базы данных. Работа с таблицами: создание таблицы, изменение структуры, наполнение таблицы данными. Управление записями:	2	ОК 01	Зо 01.02 Зо 01.06

данными.	добавление, редактирование, удаление и навигация.		ОК 05	Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 3.3 Связи между таблицами	Содержание			
	Разработка диаграмм в СУБД MS SQL-server.	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторная работа 1. Разработка структуры базы данных	2	ПК 1.2 ПК 2.1 ОК 01 ОК 05	3.1.2.3 У.1.2.6 Н.1.2.3 3.2.1.4 У.2.1.3 Н.2.1.3 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
Раздел 4. Управление базой данных с помощью SQL		20		
Тема 4.1 Структурированный язык запросов SQL	Содержание			
	Команды создания, удаления БД. Команды создания, удаления и модификации структуры таблиц.	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторная работа 2. Разработка запросов для вставки, удаления, изменения данных.	2	ПК 1.2 ПК 2.1	3.1.2.3 У.1.2.6 Н.1.2.3 3.2.1.4 У.2.1.3 Н.2.1.3

			ОК 01 ОК 05	Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 4.2 Операторы и функции языка SQL	Содержание			
	Выбор данных из таблицы. Фильтрация данных. Встроенные функции СУБД MS SQL-server. Агрегатные функции.	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	Группировка данных. Оператор case. Подзапросы. Соединения таблиц в запросе	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	Операторы работы со множествами. Представления. Хранимые процедуры и функции.	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	Параметры процедур и функций. Курсоры, использование курсоров. Триггеры	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Лабораторная работа 3. Разработка запросов на выборку данных, фильтрация данных.	2	ПК 1.2 ПК 2.1	З.1.2.3 У.1.2.6 Н.1.2.3 З.2.1.4 У.2.1.3 Н.2.1.3

			ОК 01 ОК 05	3o 01.06 Уo 01.09 3o 05.01 3o 05.02 Уo 05.01
	Лабораторная работа 4. Применение агрегатных функций в запросах	2	ПК 1.2 ПК 2.1 ОК 01 ОК 05	3.1.2.3 У.1.2.6 Н.1.2.3 3.2.1.4 У.2.1.3 Н.2.1.3 3o 01.06 Уo 01.09 3o 05.01 3o 05.02 Уo 05.01
	Лабораторная работа 5. Разработка запросов на выборку данных из нескольких таблиц	2	ПК 1.2 ПК 2.1 ОК 01 ОК 05	3.1.2.3 У.1.2.6 Н.1.2.3 3.2.1.4 У.2.1.3 Н.2.1.3 3o 01.06 Уo 01.09 3o 05.01 3o 05.02 Уo 05.01
	Лабораторная работа 6. Разработка хранимых процедур и функций	2	ПК 1.2 ПК 2.1 ОК 01 ОК 05	3.1.2.3 У.1.2.6 Н.1.2.3 3.2.1.4 У.2.1.3 Н.2.1.3 3o 01.06 Уo 01.09 3o 05.01 3o 05.02 Уo 05.01
Раздел 5. Организация распределённых баз данных		6		
Тема 5.1 Архитектуры	Содержание			

распределенных баз данных	Распределенные базы данных, параллельная обработка данных	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 5.2 Серверная часть распределенной базы данных	Содержание Планирование и развёртывание СУБД для работы с клиентскими приложениями	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 5.3 Клиентская часть распределенной базы данных	Содержание Планирование приложений. Организация интерфейса с пользователем. Знакомство с мастерами и конструкторами при проектировании форм и отчетов. Использование объектно-ориентированных языков программирования для создания клиентской части базы данных.	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
Раздел 6. Администрирование и безопасность		21		
Тема 6.1 Механизмы защиты информации в системах управления базами данных	Содержание Средства идентификации и аутентификации. Общие сведения. Организация взаимодействия СУБД и базовой ОС. Средства управления доступом.	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	Управление учетными записями. Назначение прав доступа к объектам БД	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лабораторная работа 7. Установка СУБД MS SQL-Server.	2	ПК 1.2	3.1.2.3

			ПК 2.1 ОК 01 ОК 05	У.1.2.6 Н.1.2.3 З.2.1.4 У.2.1.3 Н.2.1.3 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	Лабораторная работа 8. Настройка сервера	2	ПК 1.2 ПК 2.1 ОК 01 ОК 05	З.1.2.3 У.1.2.6 Н.1.2.3 З.2.1.4 У.2.1.3 Н.2.1.3 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 6.2 Оптимизация баз данных и многопользовательская работа	Содержание			
	Индексирование таблиц. Различные типы индексных файлов.	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	Транзакции в СУБД MS SQL-server. Мониторинг SQL-server.	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	Выполнение текущего обслуживания SQL-server. Автоматизация управления SQL Server.	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01

				Зо 05.02 Уо 05.01
Тема 6.3 Копирование и перенос данных. Восстановление данных	Содержание			
	1 Управление резервными копиями. Автоматизация процессов копирования. Восстановление данных.	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	2 Планирование и реализация стратегии резервного копирования. Импорт и экспорт данных.	1	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лабораторная работа 9. Разработка задач по резервному копированию данных.	2	ПК 1.2 ПК 2.1 ОК 01 ОК 05	3.1.2.3 У.1.2.6 Н.1.2.3 3.2.1.4 У.2.1.3 Н.2.1.3 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
Лабораторная работа 10. Восстановление данных	2	ПК 1.2 ПК 2.1 ОК 01 ОК 05	3.1.2.3 У.1.2.6 Н.1.2.3 3.2.1.4 У.2.1.3 Н.2.1.3 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01	

Bcero:	69		
---------------	-----------	--	--

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет естественно-научных дисциплин и Лаборатория «Веб-дизайн и разработка (412)» оснащенные в соответствии с требованиями к образовательной программы по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

3.1.1 Технические средства обучения:

- персональный компьютер
- посадочные места для обучающихся – 27 мест;
- рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с лицензионным ПО, подключенное к локальной вычислительной сети и сети «Интернет» – 1 место;
- учебная доска – 1 шт.;
- проектор – 1шт.;
- экран – 1 шт.;
- колонки – шт.;

Оснащение кабинета:

- рабочая программа;
- календарно-тематический план;
- оснащенная IBM PC и мультимедийным проектором.
- методическая литература (в помощь преподавателю).

Средства обучения: рабочие тетради, учебники, интернет ресурсы, литература.

3.1.2 Оборудование Мастерской (Веб-дизайн и разработка (412)):

- Посадочных мест для обучающихся – 16 мест;
- Рабочее место преподавателя – 1;
- Монитор Dell P2419H – 32шт.;
- Микрокомпьютер Dell OptiPlex 7070 на базе процессора Intel Core i7-9700T16шт.;
- Монитор Dell P2419H;
- Интерактивный дисплей SMART Board серии MX SBID-MX265;

Должно быть предусмотрено следующее лицензированное программное обеспечение:

- Операционные системы: Windows 10 Pro
- Офисный пакет приложений Microsoft Office;
- Интегрированной среды разработки Microsoft Visual Studio Community 2017

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные издания

- 1) Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 224 с.
- 2) Фуфаев Э.В., Фуфаев Д.Э. Базы данных. –М.: ОИЦ «Академия» 2014.

3.2.2 Основные электронные издания

- 1) <https://metanit.com/> Сайт о программировании
- 2) <http://www.intuit.ru/> Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения¹⁴</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Освоенные умения:</i> проводить анализ, выделять сущности и связи предметной области; разрабатывать инфологические и даталогические модели баз данных; нормализовывать отношения при проектировании реляционной базы данных; строить запросы на языке SQL; осуществлять резервное копирование базы данных</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Выполнение индивидуальных контрольных заданий Выполнение практических работ Устный индивидуальный опрос Письменный опрос в форме тестирования на знание терминологии по теме</p>
<p><i>Усвоенные знания:</i> назначение и структура баз данных и системы управления базами данных, основные понятия в области баз данных, их особенности; архитектуру системы управления базами данных; современные системы управления</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят</p>	<p>Выполнение практических и лабораторных работ. Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ</p>

¹⁴ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>базами данных; основы теории баз данных; модели данных; средства проектирования структур баз данных; язык запросов SQL</p>	<p>существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
---	---	--

Приложение 3.12
к ООП-П по специальности
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

21. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
22. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
23. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
24. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

8. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.12 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.12 Правовое обеспечение профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП-Пв соответствии с ФГОС СПО по «09.02.06 Сетевое и системное администрирование».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

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>
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	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой

		документации в профессиональной деятельности		документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	0
практические занятия	28
курсовая работа (проект)	0
самостоятельная работа	0
Промежуточная аттестация в форме зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы правового обеспечения профессиональной деятельности в различных типах правоотношений		48/0		
Тема 1.1. Введение в предмет «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 03	Зо 01.01, Зо 03.02, Уо 01.01, Уо 01.07, Уо 03.02
	Предмет, содержание и задачи дисциплины.	2/0		
Тема 1.2. Правовое регулирование экономических отношений на примере предпринимательской деятельности	Содержание	6/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03	Зо 02.01, Зо 02.04, Зо 03.01, Уо 01.02, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 03.01
	Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Виды субъектов предпринимательского права. Формы собственности в РФ. Правовой статус индивидуального предпринимателя. Государственная регистрация Гражданская правоспособность и дееспособность.	2/0		
	Понятие юридического лица, его признаки. Учредительные документы юридического лица. Организационно-правовые формы юридических лиц их классификация.	2/0		
	Понятие и виды экономических споров. Иск. Претензия.	2/0		
	В том числе практических занятий	6/2		
	Практическая работа №1. Обязательства в предпринимательской деятельности. Порядок заключения и расторжения гражданско-правовых договоров.	2/0		
	Практическая работа №2. Регистрация коммерческих организаций и индивидуального предпринимателя без	2/2		

	образования юридического лица			
	Практическая работа №3. Различные виды гражданско-правовые договоры. Претензии и исковые заявления.	2/0		
Тема 1.3. Трудовые правоотношения	Содержание	6/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03	Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.04, Зо 02.01, Зо 03.01
	Общая характеристика законодательства РФ, о трудоустройстве и занятости населения. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности.	2/0		
	Понятие трудового договора, его значение. Порядок заключения и расторжения трудового договора.	2/0		
	Понятие рабочего времени, его виды. Время отдыха. Виды отпусков и порядок их предоставления.	2/0		
	В том числе практических занятий	8/8		
	Практическая работа №4. Понятие и условия выплаты заработной платы.	2/2		
	Практическая работа №5. Порядок защиты трудовых прав и работ работников.	2/2		
	Практическая работа №6. Составление проектов трудовых договоров. Составление проектов договоров о материальной ответственности.	2/2		
Практическая работа №7. Решение ситуационных задач по теме «Защита трудовых прав работников».	2/2			
Тема 1.4. Правовые режимы информации	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03	Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.04, Зо 02.01, Зо 03.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 03.01, Уо 03.02
	Информационное право, как отрасль права. Понятие правового режима информации и его разновидности. Понятие и система телекоммуникационного права. Субъекты телекоммуникационного права. Правовая характеристика информационно-телекоммуникационных сетей. Понятие и виды информационных ресурсов. Правовой режим баз данных. Правовое регулирование деятельности СМИ. Понятие информационной безопасности.	2/0		
	В том числе практических занятий	8/4		
	Практическая работа №8. Режим государственной и служебной тайны. Защита персональных данных.	2/0		

	Практическая работа №9. Понятие коммерческой тайны.	2/0		
	Практическая работа №10. Решение ситуационных задач по защите конституционных прав и свобод граждан.	2/2		
	Практическая работа №11. Определение составов информационных правонарушений при решении ситуационных задач.	2/2		
Тема 1.5. Административные правонарушения и административная ответственность	Содержание	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03	Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.04, Зо 02.01, Зо 03.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 03.01, Уо 03.02
	Понятие административной ответственности, ее цели, функции и признаки. Основания административной ответственности.	2/0		
	В том числе практических занятий	6/2		
	Практическая работа №12. Понятие и виды административных правонарушений.	2/0		
	Практическая работа №13. Понятие и виды административных наказаний.	2/0		
	Практическая работа №14. Порядок привлечения к административной ответственности	2/2		
Промежуточная аттестация		2/0		
Всего:		48/0		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты «гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Конституция РФ. Москва Эксмо 2011 г.
2. Трудовой кодекс РФ. Москва Эксмо 2010 г.
3. Гражданский кодекс РФ. Часть 1-2. Эксмо Москва 2010 г.
4. Уголовный кодекс РФ. Эксмо Москва 2010 г.
5. Кодекс РФ «Об административных правонарушениях». Эксмо Москва 2010 г.
6. Налоговый Кодекс РФ. Эксмо Москва 2010 г.
7. Гражданско-процессуальный кодекс РФ. Эксмо Москва 2010 г.
8. Арбитражно-процессуальный кодекс РФ. Эксмо Москва 2010 г.
9. Закон РФ «О защите прав потребителя» №2300-1 от 7 февраля 1992 года с изменениями и дополнениями. Юрайт Москва 2014 г.
10. Закон «О государственной тайне» №5458 от 21 июня 1993, ред. от 22 июля 2004 г. Собрание законодательных актов РФ, Консультант Плюс.
11. Федеральный закон «О персональных данных» №152-ФЗ от 21 июля 2006 г. Собрание законодательных актов РФ Консультант Плюс.
12. Федеральный закон «О коммерческой тайне» № 98-ФЗ от 29 июля 2004 г. Собрание законодательных актов РФ Консультант Плюс.
13. Федеральный закон «О связи» от 7 июня 2003 г. Собрание законодательных актов РФ Консультант Плюс.
14. Федеральный закон «Об информации, информатизации и защите информации № 24-ФЗ от 20 февраля 1995 г. Собрание законодательных актов РФ Консультант Плюс.
15. Закон РФ «Лицензировании отдельных видов деятельности» №307 от 14 октября 2014 г. Собрание законодательных актов РФ Консультант Плюс.
16. Доктрина информационной безопасности РФ. Указ Президента РФ от 15 декабря 2016 г. Собрание законодательных актов РФ Консультант Плюс.
17. Всемирная конвенция об авторском праве (подписанная в Женеве 6 сентября 1952 г.) // Собрание Постановлений Правительства СССР, 1973 г., N 24, ст. 1391.
18. Федеральный закон от 27 июля 2010 г. N 224-ФЗ «О противодействии неправомерному использованию инсайдерской информации и манипулированию рынком и о

внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // СЗ РФ. 2 августа 2010 г. N 31. ст. 4193.

19. Федеральный закон от 2 октября 2002г. № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» // СЗ РФ от 28 октября 2002 г. N 43 ст. 4190.

20. Федеральный закон от 8 августа 2001 г. N 129-ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» // СЗ РФ от 13 августа 2001 г., N 33 (Часть I), ст. 3431.

3.2.2. Основные электронные издания

1. www.consultant.ru Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
2. www.garant.ru Справочная правовая система «Гарант».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 – Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах – Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – Зо 02.04 порядок применения современных средств и устройств информатизации в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств – Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации – Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология 	<p>«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования.</p>

<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – Уо 02.02 определять необходимые источники информации – Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию – Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию 	<p>существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования.</p>
--	--	--

Приложение 3.13
к ООП-П по специальности
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.15 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

25. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
26. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
27. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
28. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 «ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.13 «Экономика отрасли» является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП-Пв соответствии с ФГОС СПО по «09.02.06 Сетевое и системное администрирование».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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>
ОК 03	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	Уо 03.08	презентовать бизнес-идею	Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
	Уо 03.09	определять источники финансирования		
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		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	80
в т.ч. в форме практической подготовки	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	40
практические занятия	0
курсовая работа (проект)	20
самостоятельная работа	0
Промежуточная аттестация	0

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элементу программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Тема 1. Общие положения экономической теории.	Содержание учебного материала	4/0		
	Ресурсы и факторы производства. Проблема производственных возможностей и эффективности экономики. Построение КПВ. Общие основы и принципы функционирования рыночной экономики. Теория спроса и предложения. Механизм работы рынка. Собственность как основа производственных отношений. Конкуренция и монополия. Совершенная и несовершенная конкуренция. Типы рынков.	2/0	ОК 03, ОК 04	Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04 Зо 03.05, Зо 04.02
	Деньги- особый товар. Виды денег, функции денег. Денежное обращение. Предпринимательство и его виды. Общие понятия о макроэкономике. Понятие экономического роста. Цикличность развития экономики.	2/0	ОК 03, ОК 04	Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04 Зо 03.05, Зо 04.02
	В том числе практических занятий	8/0		
	Практическая работа № 1. Цена и объем производства на рынках различных типов.	1/0	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
	Практическая работа № 2. Денежный рынок. Банковская система РФ	1/0	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
	Практическая работа № 3. Издержки и доход фирмы.	1/0	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
	Практическая работа № 4. Структура национального богатства. Система национальных счетов.	1/0	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
Практическая работа № 5. Государственное регулирование цикличности.	2/0	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07	

				Уо 03.08, Уо 03.09
	Практическая работа № 6. Решение задач на расчет издержек предприятия (по вариантам)	2/0	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
Тема 2. Организация и ее отраслевые особенности	Содержание учебного материала	4/0		
	Организация (предприятие): понятие и их классификация. Организационно-правовые формы предприятий. Функции и структура предприятия.	2/0	ОК 03, ОК 04	Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04 Зо 03.05, Зо 04.02
	Типы производства, их технико-экономическая характеристика. Влияние типа производства на методы его организации. Производственный процесс и принципы его организации. Производственный цикл и его структура. Сущность и этапы технической подготовки производственного процесса.	2/0	ОК 03, ОК 04	Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04 Зо 03.05, Зо 04.02
	В том числе практических занятий	6/0		
	Практическая работа № 7. Формы организации производства	2/0	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
	Практическая работа № 8. Производственная структура организации (предприятия), факторы ее определяющие	2/0	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
	Практическая работа № 9. Составные части технологического процесса.	2/0	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
Тема 3. Экономические ресурсы организации	Содержание учебного материала	2/0		
	Основной капитал, его сущность и значение. Показатели эффективного использования основных средств.оборотный капитал, его состав и структура. Персонал организации: понятие и классификация. Рабочее время и его использование. Нормирование труда. Производительность труда и ее показатели. Мотивация. Сущность и принципы оплаты труда.	2/0	ОК 03, ОК 04	Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04 Зо 03.05, Зо 04.02
	В том числе практических занятий	8/8		
	Практическая работа № 10. Расчет стоимости основных средств	2/2	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
	Практическая работа № 11. Расчет амортизационных отчислений	2/2	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
	Практическая работа № 12. Расчет показателей эффективного использования основных и оборотных средств.	2/2	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09

	Практическая работа № 13. Расчет заработной платы работников организации	2/2	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
Тема 4. Себестоимость, цена и рентабельность – основные показатели деятельности организации	Содержание учебного материала	2/0		
	Понятие и состав издержек производства и реализации продукции. Классификация затрат по статьям и элементам. Смета затрат и методика ее составления. Калькуляция себестоимости продукции (услуг). Методы калькулирования. Ценообразование. Функции цен, классификация. Ценовая политика организации. Ценообразующие факторы. Методы формирования цены. Этапы процесса ценообразования. Доход предприятия, его сущность и значение Прибыль и рентабельность - показатели эффективности работы организации. Безубыточность производства. Формирование прибыли, ее распределение. Методика расчета прибыли и рентабельности.	2/0	ОК 03	Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04 Зо 03.05, Зо 04.02
	В том числе практических занятий	8/8		
	Практическая работа № 14. Расчет себестоимости и цены товара (услуги).	2/2	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
	Практическая работа № 15. Расчет себестоимости и цены товара (услуги).	2/2	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
	Практическая работа № 16. Расчет прибыли и рентабельности производства. Планирование прибыли и рентабельности.	2/2	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
	Практическая работа № 17. Расчет прибыли и рентабельности производства. Планирование прибыли и рентабельности.	2/2	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
Тема 5. Планирование и развитие деятельности хозяйствующего субъекта	Содержание учебного материала	4/0		
	Проблемы обновления материально-технической базы организации в современных условиях. Ресурсы и энергосберегающие технологии. Структура и источники финансирования организаций. Инвестиционный процесс и его значение. Показатели по производству продукции: натуральные и стоимостные. Техничко-экономические показатели использования оборудования.	2/0	ОК 03, ОК 04	Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04 Зо 03.05, Зо 04.02
	Капитальные вложения и их эффективность. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: приведенные затраты, коэффициент эффективности и срок окупаемости. Показатели технического развития и организации производства, их расчет. Нормы и нормативы, их классификация и порядок расчета. Принципы обеспечения устойчивости организации как объекта экономики. Снижение экономических рисков в деятельности предприятия.	2/0	ОК 03, ОК 04	Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04 Зо 03.05, Зо 04.02

	В том числе практических занятий	10/10		
	Практическая работа № 18. Снижение экономических рисков в деятельности предприятия.	2/2	ОК 03, ОК 04	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09, Уо 04.01, Уо 04.02
	Практическая работа № 19. Расчет показателей эффективности капитальных вложений	2/2	ОК 03, ОК 04	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09, Уо 04.01, Уо 04.02
	Практическая работа № 20. Расчет показателей эффективности капитальных вложений	2/2	ОК 03, ОК 04	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09, Уо 04.01, Уо 04.02
	Практическая работа № 21. Определение оптимального варианта применения технологии.	2/2	ОК 03, ОК 04	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09, Уо 04.01, Уо 04.02
	Практическая работа № 22. Определение оптимального варианта применения технологии.	2/2	ОК 03, ОК 04	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09, Уо 04.01, Уо 04.02
Тема 6. Бизнес-планирование	Содержание учебного материала	2/0		
	Бизнес-план как одна из основных форм внутрифирменного планирования. Типы бизнес-планов. Структура бизнес-плана, прогнозирование спроса на продукцию организации. Цели и задачи разработки бизнес-плана. Содержание и разделы бизнес-плана	2/0	ОК 03	Зо 03.03, Зо 03.04, Уо 03.08, Зо 03.05, Зо 03.07
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ): Разработка бизнес-плана предприятия (организации)		20/0		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)		10/0		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)		10/0		
Промежуточная аттестация в форме зачета		2/0		
Всего:		84		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащённые в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия): учебник / Грибов В.Д. – М: КНОРУС, 2019. – 408 с.
2. Хасбулатов Р.И. Экономика.: 10-11 классы: учебник: базовый и углубленный уровни / Хасбулатов Р.И. – М.: Просвещение, 2021. – 304 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Знания:</i> – Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации – Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология – Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования – Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности – Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов – Зо 04.02 основы проектной деятельности	«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» –	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования.

<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Уо 03.04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – Уо 03.05 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план – Уо 03.06 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования – Уо 03.07 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности – Уо 03.08 презентовать бизнес-идею – Уо 03.09 определять источники финансирования – Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды – Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<p>теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования.</p>
--	---	--

Приложение 3.14
к ООП-П по специальности
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.16
ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ТРУДОУСТРОЙСТВА НА РАБОТУ

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

29. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
30. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
31. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
32. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

10. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 «ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ТРУДОУСТРОЙСТВА НА РАБОТУ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.14 «Основы предпринимательства и трудоустройства на работу» является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП-Пв соответствии с ФГОС СПО по «09.02.06 Сетевое и системное администрирование».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

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>
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 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования		
	Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	Уо 03.08	презентовать бизнес-идею	Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
	Уо 03.09	определять источники финансирования	Зо 03.07	кредитные банковские продукты

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в т.ч. в форме практической подготовки	13
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	0
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	0
самостоятельная работа	0
Промежуточная аттестация	0

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы поиска работы, трудоустройства		16/0		
Содержание учебного материала		2/0		
Тема 1.1. Профессиональная деятельность	Организация и условия труда. Нормирование труда. Виды трудовых норм. Методы нормирования. Условия труда. Безопасность труда. Нормативы и стандарты охраны труда. Вознаграждение за труд. Мотивация и стимулирование труда. Формы и системы оплаты труда. Оплата труда и производительность. Социальные пособия, выплаты и льготы.	2/0	ОК 01, ОК 03	Зо 01.01, Зо 01.04, Зо 03.01, Зо 03.03
Содержание учебного материала		2/0		
Тема 1.2. Технология трудоустройства	Алгоритм поиска работы. Методы поиска вакансий. Источники информации о вакансиях. Автобиография, профессиональное резюме, поисковое письмо работодателю. Характеристика соискателя вакансии, рекомендательные письма, письмо-напоминание. Деловое письмо. Психологические особенности восприятия письменной речи.	2/0	ОК 01, ОК 03	Зо 01.01, Зо 01.04, Зо 03.01, Зо 03.03
Практические работы		2/0		
Практическая работа № 1. Изучение структуры резюме.		2/0	ОК 01, ОК 03	Уо 01.01, Уо 01.09, Уо 03.01, Уо 03.03
Содержание учебного материала		4/0		
Тема 1.3. Профессиональная	Понятие «адаптация». Социальная, профессиональная,	2/0	ОК 01,	Зо 01.01, Зо 01.04,

адаптация	психологическая адаптация на рабочем месте. Корректировка профессионального поведения и деятельности.		ОК 03	Зо 03.01, Зо 03.03
	Планирование и реализация профессиональной карьеры.	2/0	ОК 01, ОК 03	Зо 01.01, Зо 01.04, Зо 03.01, Зо 03.03
	Практические работы	2/0		
	Практическая работа № 2. Изучение форм и способов адаптации на рабочем месте.	2/0	ОК 01, ОК 03	Уо 01.01, Уо 01.09, Уо 03.01, Уо 03.03
Тема 1.4. Основы профессиональной этики	Содержание учебного материала	2/0		
	Конфликтные ситуации при трудоустройстве. Пути их предотвращения и разрешения. Проектирование индивидуальных моделей поведения в затруднительных ситуациях взаимодействия. Типичные причины отказа в приеме на работу.	2/0	ОК 01, ОК 03	Уо 01.01, Уо 01.09, Зо 01.01, Зо 01.04, Уо 03.01, Уо 03.03, Зо 03.01, Зо 03.03
	Практические работы	2/0		
	Практическая работа № 3. Правила приличия на рабочем месте.	2/0	ОК 01, ОК 03	Уо 01.01, Уо 01.09, Уо 03.01, Уо 03.03
Раздел 2. Основы предпринимательской деятельности, открытие собственного дела		24/10		
Тема 1.1. Сущность предпринимательства и его виды	Содержание учебного материала	2/0		
	Сущность предпринимательства и предпринимательской деятельности. История развития предпринимательства в России. Сущность инновационного предпринимательства. Региональные сети: бизнес – центры, бизнес - инкубаторы.	2/0	ОК 01, ОК 03	Зо 01.01, Зо 03.01, Зо 03.03, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.06, Зо 03.07
Тема 1.2. Принятие предпринимательского решения	Содержание учебного материала	2/0		
	Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды Факторы косвенного воздействия на принятие управленческих решений.	2/0	ОК 01, ОК 03	Зо 01.01, Зо 03.01, Зо 03.03, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.06, Зо 03.07
	Практические работы	2/0		
	Практическая работа № 4. Изучение технологии принятия предпринимательских решений.	2/0	ОК 01, ОК 03	Уо 03.01, Уо 03.03, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08
Тема 1.3. Выбор сферы деятельности и обоснование создания	Содержание учебного материала	2/0		
	Выбор сферы деятельности нового предприятия. Технико-экономическое обоснование создания нового предприятия. Фирменное наименование предприятия: особенности и	2/0	ОК 01, ОК 03	Зо 01.01, Зо 03.01, Зо 03.03, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.06,

нового предприятия	назначение. Учредительные документы. Государственная регистрация предприятий. Лицензирование деятельности предприятий. Оформление документов для открытия расчетного счета в банке.			Зо 03.07
	Практическая работа № 5. Регистрация и лицензирование предпринимательской деятельности.	2/2	ОК 01, ОК 03	Уо 03.01, Уо 03.03, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08
Тема 1.4. Трудовые ресурсы. Оплата труда на предприятии предпринимательского типа	Содержание учебного материала	2/0		
	Структура персонала фирмы. Основные положения об оплате труда на предприятии предпринимательского типа. Формирование фонда оплаты труда.	2/0	ОК 01, ОК 03	Зо 01.01, Зо 03.01, Зо 03.03, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.07
	Практические работы	10/10		
	Практическая работа № 6. Изучение процесса управления персоналом.	2/2	ОК 03	Уо 03.01, Уо 03.03, Зо 03.01, Зо 03.03, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08, Зо 03.07
	Практическая работа № 7. Оценка финансового состояния предприятия.	2/2	ОК 03	Уо 03.01, Уо 03.03, Зо 03.01, Зо 03.03, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08, Зо 03.07
	Практическая работа № 8. Виды налогов: НДС, акцизы, налог на прибыль, налог на имущество предприятий, страховые взносы.	2/2	ОК 01, ОК 03	Уо 01.01, Уо 03.01, Уо 03.03, Зо 03.01, Зо 03.03, Уо 03.07, Уо 03.08, Зо 03.07
	Практическая работа № 9. Система показателей эффективности предпринимательской деятельности.	2/2	ОК 03	Уо 03.01, Уо 03.03, Зо 03.01, Зо 03.03, Уо 03.07, Уо 03.08, Зо 03.06, Зо 03.07
	Практическая работа № 10. Принципы и методы оценки эффективности предпринимательской деятельности.	2/2	ОК 01, ОК 03	Уо 01.01, Уо 03.01, Уо 03.03, Зо 03.01, Зо 03.03, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08, Зо 03.06, Зо 03.07
Промежуточная аттестация в форме зачета		0/0		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащённые в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия): учебник / Грибов В.Д. – М: КНОРУС, 2019. – 408 с.
2. Хасбулатов Р.И. Экономика.: 10-11 классы: учебник: базовый и углубленный уровни / Хасбулатов Р.И. – М.: Просвещение, 2021. – 304 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>ания:</i> – Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах – Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации – Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования – Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности – Зо 03.06 порядок выстраивания презентации – Зо 03.07 кредитные банковские продукты	«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера,	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования.

<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – Уо 03.06 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования – Уо 03.07 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности – Уо 03.08 презентовать бизнес-идею – Уо 03.09 определять источники финансирования 	<p>необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования.</p>
---	---	--

Приложение 3.16
к ООП-П по специальности
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.01. ИСТОРИЯ РОССИИ

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

33. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
34. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
35. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
36. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

11. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.02 ИСТОРИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.02 ИСТОРИЯ является обязательной частью гуманитарного и социально-экономического цикла ООП-Пв соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование СГ.02 ИСТОРИЯ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК N, ОК N.

1.2. 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 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		
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска	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		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений

		рабочем коллективе		
--	--	--------------------	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
лабораторные работы	16
практические занятия	*
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа¹⁵</i>	0
Промежуточная аттестация	0

¹⁵ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.		8		
Тема 1.1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	Содержание учебного материала	4	ОК 2, ОК 5	Уо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04 Зо 05.01 Уо 02.06 Зо 05.02 Уо 05.01
	1. СССР в середине 1960-х – начале 1980-х гг. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг.	2		
	Лабораторная работа №1 Анализ исторических карт и документов, раскрывающих основные направления и особенности внешней политики СССР к началу 1980-х гг. Сочинение-рассуждение: Обоснованно ли, с Вашей точки зрения, утверждение о формировании в СССР «новой общности - советского народа», носителя «советской цивилизации» и «советской культуры»? Хронологическая подборка плакатов социальной направленности за 1977-1980 гг. Анализ полученного результата.	2		
Тема 1.2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.	Содержание учебного материала	4	ОК 2, ОК 5	Уо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04 Зо 05.01 Уо 02.06 Зо 05.02 Уо 05.01
	1. Перестройка в СССР. Начало политических и экономических реформ. Основные пути экономического реформирования. Трудности и ошибки перестроечного процесса в экономике. Обострение социально-экономической ситуации в стране в конце 1980-х гг.	2		
	Лабораторная работа №2 Анализ документального (наглядного и текстового) материала, раскрывающего деятельность политических партий и оппозиционных государственной власти сил в Восточной Европе. Подборка фотодокументов, иллюстрирующих события «балканского кризиса» 1998-2000 г. Сочинение-рассуждение: Почему по мере ослабления центральной государственной власти происходило усиление межнациональных конфликтов в СССР – России на протяжении 1980-2000 гг. Рассуждение на тему: Можно ли считать проблемы Ольстера в Великобритании, Басков с Испании, Квебека в Канаде и пр. схожими с	2		

	проблемами на территории СНГ – в Приднестровье, Абхазии, Северной Осетии, Нагорном Карабахе и др.			
Раздел 2.Россия и мир в конце XX - начале XXI века.		34		
Тема 2.1. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.	Содержание учебного материала	4	ОК 2, ОК 5	Уо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04 Зо 05.01 Уо 02.06 Зо 05.02 Уо 05.01
	1.Причины и характер локальных конфликтов в РФ и СНГ в 1990-е гг. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве.	2		
	Лабораторная №3 Анализ программных документов ООН, ЮНЕСКО, ЕС, ОЭСР в отношении постсоветского пространства: культурный, социально-экономический и политический аспекты. Тезисы важнейших внешнеполитических задач, стоящих перед Россией после распада территории СССР.	2		
Тема 2.2. Россия на постсоветском пространстве.	Содержание учебного материала	4	ОК 2, ОК 5	Уо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04 Зо 05.01 Уо 02.06 Зо 05.02 Уо 05.01
	1.Россия после распада СССР. Экономические реформы 1990-х гг.: цели, методы, результаты. Трудности и противоречия формирования рыночных отношений. Развитие политической системы.	2		
	Лабораторная работа №4 Сочинение-рассуждение: Существуют ли отличия в содержании понятий «суверенитет», «независимость» и «самостоятельность» по отношению к государственной политике. Оценка эффективности мер Президента и Правительства по решению проблемы межнационального конфликта в Чеченской республике за 1990 – 2009 гг.	2		
Тема 2.3. Россия и мировые интеграционные процессы	Содержание учебного материала	4	ОК 2, ОК 5	Уо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04 Зо 05.01 Уо 02.06 Зо 05.02 Уо 05.01
	1.Внешняя политика России. Россия и международные организации. Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. Основные проблемы сотрудничества НАТО и России в военно-политической и технической области. Глобализация с позиции гражданина РФ.	2		
	2.Антикоррупционная политика в мире и в современной России.			
	Лабораторная работа №5 Анализ документов ВТО, ЕЭС, ОЭСР, НАТО и др. международных	2		

	организаций в сфере глобализации различных сторон жизни общества с позиции гражданина России. Определение схожих и отличительных сторон процессов построения глобального коммунистического общества в начале XX века и построения глобального демократического общества во второй половине XX – начала XXI вв			
Тема2. 4. Развитие культуры в России.	Содержание учебного материала	4	ОК 2, ОК 5	Уо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04 Зо 05.01 Уо 02.06 Зо 05.02 Уо 05.01
	1.Духовная жизнь на переломе эпох: литература, музыкальная и сценическая культура, телевидение, рынок развлечений. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».	2		
	2.Место традиционных религий в условиях «массовой культуры».			
	Лабораторная работа №6 «Круглый стол» по проблеме: место традиционных религий, многовековых культур народов России в условиях «массовой культуры» глобального мира. Сочинение-рассуждение: Согласны ли Вы с утверждением, что культура общества это и есть его идеология; Современная молодежь и культурные традиции: «конфликт отцов и детей» или трансформация нравственных ценностей и норм в рамках освоения «массовой культуры»?	2		
Тема2. 5. Перспективы развития РФ в современном мире	Содержание учебного материала	8	ОК 2, ОК 5	Уо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.04 Зо 05.01 Уо 02.06 Зо 05.02 Уо 05.01
	1.Внутренняя и внешняя политика России в начале XXI века. Развитие экономики и социальной сферы. Профессиональная деятельность специалиста. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. Информатизация общества, развитие отрасли информационных технологий. Общественно-политическое развитие страны. Проблема территориальной целостности России.	4		
	Лабораторная работа №7 Выполнение реферативной работы «Пути и средства формирования духовных ценностей общества в современной России».	4		
Курсовой проект (работа)			0	
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)		*		

Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)	*		
Промежуточная аттестация	*		
Всего:	32		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) естественнонаучных дисциплин, оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по 09.02.06 Сетевое и системное администрирование СГ.02. ИСТОРИЯ.

3.1.1 Технические средства обучения:

- персональный компьютер
- посадочные места для обучающихся – 27 мест;
- рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с лицензионным ПО, подключенное к локальной вычислительной сети и сети «Интернет» – 1 место;
- учебная доска – 1 шт.;
- проектор – 1 шт.;
- экран – 1 шт.;
- колонки – шт.;

Средства обучения:

- рабочие тетради, учебники, интернет ресурсы, литература.
- Плакаты, схемы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Артемов В.в., Лубченков Ю.Н. История: в 2 ч.: Часть 1, часть 2 :учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2018

2. Левандовский А. А. Россия в 20 веке: Учебник для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2010. – 368 с.

3. Самыгин П.С., Самыгин С.И., Шевелев В.Н. и др. История: учебное пособие. – М.: Инфра-М, 2015. – 528 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://www/cbook.ru/peoples/index/welcome/shtml>
2. <http://ru.wikipedia.org>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Загладин Н.В. «Всемирная история 20 век». Учебник для 11 класса средних общеобразовательных учебных заведений М.: «ТИД «Русское слово – РС», 2002. – 320 с.

2. Загладин Н.В., Н. А. Симония «История России и мира» Учебник для 11 класса средних общеобразовательных учебных заведений М.: «ТИД «Русское слово – РС», 2007. – 320 с.

3. Загладин Н.В., Н. А. Симония «История России и мира» Учебник для 11 класса средних общеобразовательных учебных заведений М.: «ТИД «Русское слово – РС», 2008. – 320 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <p>1. Знание основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков.</p> <p>2. Знание сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.</p> <p>3. Знание основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</p> <p>4. Знание назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основных направлений их деятельности;</p> <p>5. Знание сведений о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.</p> <p>6. Знание содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p> <p>Умения:</p> <p>1. Умение ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире</p> <p>2. Умение выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем. .</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование. • Контрольная работа. • Самостоятельная работа. • Защита реферата. • Семинар • Защита проекта • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи

Приложение 3.17
к ООП-П по специальности
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

для подготовки специалистов среднего звена

специальность 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

37. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
38. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
39. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
40. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

**12. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ООП-Пв соответствии с ФГОС СПО по 09.02.06 Сетевое и системное администрирование СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК N, ОК N.

1.2. 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 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
			Зо 08.02	основы здорового образа жизни
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	110
в т.ч. в форме практической подготовки	0
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
лабораторные работы	*
практические занятия	108
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа¹⁶</i>	0
Промежуточная аттестация	0

¹⁶ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенции, формирования которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
	2 курс				
Раздел 1. Легкая атлетика		11		ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
Тема 1.1.Бег	Содержание учебного материала				
	1 Техника бега на короткие, средние и длинные дистанции, бега по прямой и виражу, на стадионе и пересечённой местности, Эстафетный бег. Техника спортивной ходьбы.	2	2		
	Практические занятия				
	Совершенствование техники низкого старта и бега на короткие дистанции	1			
	Совершенствование техники бега на короткие дистанции	1			
	Совершенствование техники бега на средние дистанции	2			
	Совершенствование техники бега на длинные дистанции	2			
Тема 1.2. Метание	Содержание учебного материала				
	1 Изучение и совершенствование техники метания способом		2		

		«бросок из-за головы через плечо»				
	2	Техника метания. Держание гранаты и бросок с места. Финальные усилия при бросках с места и с шага. Техника бросковых шагов. Техника отведения гранаты. Свободный бег с гранатой в руке. Метание гранаты с разбега.				
		Практические занятия				
		Совершенствование техники метания гранаты	1			
		Самостоятельная работа-	-			
Тема 1.3. Прыжки в длину с разбега и с места		Содержание учебного материала				
	1	ТБ при занятиях легкой атлетикой Техника прыжков в длину с места толчком двумя ногами. Техника прыжка в длину с разбега способом согнув ноги.		2		
		Практические занятия				
		Совершенствование техники прыжков в длину с разбега и с места	2			
		Контрольные работы Выполнение контрольных нормативов: бег 100 м, 500 м, 1км, метание гранаты	2			
Раздел 2. Спортивные игры			4			
Тема 2.1. Баскетбол		Содержание учебного материала			ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	1	Перемещения по площадке. Ведение мяча. Передачи мяча:		2		

	двумя руками от груди, с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку. Ловля мяча: двумя руками на уровне груди, «высокого мяча», с отскоком от пола. Броски мяча по кольцу с места, в движении.				3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04
	2 Тактика игры в нападении. Индивидуальные действия игрока без мяча и с мячом, групповые и командные действия игроков. Тактика игры в защите в баскетболе. Групповые и командные действия игроков. Двусторонняя игра.				
	Практические занятия				
	Совершенствование техники ведения мяча, ловли и передач мяча, бросков мяча в корзину	2			
Раздел 3. Атлетическая гимнастика		8			
Тема 3.1. Развитие силовых физических качеств на верхние группы мышц	Содержание учебного материала			ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04
	1 Особенности составления комплексов атлетической гимнастики в зависимости от решаемых задач. Особенности использования атлетической гимнастики как средства физической подготовки к службе в армии. Упражнения на блочных тренажёрах для развития основных мышечных группы. Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами, бодибарами.		2		
	2 Упражнения с собственным весом. Техника выполнения упражнений. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количества повторений. Комплексы упражнений для акцентированного				

		развития определённых мышечных групп. Круговая тренировка. Акцентированное развитие гибкости в процессе занятий атлетической гимнастикой на основе включения специальных упражнений и их сочетаний				
		Практические занятия				
		Развитие силовых качеств мышц – сгибателей верхних конечностей	1			
		Развитие силовых качеств мышц – разгибателей верхних конечностей	1			
Тема 3.2. Развитие силовых качеств на нижние группы мышц		Содержание учебного материала				
	1	Техника выполнения упражнений. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количества повторений. Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп		2		
		Практические занятия				
		Развитие силовых качеств мышц – сгибателей нижних конечностей	1			
		Развитие силовых качеств мышц-разгибателей нижних конечностей	1			
		Самостоятельная работа				
Тема 3.3. Развитие силовых физических качеств мышц брюшного пресса и		Содержание учебного материала				
	1	Упражнения для развития мышц разгибателей спины. Упражнения для развития силы мышц брюшного пресса.		2		

спины	Развитие силовых качеств мышц брюшного пресса	1			
	Развитие силовых качеств мышц спины	1			
	Контрольные работы Выполнение контрольных нормативов: подтягивание, отжим от пола, отжим на брусьях	2			
Раздел 4. Лыжная подготовка		12			
Тема 4.1. Классические лыжные ходы	Содержание учебного материала		2	ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	1 Одновременные бесшажный, одношажный, двухшажный классический ход и попеременные лыжные ходы. Повороты, торможения, прохождение спусков, подъемов и неровностей в лыжном спорте. Прыжки на лыжах с малого трамплина. Прохождение дистанций до 5 км (девушки), до 10 км (юноши).				
Тема 4.2. Свободные лыжные ходы	Содержание учебного материала				
	1 ТБ на уроках лыжной подготовки Полуконьковый и коньковый ход. Передвижение по пересечённой местности.		2		
	Практические занятия				
	Совершенствование техники конькового хода	2			
	Совершенствование техники конькового хода	1			

	Совершенствование техники конькового хода	1			
	Контрольные работы	2			
	Выполнение контрольных нормативов: дистанция 3км и 5 км.				
Раздел 2. Спортивные игры		6			
Тема 2.2.Настольный теннис	Содержание учебного материала			ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	1 Стойки игрока. Способы держания ракетки: горизонтальная хватка, вертикальная хватка. Передвижения: бесшажные, шаги, прыжки, рывки.		2		
	2 Технические приёмы: подача, подрезка, срезка, накат, поставка, топ-спин, топс-удар, сеча. Тактика игры, стили игры. Тактические комбинации. Тактика одиночной и парной игры. Двусторонняя игра.				
Раздел 3. Атлетическая гимнастика		11			
Тема 3.4. Развитие силовых физических качеств на верхние группы мышц	Содержание учебного материала			ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	Упражнения на блочных тренажёрах для развития основных мышечных группы. Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами, бодибарами. Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп. Круговая тренировка. Акцентированное развитие гибкости в процессе занятий атлетической гимнастикой на основе включения специальных упражнений и их сочетаний				

	Практические занятия				
	Развитие силовых качеств мышц – разгибателей верхних конечностей	1			
	Самостоятельная работа	-			
Тема 3.5. Развитие силовых качеств на нижние группы мышц	Содержание учебного материала				
	1 Упражнения на блочных тренажёрах для развития основных мышечных группы. Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп.		2		
	Практические занятия				
	Развитие силовых качеств мышц – сгибателей нижних конечностей	2			
	Развитие силовых качеств мышц – разгибателей нижних конечностей	2			
	Самостоятельная работа	-			
Тема 3.6. Развитие силовых физических качеств мышц брюшного пресса и спины	Содержание учебного материала				
	1 Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп. Круговая тренировка.				
	Практические занятия				
	Контрольные работы Выполнение упражнений на пресс за 1 мин.; жим штанги лёжа.	1			

Раздел 2. Спортивные игры		12			
Тема 2.4. Мини-футбол	Содержание учебного материала			ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	1	Перемещение по полю. Ведение мяча. Передачи мяча. Удары по мячу ногой, головой. Остановка мяча ногой. Приём мяча: ногой, головой. Удары по воротам. Обманные движения. Обводка соперника, отбор мяча. Тактика игры в защите, в нападении (индивидуальные, групповые, командные действия). Техника и тактика игры вратаря. Взаимодействие игроков. Учебная игра.			

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины Физическая культура 3 курс

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенции, формирования которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4		
Раздел 1. Легкая атлетика		8		ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
Тема 1.1.Бег	Содержание учебного материала				
	ТБ при занятии легкой атлетикой		2		
	Техника бега на короткие, средние и длинные дистанции, бега по				

	прямой и виражу, на стадионе и пересечённой местности, Эстафетный бег. Техника спортивной ходьбы.				
	Практические занятия				
	Совершенствование техники низкого старта и бега на короткие и средние дистанции	1			
	Совершенствование техники бега на длинные дистанции	2			
	Контрольные работы	1			
	Выполнение контрольных нормативов: бег 100 м, 500 м, 3км				
Тема 1.2.Метание	Содержание учебного материала		2		
	1 Изучение и совершенствование техники метания способом «бросок из-за головы через плечо»				
	2 Техника метания. Держание гранаты и бросок с места. Финальные усилия при бросках с места и с шага. Техника бросковых шагов. Техника отведения гранаты. Свободный бег с гранатой в руке. Метание гранаты с разбега.				
	Практические занятия				
	Совершенствование техники метания гранаты	1			
Контрольные работы	1				
	Выполнение контрольных нормативов: метание гранаты на дальность и прыжки в длину				
Тема 1.3. Прыжки в длину с разбега	Содержание учебного материала		2		
	1 ТБ при занятиях легкой атлетикой				

и с места	Техника прыжков в длину с места толчком двумя ногами. Техника прыжка в длину с разбега способом согнув ноги.					
	Практические занятия					
	Совершенствование техники прыжков в длину с места и с разбега		2			
Раздел 2. Спортивные игры		4				
Тема 2.1. Баскетбол	Содержание учебного материала			2	ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
1	Перемещения по площадке. Ведение мяча. Передачи мяча: двумя руками от груди, с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку. Ловля мяча: двумя руками на уровне груди, «высокого мяча», с отскоком от пола. Броски мяча по кольцу с места, в движении. Тактика игры в нападении. Индивидуальные действия игрока без мяча и с мячом, групповые и командные действия игроков. Тактика игры в защите в баскетболе. Групповые и командные действия игроков. Двусторонняя игра.					
Практические занятия						
Раздел 3. Атлетическая гимнастика			8			
Тема 3.1.Развитие силовых физических на верхние группы мышц	Содержание учебного материала			2	ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
1	Особенности составления комплексов атлетической гимнастики в зависимости от решаемых задач. Особенности использования атлетической гимнастики как средства физической подготовки к службе в армии. Упражнения на блочных тренажёрах для развития основных мышечных группы. Упражнения со свободными весами:					

		гантелями, штангами, бодибарами.				
	2	Упражнения с собственным весом. Техника выполнения упражнений. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количества повторений. Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп. Круговая тренировка. Акцентированное развитие гибкости в процессе занятий атлетической гимнастикой на основе включения специальных упражнений и их сочетаний				
		Практические занятия				
		Развитие силовых качеств мышц – сгибателей верхних конечностей	1			
		Развитие силовых качеств мышц-разгибателей верхних конечностей	1			
		Самостоятельная работа				
Тема 3.2.Развитие силовых качеств на нижние группы мышц		Содержание учебного материала				
	1	Техника выполнения упражнений. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количества повторений. Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп.		2		
		Практические занятия				
		Развитие силовых качеств мышц – сгибателей нижних конечностей	1			
		Развитие силовых качеств мышц – разгибателей нижних конечностей	1			
		Самостоятельная работа	-			
Тема		Содержание учебного материала				

3.3. Развитие силовых качеств мышц брюшного пресса и спины	1	Круговая тренировка. Акцентированное развитие гибкости в процессе занятий атлетической гимнастикой на основе включения специальных упражнений и их сочетаний		2		
	Практические занятия					
	Развитие силовых качеств мышц брюшного пресса		1			
	Развитие силовых качеств мышц спины		1			
	Контрольные работы Выполнение контрольных нормативов: отжимание от пола, отжимание в упоре на брусьях, упражнение на пресс за 1 мин., подтягивание на перекладине.		2			
Раздел 4. Лыжная подготовка			12			
Тема 4.1. Классические лыжные ходы	Содержание учебного материала				ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
1	Одновременные бесшажный, одношажный, двухшажный классический ход и попеременные лыжные ходы. Полуконьковый и коньковый ход. Передвижение по пересечённой местности. Повороты, торможения, прохождение спусков, подъемов и неровностей в лыжном спорте. Прыжки на лыжах с малого трамплина. Прохождение дистанций до 5 км (девушки), до 10 км (юноши).			2		
Самостоятельная работа		-				
Тема 4.2. Свободные	Содержание учебного материала					
		ТБ на уроках лыжной подготовки		2		

лыжные ходы	Коньковый и полуконьковый лыжный ход				
	Практические занятия				
	Совершенствование техники конькового хода	2			
	Совершенствование техники конькового хода	1			
	Совершенствование техники конькового хода	1			
	Контрольные работы Выполнение контрольных нормативов: дистанция 3 км и 5 км.	2			
Раздел 2. Спортивные игры		4			
Тема 2.2. Настольный теннис	Содержание учебного материала				ОК 8
	1 Стойки игрока. Способы держания ракетки: горизонтальная хватка, вертикальная хватка. Передвижения: бесшажные, шаги, прыжки, рывки.		2		Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	2 Технические приёмы: подача, подрезка, срезка, накат, поставка, топ-спин, топс-удар, сеча. Тактика игры, стили игры. Тактические комбинации. Тактика одиночной и парной игры. Двусторонняя игра.				
	Практические занятия				
	Совершенствование техники приема и подачи мяча справа и слева	2			
	Тактика игры в защите и нападении. Расположение игрока. Выполнение технических приемов в защите и нападении.	2			
Раздел 3.		8			

Атлетическая гимнастика					
Тема 3.4. Развитие силовых физических качеств на верхние группы мышц	Содержание учебного материала			ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
1	Упражнения на блочных тренажёрах для развития основных мышечных группы. Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами, бодибарами.		2		
2	Упражнения с собственным весом. Техника выполнения упражнений. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количества повторений. Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп. Круговая тренировка. Акцентированное развитие гибкости в процессе занятий атлетической гимнастикой на основе включения специальных упражнений и их сочетаний				
Практические занятия					
Развитие силовых физических качеств – сгибателей верхних конечностей		1			
Развитие силовых качеств мышц – разгибателей верхних конечностей		1			
Развитие силовых физических качеств на верхние группы мышц		1			
Самостоятельная работа		-			
Тема 3.5. Развитие силовых качеств на	Содержание учебного материала				
1	Техника выполнения упражнений. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количества повторений. Комплексы упражнений для акцентированного		2		

нижние группы мышц		развития определённых мышечных групп.				
	Практические занятия					
	Развитие силовых качеств мышц – сгибателей нижних конечностей		1			
	Развитие силовых качеств мышц – разгибателей нижних конечностей		1			
	Развитие силовых физических качеств на нижние группы мышц		1			
	Самостоятельная работа					
Тема 3.6. Развитие силовых качеств на мышцы брюшного пресса и спины	Содержание учебного материала					
	1	Круговая тренировка. Акцентированное развитие гибкости в процессе занятий атлетической гимнастикой на основе включения специальных упражнений и их сочетаний		2		
	Практические занятия					
	Развитие силовых качеств мышц брюшного пресса и спины		1			
	Контрольные работы выполнение контрольных нормативов: жим штанги лежа. подтягивание на перекладине, отжимание в упоре на брусьях		1			

2.4. Тематический план и содержание учебной дисциплины Физическая культура 4 курс

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенции, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4		
Раздел 1. Легкая атлетика		11			
Тема 1.1. Бег	Содержание учебного материала			ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	1 Техника бега на короткие, средние и длинные дистанции, бега по прямой и виражу, на стадионе и пересечённой местности, Эстафетный бег. Техника спортивной ходьбы.		2		
	Практические занятия				
	Совершенствование техники низкого старта и бега на короткие дистанции	1			
	Совершенствование техники бега на средние дистанции	2			
	Совершенствование техники бега на длинные дистанции	2			
	Самостоятельная работа	-			
Тема 1.2.	Содержание учебного материала				

Метание	1	Техника метания. Держание гранаты и бросок с места. Финальные усилия при бросках с места и с шага. Техника бросковых шагов. Техника отведения гранаты. Свободный бег с гранатой в руке. Метание гранаты с разбега.		2		
	Практические занятия					
	Совершенствование техники метания гранаты		2			
	Самостоятельная работа		-			
Тема 1.3. Прыжки в длину с разбега и с места	Содержание учебного материала					
	1	ТБ при занятиях легкой атлетикой Техника прыжков в длину с места толчком двумя ногами, ножницами и прогнувшись		2		
	Практические занятия					
	Совершенствование техники прыжков в длину с разбега и с места		2			
	Контрольные работы Выполнение контрольных нормативов: бег 100 м, 500 м, 1 км. Метание гранаты. Прыжки в длину		2			
Раздел 2. Спортивные игры			4			
Тема 2.5. Баскетбол	Содержание учебного материала				ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
	1	Перемещения по площадке. Ведение мяча. Передачи мяча: двумя руками от груди, с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку. Ловля мяча: двумя руками на уровне груди, «высокого мяча», с отскоком от пола. Броски мяча по кольцу с места, в				

	движении. Тактика игры в нападении. Индивидуальные действия игрока без мяча и с мячом, групповые и командные действия игроков. Тактика игры в защите в баскетболе. Групповые и командные действия игроков. Двусторонняя игра.				Зо 08.04
	Практические занятия				
	Совершенствование тактических действий игроков в защите и нападении в процессе двусторонней игры (персональная защита, позиционная защита, прессинг, контратака)	2			
	Совершенствование тактических действий игроков в защите и нападении в процессе двусторонней игры (персональная защита, позиционная защита, прессинг, контратака)	2			
Раздел 3. Атлетическая гимнастика		8			
Тема 3.1. Развитие силовых физических качеств на верхние группы мышц	Содержание учебного материала			ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	Упражнения на блочных тренажёрах для развития основных мышечных группы. Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами, бодибарами. Упражнения с собственным весом. Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп. Круговая тренировка. Акцентированное развитие гибкости в процессе занятий атлетической гимнастикой на основе включения специальных упражнений и их сочетаний		2		
	Практические занятия				
	Развитие силовых качеств мышц – сгибателей верхних конечностей	1			

	Развитие силовых качеств мышц – разгибателей верхних конечностей	1			
	Самостоятельная работа				
Тема 3.2.Развитие силовых физических качеств на нижние группы мышц	Содержание учебного материала				
	1 Техника выполнения упражнений. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количества повторений.				
	Практические занятия				
	Развитие силовых качеств мышц – сгибателей нижних конечностей	1			
	Развитие силовых качеств мышц - разгибателей нижних конечностей	1			
	Самостоятельная работа				
Тема 3.3.Развитие силовых физических качеств мышц брюшного пресса и спины	Содержание учебного материала	-			
	1 Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп. Круговая тренировка. Акцентированное развитие гибкости в процессе занятий атлетической гимнастикой на основе включения специальных упражнений и их сочетаний				
	Практические занятия				
	Развитие силовых качеств мышц брюшного пресса	1			
	Развитие силовых качеств мышц спины	1			
	Контрольные работы	2			
	Выполнение контрольных нормативов: отжим от пола, подтягивание,				

	отжим в упоре на брусьях, упражнения на пресс за 1 мин.				
Раздел 4. Лыжная подготовка		10			
Тема 8.Классически е лыжные ходы	Содержание учебного материала			ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	1 Одновременные бесшажный, одношажный, двухшажный классический ход и попеременные лыжные ходы. Полуконьковый и коньковый ход. Передвижение по пересечённой местности. Повороты, торможения, прохождение спусков, подъемов и неровностей в лыжном спорте. Прыжки на лыжах с малого трамплина. Прохождение дистанций до 5 км (девушки), до 10 км (юноши).		2		
	Практические занятия				
	Совершенствование техники 2-х шажного лыжного хода	4			
	Совершенствование техники одношажного одновременного и бесшажного одновременного лыжного хода	2			
	Совершенствование техники конькового лыжного хода	2			
	Контрольные работы	2			
	Выполнение контрольных нормативов: дистанция 3 км и 5 км.				
Раздел 2. Спортивные игры		8			
Тема 2.4. Мини-футбол	Содержание учебного материала			ОК 8	Уо 08.01 Уо 08.02

	1	Перемещение по полю. Ведение мяча. Передачи мяча. Удары по мячу ногой, головой. Остановка мяча ногой. Приём мяча: ногой, головой. Удары по воротам. Обманные движения. Обводка соперника, отбор мяча. Тактика игры в защите, в нападении (индивидуальные, групповые, командные действия). Техника и тактика игры вратаря. Взаимодействие игроков. Учебная игра.			Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	Практические занятия				
	Совершенствование техники ведения мяча, передач мяча, ударов по воротам	2			
	Совершенствование техники ведения мяча, передач мяча, ударов по воротам	2			
	Совершенствование тактических действий игроков в защите и нападении в зависимости от ситуации в двусторонней игре, прессинг.	2			
	Совершенствование тактических действий игроков в защите и нападении в зависимости от ситуации в двусторонней игре, прессинг.	2			
	Всего:	110			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) спортивный комплекс (спортивный зал, открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий), тренажерный зал общефизической подготовки и места для стрельбы, оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА.

Оборудование:

- Тренажеры на все группы мышц
- штанги с комплектом блинов
- комплект гантелей
- велотренажер
- беговая дорожка
- стол для настольного тенниса

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бишаева, А.А. Физическая культура: учебник. – М.:Академия, – 2012. -304 с.
2. Лях,В.И. Физическая культура: учебник для общеобразоват. учеб. заведений / Лях В.И., ЗданевичА.А.. – М.: Просвещение, 2010. – 210 с/
3. Решетников, Н.В. Физическая культура: учебник.– М.: Академия, 2012.– 176с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://ru.wikiversity.org/>
2. <http://sport.minstm.gov.ru/>
3. <http://www.74sport.ru/>

3.2.3. 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.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения(освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p>Умения:</p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p> <p>Знания:</p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, основы здорового образа жизни.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>оценивание выполнения заданий.</p> <p>Промежуточный контроль: выполнение нормативов.</p> <p>Итоговый контроль: зачет.</p>

Приложение 3.18
к ООП-П по специальности
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ
для подготовки специалистов среднего звена

специальность 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

41. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
42. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
43. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
44. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

**13. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 элементы высшей математики является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по 09.02.06 Сетевое и системное администрирование ОП.01 элементы высшей математики.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК N, ОК N.

1.2. 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 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 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;

		рабочем коллективе		
--	--	--------------------	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	90
в т.ч. в форме практической подготовки	0
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	42
практические занятия	*
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа¹⁷</i>	0
Промежуточная аттестация	18

¹⁷ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенции, формирование которых способствует элемент программы	КОД Н,У,З
1	2	3	4	
Тема 1. Основы теории комплексных чисел	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 05	Уо 01.01
	1.Определение комплексного числа. Формы записи комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел.	2		Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 01.03 Зо 01.02
	Практические занятия:			Уо 01.04 Зо 01.03 Уо 01.05 Зо 01.04
	1. Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах.	4		Уо 01.08 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 05.01 Зо 05.01
Тема 2. Теория пределов	Содержание учебного материала	6	01, ОК 05	Уо 01.01
	1.Числовые последовательности. Предел функции. Свойства пределов Замечательные пределы, раскрытие неопределенностей Односторонние пределы, классификация точек разрыва	2		Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 01.03 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.03 Уо 01.05 Зо 01.04
	Практические занятия:			Уо 01.08 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06
	1. Вычисление пределов, раскрытие неопределенностей.	4		Уо 05.01 Зо 05.01
Тема 3. Дифференциальное исчисление функции одной	Содержание учебного материала	6	01, ОК 05	Уо 01.01
	1.Определение производной. Производные и дифференциалы высших порядков Полное исследование функции. Построение графиков.	2		Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 01.03 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.03
	Практические занятия:			Уо 01.05 Зо 01.04
	1.Вычисление производных сложных функций. Построение графиков функций	4		Уо 01.08 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенции, формирование которых способствует элемент программы	КОД Н,У,З
1	2	3	4	
действительной переменной				Уо 05.01 Зо 05.01
Тема 4. Интегральное исчисление функции одной действительной переменной	Содержание учебного материала Неопределенный и определенный интеграл и его свойства Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования Вычисление определенных интегралов. Применение определенных интегралов	6 2	01, ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 01.03 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.03 Уо 01.05 Зо 01.04 Уо 01.08 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 05.01 Зо 05.01
	Практические занятия:			
	1. Вычисление неопределенного и определенного интеграла	4		
Тема 5. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	Содержание учебного материала 1. Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Частные производные. Дифференцируемость функции нескольких переменных. Производные высших порядков и дифференциалы высших порядков	6 2	ОК 01, ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 01.03 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.03 Уо 01.05 Зо 01.04 Уо 01.08 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 05.01 Зо 05.01
	Практические занятия:			
	1. Вычисление частных производных, производных высших порядков и дифференциалов функций нескольких переменных.	4		
Тема 6. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала 1. Двойные интегралы и их свойства.	6 2	ОК 01, ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 01.03 Зо 01.02
	Практические занятия:			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенции, формирование которых способствует элемент программы	КОД Н,У,З
1	2	3	4	
функции нескольких переменных	1. Вычисление двойных интегралов.	4		Уо 01.04 Зо 01.03 Уо 01.05 Зо 01.04 Уо 01.08 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 05.01 Зо 05.01
Тема 7. Теория рядов	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 01.03 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.03 Уо 01.05 Зо 01.04 Уо 01.08 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 05.01 Зо 05.01
	1. Определение числового ряда. Свойства рядов.	2		
	Практические занятия: 1. Исследование сходимости рядов. Разложение функций в степенные ряды. Применение степенных рядов к приближенным вычислениям	4		
Тема 8. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 01.03 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.03 Уо 01.05 Зо 01.04 Уо 01.08 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 05.01 Зо 05.01
	1. Общее и частное решение дифференциальных уравнений.	2		
	2 Дифференциальные уравнения 1-го порядка и 2-го порядка	2		
	Практические занятия: 1.Решение дифференциальных уравнений 1-го порядка и 2-го порядка.	2		
Тема 9. Матрицы и	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01
	1. Понятие Матрицы. Действия над матрицами.	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенции, формирование которых способствует элемент программы	КОД Н,У,З
1	2	3	4	
определители	Практические занятия:			Уо 01.03 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.03 Уо 01.05 Зо 01.04 Уо 01.08 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 05.01 Зо 05.01
	1. Вычисление определителя матрицы. Обратная матрица. Ранг матрицы.	2		
Тема 10. Системы линейных уравнений и методы их решения	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 05	Уо 01.01
	1. Основные понятия системы линейных уравнений.	2		Уо 01.02 Зо 01.01
	2. Правило решения произвольной системы линейных уравнений	2		Уо 01.03 Зо 01.02
	Практические занятия: Практические занятия:	4		Уо 01.04 Зо 01.03
	1. Решение систем линейных уравнение методом Крамера, с помощью обратной матрицы и методом Гаусса	4		Уо 01.05 Зо 01.04 Уо 01.08 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 05.01 Зо 05.01
Тема 11. Векторы и действия с ними	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 05	Уо 01.01
	1. Определение вектора. Операции над векторами, их свойства	2		Уо 01.02 Зо 01.01
	2. Вычисление скалярного, смешанного, векторного произведения векторов	2		Уо 01.03 Зо 01.02
	Практические занятия:			Уо 01.04 Зо 01.03
	1. Решение задач использованием векторов.	2		Уо 01.05 Зо 01.04 Уо 01.08 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 05.01 Зо 05.01
Тема 12. Аналитическа	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 05	Уо 01.01
	1. Уравнение прямой на плоскости. Угол между прямыми. Расстояние	2		Уо 01.02 Зо 01.01

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенции, формирование которых способствует элемент программы	КОД Н,У,З
1	2	3	4	
я геометрия на плоскости	от точки до прямой. Взаимное расположение прямых.			Уо 01.03 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.03 Уо 01.05 Зо 01.04 Уо 01.08 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 05.01 Зо 05.01
	Практические занятия: 1. Уравнение окружности, эллипса, гиперболы и параболы на плоскости	4		
Курсовой проект (работа)		*		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)		*		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)		*		
Промежуточная аттестация		18		
Всего:		90		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) учебный и Мастерская оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование ЕН.01 элементы высшей математики

3.1.1 Технические средства обучения:

- персональный компьютер
 - посадочные места для обучающихся – 27 мест;
 - рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с лицензионным ПО, подключенное к локальной вычислительной сети и сети «Интернет» – 1 место;
 - учебная доска – 1 шт.;
 - проектор – 1 шт.;
 - экран – 1 шт.;
 - колонки – 1 шт.;
- Средства обучения:
- учебно-практическое и учебно-лабораторное;
 - видеоматериалы, рабочие тетради, учебники, интернет ресурсы, литература;
 - Плакаты.

3.1.2 Оборудование Мастерской (Сетевое и системное администрирование (404)):

- Посадочных мест для обучающихся – 16 мест;
- Рабочее место преподавателя – 1;
- Монитор Dell P2419H – 32шт.;
- Микрокомпьютер DellOptiPlex 7070 на базе процессора IntelCorei7-9700T16шт.;
- Интерактивный дисплей SMART Board серии MX SBID-MX265;
- Должно быть предусмотрено следующее лицензированное программное обеспечение:
- Операционные системы: Windows 10 Pro
- Офисный пакет приложений MicrosoftOffice;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Григорьев В.П. Элементы высшей математики. –М.: ОИЦ «Академия», 2016.
2. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: Учеб. пособие для студентов учрежд. СПО / В.П.Григорьев, Т.Н.Сабурова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 160 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии – Основы дифференциального и интегрального исчисления – Основы теории комплексных чисел 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Самостоятельная работа. – Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) – Оценка выполнения практического задания (работы) – Решение ситуационной задачи по соответствующей теме.
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений – Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости – Применять методы дифференциального и интегрального исчисления – Решать дифференциальные уравнения – Пользоваться понятиями теории комплексных чисел 	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

к ООП-П по специальности
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

45. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
46. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
47. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
48. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

**14. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла ООП-Пв соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование ОП.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК N, ОК N.

1.2. 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 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 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач

	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач 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;
Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	0
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	*
практические занятия	18
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа¹⁸</i>	0
Промежуточная аттестация	*

¹⁸ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенции, формированию которых способствует элемент программы	КОД Н,У,З
1	2	3	4	
Тема 1. Основы теории множеств	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 3о 01.01 Уо 01.03 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.03 Уо 01.05 3о 01.04 Уо 01.08 3о 01.05 Уо 01.09 3о 01.06 Уо 05.01 3о 05.01
	1.Основные понятия теории множеств, Операции над множествами и их свойства, Классификация множеств. Мощность множества 3.Кортежи Декартовы произведения 4. Бинарные отношения и их свойства	2		
	Практические занятия	2		
	1. Построение диаграмм Эйлера-Венна. Операции над множествами.	2		
Тема 2. Основы математической логики	Содержание учебного материала	4	01, ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 3о 01.01 Уо 01.03 3о 01.02 Уо 01.04 3о
	1.Логические операции. Формулы логики 2.Законы логики. Равносильные преобразования 3. Булевы функции	2		
	4. Операция двоичного сложения. Полином Жегалкина 5. Функционально полные системы функций. Теорема Поста 6. Предикат. Операции над предикатами	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенции, формированию которых способствует элемент программы	КОД Н,У,З
1	2	3	4	
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Построение таблиц истинности логических функций. Получение СКНФ и СДНФ по таблице истинности и их минимизация</p>	2		01.03 Уо 01.05 3о 01.04 Уо 01.08 3о 01.05 Уо 01.09 3о 01.06 Уо 05.01 3о 05.01
<p>Тема 3. Элементы комбинаторики</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Общие правила комбинаторики. Перестановки, размещения, сочетания. 2. Метод математической индукции</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Формирование комбинаторных объектов методом размещения. Решение задач методом математической индукции</p>	2	01, ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 3о 01.01 Уо 01.03 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.03 Уо 01.05 3о 01.04 Уо 01.08 3о 01.05 Уо 01.09 3о 01.06 Уо 05.01 3о 05.01

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенции, формированию которых способствует элемент программы	КОД Н,У,З
1	2	3	4	
Тема 4. Основы теории графов	Содержание учебного материала	4	01, ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 3о 01.01 Уо 01.03 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.03 Уо 01.05 3о 01.04 Уо 01.08 3о 01.05 Уо 01.09 3о 01.06 Уо 05.01 3о 05.01
	1.Основные положения теории графов 2.Маршруты и пути в неориентированных и ориентированных графах	2		
	1.Эйлеровы и Гамильтоновы графы 2. Плоские графы, деревья и бинарные деревья	2		
	Практические занятия	4		
	1. Построение графов по исходным данным. Нахождение кратчайшего пути на графе методом Форда.	2		
	2. Построение максимального потока на сетях. Построение остового дерева.	2		
Тема 5. Элементы теории кодирования	Содержание учебного материала	2	01, ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 3о 01.01 Уо 01.03 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.03 Уо 01.05 3о
	Основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам.	2		
	Практические занятия	4		
	1. Алфавитное кодирование	2		
	2. Двоичные коды	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенции, формированию которых способствует элемент программы	КОД Н,У,З
1	2	3	4	
				01.04 Уо 01.08 3о 01.05 Уо 01.09 3о 01.06 Уо 05.01 3о 05.01
Тема 6 Конечные автоматы.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	01, ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 3о 01.01 Уо 01.03 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.03 Уо 01.05 3о 01.04 Уо 01.08 3о 01.05 Уо 01.09 3о 01.06 Уо 05.01 3о 05.01
	1. Определение и способы задания конечных автоматов. 2. Общие задачи теории автоматов	2		
	<i>Практические занятия</i>	2		
	1. Таблица переходов автомата Задание автомата системой канонических уравнений	2		
Тема 7. Теория	<i>Содержание учебного материала</i>	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенции, формированию которых способствует элемент программы	КОД Н,У,З
1	2	3	4	
<i>алгоритмов</i>	1. Определение и представление алгоритмов. 2. Классификация алгоритмов по временной сложности.	2	01, ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 3о 01.01 Уо 01.03 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.03 Уо 01.05 3о 01.04 Уо 01.08 3о 01.05 Уо 01.09 3о 01.06 Уо 05.01 3о 05.01
	<i>Практические занятия</i>	2		
	Машины Тьюринга	2		
Курсовой проект (работа)	Тематика курсовых проектов (работ)	*		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)		*		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)		*		
Промежуточная аттестация		*		
Всего:		38		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) учебный и Мастерская, оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА.

3.1.1 Технические средства обучения:

- персональный компьютер
 - посадочные места для обучающихся – 27 мест;
 - рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с лицензионным ПО, подключенное к локальной вычислительной сети и сети «Интернет» – 1 место;
 - учебная доска – 1 шт.;
 - проектор – 1 шт.;
 - экран – 1 шт.;
 - колонки – 1 шт.;
- Средства обучения:

- учебно-практическое и учебно-лабораторное;
- видеоматериалы, рабочие тетради, учебники, интернет ресурсы, литература;
- Плакаты.

3.1.2 Оборудование Мастерской (Сетевое и системное администрирование (404)):

- Посадочных мест для обучающихся – 16 мест;
- Рабочее место преподавателя – 1;
- Монитор Dell P2419H – 32шт.;
- Микрокомпьютер Dell OptiPlex 7070 на базе процессора Intel Core i7-9700T 16шт.;
- Интерактивный дисплей SMART Board серии MX SBID-MX265;
- Должно быть предусмотрено следующее лицензированное программное обеспечение:
- Операционные системы: Windows 10 Pro
- Офисный пакет приложений Microsoft Office;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

- 1) Спирина М.С., Спирин П.А. Дискретная математика. – М.: ОИЦ «Академия», 2018.
- 2) Спирина М.С., Спирин П.А. Дискретная математика. Сборник задач с алгоритмами решений – М.: ОИЦ «Академия», 2018.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
----------------------------	------------------------	------------------------------

1	2	3
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	
<p>Понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина</p> <p>Основные классы функций, полноту множества функций, теорему Поста.</p>		устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий различной сложности
<p>Основные понятия теории множеств.</p> <p>Логику предикатов, бинарные отношения и их виды.</p>	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	оценка ответов в ходе эвристической беседы, тестирование
<p>Элементы теории отображений и алгебры подстановок</p> <p>Основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам.</p>	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	оценка ответов в ходе эвристической беседы, подготовка презентаций
<p>Метод математической индукции.</p> <p>Алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов.</p>		устный опрос, выполнение индивидуальных заданий различной сложности
<p>Основные понятия теории графов, характеристики графов, Эйлеровы и Гамильтоновы графы, плоские графы, деревья, ориентированные графы, бинарные деревья.</p> <p>Элементы теории автоматов.</p>		устный опрос, выполнение индивидуальных заданий различной сложности
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>		
<p>Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.</p>	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	устный опрос, тестирование, демонстрация умения формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения
<p>Выполнять операции над множествами.</p>		
<p>Применять методы криптографической защиты информации.</p>		
<p>Строить графы по исходным данным.</p>		

Приложение 3.20
к ООП-П по специальности
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

49. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
50. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
51. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
52. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

**15. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла ООП-Пв соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование ОП.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК N, ОК N.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

м	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 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач

	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач 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;
Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	0
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	*
практические занятия	18
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа¹⁹</i>	0
Промежуточная аттестация	0

¹⁹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенции, формированию которых способствует элемент программы	КОД Н,У,З
1	2	3	4	
Тема 1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 05	Уо 01.01
	1. Введение в теорию вероятностей. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки. Неупорядоченные выборки (сочетания)	2		Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 01.03 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.03
	Практическая работа	2		Уо 01.05 Зо 01.04
	Подсчёт числа комбинаций. Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики.	2		Уо 01.08 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 05.01 Зо 05.01
Тема 2. Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 05	Уо 01.01
	1. Случайные события. Классическое определение вероятностей	2		Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 01.03 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.03
	2. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Вычисление вероятностей сложных событий			Уо 01.05 Зо 01.04
	Практическая работа	4		Уо 01.08 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 05.01 Зо 05.01
	Решение задач по теме: «Формула Бейеса.» Решение задач по теме: «Формула Бернулли.» Решение задач по теме: «Двухмерные случайные величины.» Решение задач по теме: «Схема Бернулли.»	4		
Тема 3.	Содержание учебного материала	2	ОК 01,	Уо 01.01

Дискретные случайные величины (ДСВ)	1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ). Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ 2. Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение ДСВ. Понятие биномиального распределения, характеристики	2	ОК 05	Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 01.03 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.03 Уо 01.05 Зо 01.04 Уо 01.08 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 05.01 Зо 05.01
	Практическая работа	4		
	Решение задач по теме: «Математическое ожидание. Дисперсия.» Решение задач по теме: «Законы распределения. Биномиальный закон.» Решение задач по теме: «Законы распределения. Закон распределения Пуассона.» Решение задач по теме: «Законы распределения. Геометрический закон распределения.»	4		
Тема 4. Непрерывные случайные величины (далее - НСВ)	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 01.03 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.03 Уо 01.05 Зо 01.04 Уо 01.08 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 05.01 Зо 05.01
	1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности. Центральная предельная теорема	2		
	Практическая работа	2		
	Решение задач по теме: «Плотность вероятности непрерывной случайной величины.» Решение задач по теме: «Функция распределения непрерывной случайной величины.»	2		
Тема 5. Элементы корреляционной теории	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 01.03 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.03 Уо 01.05 Зо 01.04 Уо 01.08 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 05.01 Зо 05.01
	1. Основные положения. Поле корреляции. Корреляционная таблица.. 2. Нахождение параметров выборочного уравнения линейной среднеквадратической регрессии	2		
	Практическая работа	2		
	Решение задач по теме: «Корреляционный анализ.»	2		
Тема 6.	Содержание учебного материала	4	ОК 01,	Уо 01.01

Закон больших чисел	Понятие о законе больших чисел. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева.	2	ОК 05	Уо 01.02 Зо 01.01
	Теорема Бернулли. Понятие о теореме Ляпунова.	2		Уо 01.03 Зо 01.02
	Практическая работа	2		Уо 01.04 Зо 01.03
	Решение задач, используя закон больших чисел, неравенство Чебышева.	2		Уо 01.05 Зо 01.04 Уо 01.08 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 05.01 Зо 05.01
Тема 7. Математическая статистика	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 05	Уо 01.01
	1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки. Числовые характеристики вариационного ряда	2		Уо 01.02 Зо 01.01
	3. Однофакторный дисперсионный анализ	2		Уо 01.03 Зо 01.02
	4. Двухфакторный дисперсионный анализ	2		Уо 01.04 Зо 01.03
	Практическая работа	2		Уо 01.05 Зо 01.04
Решение задач по теме: «Двухфакторный дисперсионный анализ.»	2	Уо 01.08 Зо 01.05		
Решение задач по теме: «Однофакторный дисперсионный анализ.»			Уо 01.09 Зо 01.06	
Курсовой проект (работа)		*		Уо 05.01 Зо 05.01
Тематика курсовых проектов (работ)				
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)		*		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)		*		
Промежуточная аттестация		0		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) учебный и Мастерская оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА.

3.1.1 Технические средства обучения:

- персональный компьютер
 - посадочные места для обучающихся – 27 мест;
 - рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с лицензионным ПО, подключенное к локальной вычислительной сети и сети «Интернет» – 1 место;
 - учебная доска – 1 шт.;
 - проектор – 1шт.;
 - экран – 1 шт.;
 - колонки – 1 шт.;
- Средства обучения:
- учебно-практическое и учебно-лабораторное;
 - видеоматериалы, рабочие тетради, учебники, интернет ресурсы, литература;
 - Плакаты.

3.1.2 Оборудование Мастерской (Сетевое и системное администрирование (404)):

- Посадочных мест для обучающихся – 16 мест;
- Рабочее место преподавателя – 1;
- Монитор Dell P2419H – 32шт.;
- Микрокомпьютер DellOptiPlex 7070 на базе процессора IntelCorei7-9700T16шт.;
- Интерактивный дисплей SMART Board серии MX SBID-MX265;
- Должно быть предусмотрено следующее лицензированное программное обеспечение:
- Операционные системы: Windows 10 Pro
- Офисный пакет приложений MicrosoftOffice;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика 2016 ОИЦ «Академия».
2. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач 2016 ОИЦ «Академия».

3.2.3. Дополнительные источники

3. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: учеб. пособие для студентов учрежд. СПО / В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 160 с.

4. Пехлецкий И.Д. Математика: учеб. для студ. образовательных учреждений сред. проф. образования / И. Д. Пехлецкий. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 304 с.
5. Ивашев-Мусатов О.С. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебник и практикум. – М.: Юрайт, 2016 г. – 224 с.
6. Ивченко Г.И., Медведев Ю.И., Чистяков А.В. Задачи с решениями по математической статистике. - М.: Дрофа, 2015. – 320 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Элементы комбинаторики. – Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность. – Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности. – Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса. – Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики. – Законы распределения непрерывных случайных величин. – Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки. – Понятие вероятности и частоты. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; – Тестирование.... – Контрольная работа – Защита реферата – Семинар – Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) – Оценка выполнения практического задания(работы) – Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... – Решение ситуационной задачи...
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Применять стандартные методы и 		

<p>модели к решению вероятностных и статистических задач</p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач – Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа 	<p>содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
---	---	--

Приложение 3.21
к ООП-П по специальности
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ
для подготовки специалистов среднего звена
специальность 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

53. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
54. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
55. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
56. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

**16. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ. 01 Основы философии»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.05 Основы финансовой грамотности является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ООП-Пв соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК N, ОК N.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК		Уметь		Знать
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 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия		
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в		

		профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации		
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива	Зо 04.02	основы проектной деятельности

		и команды		
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;
ОК 09	Уо 09.01	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 09.01	современные средства и устройства информатизации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	35
в т.ч. в форме практической подготовки	0
в т. ч.:	
теоретическое обучение	21
лабораторные работы	*
практические занятия	14
курсовая работа (проект)	*

<i>Самостоятельная работа</i> ²⁰	0
Промежуточная аттестация	0

²⁰ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, семинарские занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций		
1	2	3	4		
Раздел 1. Основы финансовой грамотности					
Тема 1.1 Введение в предмет Основы финансовой грамотности	Содержание учебного материала	4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06		
	Предмет, содержание и задачи дисциплины. Основные понятия. Вводное занятие. Цели и задачи курса. Актуальность изучения основ финансовой грамотности при освоении профессий СПО	2		Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.04 Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 01.07 Зо 01.06	
	Финансовая грамотность, как набор специальных компетенций для анализа услуг финансового рынка и использования финансовых инструментов. Экономические явления и процессы.	2		Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Зо 02.03 Уо 02.02 Зо 02.04 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08	
	Практические занятия	4		Уо 04.01 Зо 04.02	
	Практическая работа № 1. Расчет доходности финансовых инструментов с учетом инфляции.	2		Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.04 Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 01.07 Зо 01.06	
	Практическая работа № 2. Финансовые вычисления, с помощью компьютерных программ. Медиаграмотность и сетевая безопасность	2		Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Зо 02.03 Уо 02.02 Зо 02.04 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08	
Тема 1.2 Регулирование рынка финансовых услуг	Содержание учебного материала	4			
	Законодательство и основы регулирования рынка финансовых	2			Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.04 Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 01.07 Зо 01.06
	Классификация финансовых услуг и продуктов	2			Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Зо 02.03 Уо 02.02 Зо 02.04 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
	Практические занятия	2			Уо 04.01 Зо 04.02
	Практическая работа № 3. Оценка принятия решения на основе сравнительного анализа финансовых альтернатив, планирования и прогнозирования бюджета в семейном бюджете.	2		Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.04 Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 01.07 Зо 01.06	
Тема 1.3 Финансовые услуги и инструменты	Содержание учебного материала	4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06	Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Зо 02.03 Уо 02.02 Зо 02.04 Уо 02.04 Уо 02.06	

				Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Зо 04.02
	Анализ финансовой информации. Основные правила работы с финансовой информацией.	2		Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.04 Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 01.07 Зо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09
	Виды финансовых продуктов для различных финансовых целей.	2		Уо 02.01 Зо 02.03 Уо 02.02 Зо 02.04 Уо 02.04 Уо 02.06
	Практические занятия	4		Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Зо 04.02
	Практическая работа № 4. Анализ и извлечение информации, касающаяся финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.).	2		
	Практическая работа № 5. Построение диаграмм на тему «Как делать сбережения». Использование инноваций в интерактивном обучении развитии обучающихся	2		
Раздел 2. Налоги и налогообложение		18		
Тема 2.1. Налоги и налогообложение	Содержание учебного материала	4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.04 Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 01.07 Зо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09
	Налоговая система в РФ и ее роль в развитии экономики общества.	2		Уо 02.01 Зо 02.03 Уо 02.02 Зо 02.04
	Пропорциональная, прогрессивная и регрессивная налоговые системы.	2		Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Зо 04.02
	Практические занятия	2		
	Практическая работа № 6. Формирование практических навыков получения социальных и имущественных налоговых вычетов как инструмента сокращения затрат на приобретение имущества, образование, лечение, и др.	2		
Тема 2.2. Страхование и пенсионное обеспечение	Содержание учебного материала	5		
	Рынок страховых услуг. Виды страхования в России. Страховые компании и услуги	2		
	Страховые риски, участники договора страхования.	2		
	Анализ договора страхования, ответственность страховщика и страхователя.	1		
	Практические занятия	2		
	Практическая работа № 7. Анализ назначения видов налогов, характеристика прав и обязанностей налогоплательщиков, правила расчета НДФЛ, применяемые налоговые вычеты, заполнение налоговой декларации при	2		

	получении вычета в образовательной организации.			
Всего:		35		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) учебный, оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» СГ.05 Основы финансовой грамотности

3.1.1 Технические средства обучения:

- персональный компьютер
- посадочные места для обучающихся – 27 мест;
- рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с лицензионным ПО, подключенное к локальной вычислительной сети и сети «Интернет» – 1 место;
- учебная доска – 1 шт.;
- проектор – 1 шт.;
- экран – 1 шт.;
- колонки – 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Афанасьев, М. П. Бюджет и бюджетная система в 2 т. Том 2 : учебник для СПО / М. П. Афанасьев, А. А. Беленчук, И. В. Кривоногов. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 342 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10180-5. — Режим доступа : <https://biblio-online.ru/book/byudzh-et-i-byudzh-etnayasistema-v-2-t-tom-2-429495>.
2. Инновационное предпринимательство : учебник и практикум для СПО / В. Я. Горфинкель [и др.] ; под ред. В. Я. Горфинкеля, Т. Г. Попадюк. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 523 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10221-5. — Режим доступа : <https://biblio-online.ru/book/innovacionnoe-predprinimatelstvo429589>.
3. Инновационный менеджмент : учебник и практикум для СПО / В. А. Антоненц [и др.] ; под ред. В. А. Антонца, Б. И. Бедного. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 303 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

10191-1. — Режим доступа : <https://biblio-online.ru/book/innovacionnyy-menedzhment429505>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.05 Психология общения

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания (работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи....
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план</p>	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые</p>	

<p>действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью</p> <p>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;</p> <p>оформлять результаты поиска</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>описывать значимость своей профессии (специальности)</p>	ошибки.	
--	---------	--

Приложение 3.22
к ООП-П по специальности
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА
для подготовки специалистов среднего звена
специальность 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

57. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
58. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
59. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
60. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

**17. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ. 01 Основы философии»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.05 Основы бережливого производства является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ООП-Пв соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК N, ОК N.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК		Уметь		Знать
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 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия		
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в		

		профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации		
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива	Зо 04.02	основы проектной деятельности

		и команды		
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;
ОК 09	Уо 09.01	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 09.01	современные средства и устройства информатизации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	69
в т.ч. в форме практической подготовки	0
в т. ч.:	
теоретическое обучение	19
лабораторные работы	*
практические занятия	50
курсовая работа (проект)	*

<i>Самостоятельная работа</i> ²¹	0
Промежуточная аттестация	0

²¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, семинарские занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций	
1	2	3	4	
Раздел 1.				
Тема 1.1 Введение в Бережливое производство	Содержание учебного материала	4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06	
	Традиционное и бережливое производство Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство».	2		Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02
	Особенности бережливого производства. Идеи разделения труда (Ф. Тейлор) и конвейерной сборки (Г. Форд). История развития бережливого производства	2		Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.04 Уо 01.05 Зо 01.05
	Практические занятия	10		Уо 01.07 Зо 01.06
	Практическое занятие № 1 Основы личного тайм менеджмента	2		Уо 01.08 Уо 01.09
	Практическое занятие № 2 Психологические основы управления	2		Уо 02.01 Зо 02.03 Уо 02.02 Зо 02.04
	Практическое занятие № 3 Принципы эффективного менеджмента в практической деятельности на производстве	2		Уо 02.04 Уо 02.06
	Практическое занятие № 4 Понятие производственной системы, ее место в современной теории управления	2		Уо 02.07 Уо 02.08
	Практическое занятие № 5 История отечественной школы управления Основы бережливого производства	2		Уо 04.01 Зо 04.02
Тема 1.2 Философия бережливого производства	Содержание учебного материала	4		
	Понятие муда (потери). Муда первого, второго и третьего рода. Муда, мура, мури и взаимосвязь между ними.	2	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02	
	Причины образования потерь. Природа потерь. Охота на муду. Мероприятия по искоренению потерь.	2	Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.04	
	Практические занятия	10	Уо 01.05 Зо 01.05	
	Практическое занятие № 6 Классификация потерь	2	Уо 01.07 Зо 01.06	
	Практическое занятие № 7 Виды потерь. Причины и способы борьбы	2	Уо 01.08 Уо 01.09	
Практическое занятие № 8 Экскурсия на обувное предприятие	2			

	Практическое занятие № 9 Стандартизация действий рабочего	2		Уо 02.01 Зо 02.03
	Практическое занятие № 10 Расчет численности персонала	2		Уо 02.02 Зо 02.04 Уо 02.04 Уо 02.06
Тема 1.3 Принципы бережливого производства	Содержание учебного материала	4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06	Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Зо 04.02
	Принципы бережливого производства. Взаимоотношение Заказчик – Поставщик	2		Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02
	Физическая и психологическая безопасность. Отсутствие дефектов. По первому требованию заказчика. Одно за другим. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты	2		Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.04 Уо 01.05 Зо 01.05
	Практические занятия	10		Уо 01.07 Зо 01.06
	Практическое занятие № 11 Наблюдения на обувном предприятии	2		Уо 01.08 Уо 01.09
	Практическое занятие № 12 Хронометраж	2		Уо 02.01 Зо 02.03 Уо 02.02 Зо 02.04
	Практическое занятие № 13 Построение КПСЦ	2		Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
	Практическое занятие № 14 Построение схемы потоков	2		Уо 04.01 Зо 04.02
	Практическое занятие № 15 Построение сетевого графика	2		
Раздел 2.				
Тема 2.1. Экономика затрат	Содержание учебного материала	4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06	Уо 01.01 Зо 01.01
	Экономика потока	2		Уо 01.02 Зо 01.02
	Экономика затрат	2		Уо 01.03 Зо 01.03
	Практические занятия	10		Уо 01.04 Зо 01.04 Уо 01.05 Зо 01.05
	Практическое занятие № 16 Построение гистограмм производительности	2		Уо 01.07 Зо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09
	Практическое занятие № 17 Построение гистограмм по тех процессам	2		Уо 02.01 Зо 02.03 Уо 02.02 Зо 02.04

	Практическое занятие № 18 Построение плана цеха	2	Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Зо 04.02
	Практическое занятие № 19 Критическая операция и критическая цепь на предприятии	2	
	Практическое занятие № 20 Формирование типовой модели организаций полного и неполного цикла	2	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	3	
		2	
		1	
	Практические занятия	10	
	Практическое занятие № 21 Составление моделей управления организацией. Деловая игра	2	
	Практическое занятие № 22 Классификация проектов	2	
	Практическое занятие № 23 Планирование проекта	2	
	Практическое занятие № 24 Конструирование проекта	2	
Практическое занятие № 25 Расчет страхового запаса	2		
Всего:		69	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) учебный, оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» СГ.05 Основы бережливого производства

3.1.1 Технические средства обучения:

- персональный компьютер
- посадочные места для обучающихся – 27 мест;
- рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с лицензионным ПО, подключенное к локальной вычислительной сети и сети «Интернет» – 1 место;
- учебная доска – 1 шт.;
- проектор – 1 шт.;
- экран – 1 шт.;
- колонки – 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Авдеенко Н.О., Береславская Н.С. Бережливое производство. Основы: учеб.пособие: - М.: Маркет ДС
2. Вэйдер М.Т. Инструменты бережливого производства II. Карманное руководство по практике применения Lean. – М.: Альбина паблишер, 2017

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.05 Психология общения

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания (работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи....
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые</p>		

<p>ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью) 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 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности описывать значимость своей профессии (специальности)</p>	ошибки.	
---	---------	--

**ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

СОДЕРЖАНИЕ

1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА²²

²² Заполняется только для специальностей среднего профессионального образования

1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

Для выпускников, осваивающих ППССЗ в рамках ФП «Профессионалитет», государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта²³.

1.1. Структура оценочных материалов

Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня включают в себя комплект(ы) оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

1.2. Структура комплекта оценочной документации

Комплект оценочной документации (далее – КОД) должен включать в себя следующие разделы:

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

2.1. Организационные требования²⁴:

1. Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в Центре проведения демонстрационного экзамена (далее – ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц,

²³ Оставить в соответствии с профессией или специальностью.

²⁴ Отдельные положения Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам СПО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800.

обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.

8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами под руководством главного эксперта, также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

2.2. Рекомендуемое содержание КОД

Компетенции, рекомендуемые для включения в содержание КОД

Код и наименование вида деятельности	Код и наименование профессионального модуля, в рамках которого осваивается ВД	Перечень оцениваемых ПК
1	2	3
В соответствии с ФГОС СПО		
ВД 01. Настройка сетевой инфраструктуры	ПМ01 Настройка сетевой инфраструктуры	ПК 1.3. Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем.
		ПК 1.5. Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования

		информационно-коммуникационных
ВД 02. Организация сетевого администрирования	ПМ02 Организация сетевого администрирования	ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах.
		ПК 2.4. Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.
ВД 3. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	ПМ03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	ПК 3.3. Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.
В соответствии с требованиями работодателей		
ВД 05 Установка и настройка отечественных операционных систем	ПМ.05 Установка и настройка отечественных операционных систем	ПК 5.1 Развертывание и администрирование отечественных операционных систем

Умения и навыки (практический опыт), рекомендуемые для включения в содержание КОД определяются в соответствии с разделом 4 ПОП-П.

2.3. Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	100
---	------------

Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Оценка в баллах (столбальная шкала)	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 - 100,00

2.4. Учет в КОД условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в КОД учитываются условия, позволяющие проводить демонстрационный экзамен профильного уровня с учетом особенностей и возможностей такой категории лиц.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА²⁵

Программа организации проведения защиты дипломного проекта как формы ГИА должна включать общие положения, примерную тематику, структуру и содержание дипломного проекта, порядок оценки результатов дипломного проекта.

2.1 Общие положения

Дипломный проект направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

2.2 Примерная тематика дипломных работ (проектов) по специальности:

1.

2.3. Структура и содержание дипломного проекта:

По структуре дипломный проект состоит из пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке даётся теоретическое и расчётное обоснование принятых в проекте решений. Объём пояснительной записки не менее 60 листов печатного текста. В графической части принятое решение представлено в виде чертежей, структурных, функциональных и принципиальных схем. В состав дипломного проекта могут входить изделия, изготовленные студентом в соответствии с заданием. Объём графической части не менее 3 листов формата А1.

Содержание дипломного проекта:

Примерная тематика ВКР

1. Примерная тематика ВКР по ПМ.01. Настройка сетевой инфраструктуры

1.1. Проектирование и монтаж сетевой инфраструктуры предприятия

1.2. Проектирование и монтаж структурированной кабельной системы предприятия

1.3. Проектирование и монтаж системы IP-телефонии на предприятии

1.4. Проектирование и монтаж локальной сети предприятия с использованием беспроводных точек доступа

1.5. Внедрение беспроводной сети в сетевую инфраструктуру предприятия

1.6. Модернизация сетевой инфраструктуры предприятия

²⁵ Заполняется только для специальностей среднего профессионального образования

- 1.7. Разработка проекта организации IP-телефонии на предприятии на базе облачной АТС
- 1.8. Разработка проекта организации IP-телефонии на предприятии на базе аппаратно-программной АТС
- 1.9. Проектирование корпоративной сети IP -телефонии
- 1.10. Разработка проекта структурированной кабельной системы корпоративной сети с IP-телефонией
2. Примерная тематика ВКР по ПМ.02. Организация сетевого администрирования
 - 2.1. Организация и конфигурирование локальных сетей предприятия с помощью технологии VPN
 - 2.2. Администрирование сетей предприятия с обеспечением удалённого доступа
 - 2.3. Организация и администрирование сервера предприятия на базе ОС Linux
 - 2.4. Внедрение методов централизованной диагностики и сбора сведений в сетевой инфраструктуре
3. Примерная тематика ВКР по ПМ.03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры
 - 3.1. Организация и обеспечение информационной безопасности компьютерной сети
 - 3.2. Организация контроля пользователей с помощью программных средств
 - 3.3. Внедрение методов сетевой информационной безопасности в сети на предприятии
 - 3.4. Организация файлового сервера в действующей информационной сети предприятия
 - 3.5. Защита локальной сети предприятия при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
- 3.6. Организация удалённого доступа к локальным сетям предприятия
 - 1 Пояснительная записка

Введение. (актуальность выбранной темы, цель и поставленные задачи)

 - 1 Аналитическая часть
 - 1.1. Характер деятельности организации
 - 1.2. Структура отделов и их задачи
 - 1.3. Характеристика объекта
 - 1.4. Сервисы, которые должны быть реализованы
 - 2 Проектная часть
 - 2.1. Проект структурированной кабельной сети
 - 2.1.1. Выбор и обоснование архитектуры СКС
 - 2.2. Обоснование и выбор оборудования СКС
 - 2.2.1. Обоснование и выбор активного оборудования
 - 2.2.2. Обоснование и выбор пассивного оборудования
 - 2.2.3. Расчет количества кабеля, расходных материалов и комплектующих
 - 2.3. Монтаж и наладка сетевого оборудования
 - 2.3.1 Прокладка коммуникационных кабелей различного типа
 - 2.3.2 Установка и настройка программного обеспечения
 - 2 экономическая часть
 - 3 охрана труда, техника безопасности
 - 3.1. Техника безопасности и охрана труда при выполнении монтажа СКС
 - Заключение
 - Список использованных источников

- 2 Графическая часть:
 1 Ведомость рабочих чертежей (формат А3)
 2 Список оборудования (формат А3)
 3 Кабельный журнал (формат А3)

Лист 1. Чертеж СКС «Схема расположения» (лист на формате А1)

Лист 2. Чертеж СКС «Схема электрическая подключения» (лист на формате А1)

2.4 Порядок оценки результатов дипломного проекта.

По завершении обучающимся подготовки дипломного проекта руководитель проверяет качество работы и заполняет карту оценивания. В карте оценивания указываются соответствие содержания дипломного проекта теме, целям и задачам; полнота раскрытия темы, логика изложения материала; соблюдение требований ГОСТ к оформлению ПЗ, содержание и оформление графической части; практическая часть, а также степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению.

Карта оценивания дипломного проекта

Ф.И.О. студента _____

Группа № _____

Специальность: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Квалификация: Сетевой и системный администратор

№ п/п	Показатели и критерии оценивания	Баллы	Весовой коэффициент	Факт. кол-во баллов
1	<i>Структура дипломного проекта</i>			
	Структура соответствует заданию, в наличии все требуемые разделы	3	2	
	Структура соответствует заданию, отсутствует один раздел из требуемых	2		
	Структура не соответствует заданию, отсутствует несколько разделов	1		
2	<i>Соответствие содержания дипломного проекта теме, целям и задачам</i>			
	Полное соответствие	3	2	
	Частичное несоответствие	2		
	Низкая степень соответствия	1		
3	<i>Полнота раскрытия темы</i>			
	Тема раскрыта полностью, приведены необходимые пояснения, аргументы, сделаны выводы	3	3	
	Тема раскрыта полностью, однако приведены не все необходимые пояснения и (или) аргументы	2		
	Тема раскрыта частично, нет необходимых пояснений и (или)	1		

	аргументов, не сделаны выводы по работе			
4	<i>Логика изложения материала дипломного проекта</i>			
	Все структурные элементы работы логично организованы в систему, прослеживается логика в раскрытии темы	3	2	
	Все структурные элементы работы логично организованы в систему, логика в раскрытии темы частично нарушена	2		
	Структурные элементы работы не связаны между собой, нет логики в раскрытии темы	1		
5	<i>Соблюдение требований ГОСТ к оформлению ПЗ</i>			
	Требования ГОСТ соблюдены полностью	3	2	
	Имеются незначительные отклонения от ГОСТ	2		
	Есть существенные нарушения требований ГОСТ	1		
6	<i>Содержание и оформление графической части ВКР</i>			
	Соответствие графической части содержанию ВКР и соблюдение требований ГОСТ к оформлению чертежей	3	2	
	Соответствие графической части содержанию ВКР, имеют место незначительные отклонения от требований ГОСТ к оформлению чертежей	2		
	Частичное соответствие графической части содержанию ВКР, имеют место нарушения требований ГОСТ к оформлению чертежей	1		
7	<i>Степень самостоятельности студента при выполнении дипломного проекта</i>			
	Студент самостоятельно выполнял задание дипломному проекту в строгом соответствии с графиком проектирования	3	3	
	Студент выполнял задание дипломного проекта в сотрудничестве с руководителем, требовалась дополнительная консультация по отдельным вопросам задания, график проектирования в основном соблюдался	2		
	Самостоятельность студента низкая, работа велась только по указаниям руководителя, график не соблюдался.	1		
8	<i>Личный вклад студента в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению</i>			
	Высокий	3	2	
	Средний	2		
	Низкий	1		
Максимальный балл				54
Итоговый балл				

9	Дополнительный балл за практическую часть ВКР (1-3 баллов)	
Итоговый балл		
Оценка		

Перевод баллов в оценку: 49- 54 – «5»; 43 - 48 – «4»; 36 - 42 – «3». Если набрано 35 и менее баллов, работа не оценивается.

Выпускная квалификационная работа _____ к защите.

_____ допущена (не допущена)

Руководитель ВКР _____ / _____ /

«__» _____ 20__ г.

2.5 Порядок оценки защиты дипломного проекта.

Защита дипломных проектов по специальности проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На защиту дипломного проекта каждого студента отводится до 45 минут.

Защита включает в себя:

- доклад студента не более 10-15 минут;
- чтение отзыва и рецензии;
- вопросы членов комиссии;
- ответы студента.

Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломного проекта, а также рецензента, если он присутствует.

Результаты защиты дипломных проектов определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

При определении окончательной оценки по защите дипломного проекта учитываются:

- доклад студента;
- оценка рецензента;
- ответы на вопросы и замечания рецензента;
- отзыв руководителя (карта оценивания выполнения дипломного проекта);
- ответы студента на вопросы членов ГЭК.

Окончательная оценка защиты дипломного проекта выставляется в карту оценивания и в протокол.

Карта оценивания защиты дипломного проекта

Специальность: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Квалификация: Сетевой и системный администратор

№ п/п	Показатели и критерии оценивания	Баллы	Весовой коэффициент	Факт. кол-во баллов
1	<i>Качество содержания доклада</i>			
	В докладе полностью раскрыто основное содержание , правильно расставлены акценты	3	2	
	В докладе раскрыто содержание темы, но не расставлены акценты по степени важности	2		
	Недостаточно раскрыто содержание работы	1		
2	<i>Логика изложения</i>			
	Доклад выстроен логично, все звенья выступления связаны между собой	3	2	
	Логика доклада частично нарушена	2		
	Логика в докладе отсутствует	1		
3	<i>Владение терминологией, культура речи</i>			
	В докладе используются профессиональные термины, культура речи высокая	3	3	
	В докладе используются профессиональные термины, имеют место оговорки и речевые ошибки	2		
	В докладе не достаточно используются профессиональные термины, имеют место оговорки и речевые ошибки	1		
4	<i>Качество ответов на замечания рецензента</i>			
	Правильные и полные ответы на все замечания (вопросы)	3	2	
	Правильные, но недостаточно полные ответы на замечания (вопросы)	2		
	Не на все замечания (вопросы) даны правильные ответы	1		
5	<i>Качество ответов на вопросы членов ГЭК</i>			
	Правильные и полные ответы на все вопросы	3	3	
	Правильные, но недостаточно полные ответы на вопросы	2		
	Не на все вопросы даны правильные ответы	1		
	<i>Деловые и волевые качества, демонстрируемые обучающимся во время защиты</i>			

6	Доклад эмоциональный, четкий. Обучающийся ведет себя уверенно	3	2	
	Доклад четкий, но обучающийся ведет себя не уверенно	2		
	Доклад неэмоциональный, обучающийся ведет себя неуверенно	1		
7	<i>Соблюдение регламента доклада</i>			
	Регламент выдержан полностью	3	2	
	Незначительное отклонение от регламента	2		
	Регламент не выдержан	1		
Использование ТСО при защите ВКР		2 балла		
Максимальный балл				50
Итоговый балл				
Оценка				

Перевод баллов в оценку: 46 - 50 – «5»; 38 - 45 – «4»; 33 - 37 – «3». Если набрано 32 и менее баллов, защита не оценивается.

Председатель ГЭК _____ / _____ /

Секретарь ГЭК _____ / _____ /

Дата « ____ » _____ 20 ____ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
к ООП-П по специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

код и наименование профессии/специальности

Дополнительный профессиональный блок

по запросу работодателя

Общество с ограниченной ответственностью "НЕЙРОНЕК"

наименование организации-работодателя

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Челябинский
радиотехнический техникум»

наименование образовательной организации

2023 г.

Содержание

Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), формируемых по запросу работодателя

Раздел 2. Планируемые результаты освоения

дополнительного профессионального блока

Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока.....

3.1. Учебный план

3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики
требований конкретного производства

3.3. Рабочая программа профессионального модуля.....

3.4. Рабочая программа учебной дисциплины

Пояснительная записка

1. Модель компетенций выпускника (далее – МК) представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы Профессионалитета (далее – ОПОП-П).

2. МК разработана для специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, как результат освоения ОПОП-П, соответствующий требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного Приказом Минобрнауки России № 1548 от 9 декабря 2016г., а также отвечающий запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности образовательной программы, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.

**Профессиональная часть матрицы компетенций выпускника
по запросу работодателя**

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Дополнительные виды деятельности, сформированные по запросу работодателя		
06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем		ВД 5 Установка и настройка отечественных операционных систем		
ОТФ А Технические работы по обслуживанию информационно-коммуникационной системы	ТФ А/01.4	ПК 5.1 ПК 5.2		

Таблица 2 – Модель компетенций выпускника (надпрофессиональная часть)

Корпоративные компетенции	Показатель сформированности корпоративных компетенций согласно требованиям предприятия-работодателя			Коды общих компетенций, реализующие корпоративные компетенции (согласно ФГОС СПО)
	Уровень ограниченной компетенции	Уровень базовый	Уровень мастерства	
<p>Корпоративная компетенция 1</p> <p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам /</p> <p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	–	–	+	<i>OK 01., OK 02.</i>
<p>Корпоративная компетенция 2</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	–	+	–	<i>OK 03.</i>
<p>Корпоративная</p>	–	–	+	<i>OK 05.</i>

компетенция 3 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.				
Корпоративная компетенция 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	–	+	+	<i>OK 04.</i>
Корпоративная компетенция 5 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	–	–	+	<i>OK 09.</i>

Расшифровка кодов трудовых функций

Код ТФ	Наименование ТФ
ТФ А/01.4	Выполнение работ по выявлению и устранению типичных инцидентов информационно-коммуникационных систем

Расшифровка кодов профессиональных компетенций

Код ПК	Наименование ПК
ПК 5.1	Развертывание и администрирование отечественных операционных систем
ПК 5.2	Применять базовые цифровые компетенции по вопросам безопасного использования информационно-коммуникационных технологий

Характеристика корпоративных компетенций

Корпоративные компетенции	Характеристика
КК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам / Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Выбор и применение способов решения профессиональных задач. Оценка эффективности и качества выполнения задач. Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрация навыков отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах
КК 2 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат.
КК 3 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста. Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе
КК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами,	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в

руководством, клиентами	ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики.
КК 5 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности; анализ и оценка информации на основе применения профессиональных технологий, использование информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для реализации профессиональной деятельности

Показатели выраженности корпоративной компетенции

Критерии выраженности	Уровень
Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим.	Уровень мастерства
Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности.	Уровень базовый
Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции.	Уровень ограниченной компетентности

Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока

2.1. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции	
ВД 5 Установка и настройка отечественных операционных систем	ПК 5.1 Развертывание и администрирование отечественных операционных систем		Практический опыт/навыки:	
		Н.4.1.1	Устанавливать и настраивать отечественные операционные системы на компьютерах и серверах	
		Н.4.1.2	Администрировать отечественные операционные системы на компьютерах и серверах	
			Умения:	
		У.4.1.1	Производить установку и обновление программных компонентов	
		У.4.1.2	управлять пользователями и группами ОС, настраивать права доступа и политики безопасности	
		У.4.1.3	Производить обновление операционных систем и обеспечивать безопасность системы	
			Знания:	
		3.4.1.1	Архитектура и особенности отечественных операционных систем	
		3.4.1.2	Типы файловых систем	
		3.4.1.3	Компоненты отечественных операционных систем	
		3.4.1.4	Сценарии администрирования	
			Практический опыт/навыки:	
		ПК 5.2 Применять базовые цифровые компетенции по вопросам безопасного использования информационно-коммуникационных технологий		
			Н 5.3.1	распознать угрозу при работе с информацией в сети Интернет
			Н 5.3.2	защитить персональные данные от угроз в сети Интернет
				Умения:
			У.5.3.1	установки дополнительного программного обеспечения для защиты персонального компьютера от угроз сети Интернет
			У.5.3.2	настройки безопасного поиска в сети Интернет.
				Знания:
		3. 5.3.1	основных понятий темы «Безопасность в информационном пространстве»;	
		3. 5.3.2	классификации рисков информационного пространства; о возможностях защиты детей от угроз сети Интернет.	

Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока

3.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование	Всего, ак.ч	В т.ч. в форме практической подготовки	Рекомендуемый курс изучения
1	2	3	4	5
ОП.14	Основы теории информации	48	16	3
ОП.15	Экономика отрасли	84	26	4
ОП.16	Основы предпринимательства и трудоустройства на работу	42	13	4
ПМ.05	Установка и настройка отечественных операционных систем	788	340	4
МДК 05.01	Администрирование отечественных ОС	272	160	4
МДК 05.02	Безопасность цифрового пространства	36		4
УП 05	Учебная практика	228	36	4
ПП 05	Производственная практика	252	144	4

3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства

План обучения на предприятии заполнен исходя из помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
1	Введение в Astra Linux.	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	
2	Назначение Astra Linux;	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	
3	Версии и очередные обновления Astra Linux;	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	
4	Особенности и преимущества Astra Linux;	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	
5	Краткое сравнение интерфейсов Astra Linux и Windows.	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	
6	Установка и настройка Ansible	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	

7	Использование Ansible из командной строки	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	
8	Создание файлов инвентаризации и плейбуков (playbooks)	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	
9	Установка и начальная настройка сервера FreeIPA	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	
10	Ввод клиентского хоста в домен FreeIPA	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	
11	Установка реплики FreeIPA	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	
12	Управление пользователями и группами	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	
13	Ограничение использования пользователями сервисов на указанных хостах с помощью HBAC правил (Host Based Access Control)	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	
14	Интеграция FreeIPA с файловым сервером SAMBA	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	
15	Настройка сервисов для аутентификации через домен FreeIPA	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	

16	. Реплицирование сервера FreeIPA	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	
17	Интеграция с Microsoft Active Directory (AD) путем установления доверительных отношений.	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	
18	Vagrant и VBox	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	
19	Использование чужих ролей и модулей (ansible-galaxy)	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	
20	Wmware ESXI	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	
21	Иерархия файловой системы	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	
22	Файлы, индексные дескрипторы, блоки данных	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	
23	Типы файлов	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	
24	Стандарт иерархии ФС (FHS)	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	
25	Назначение основных	ПМ05	Установка и настройка	12	7-8	Отдел ИТ	

	каталогов		отечественных операционных систем				
26	Команды навигации по файловой системе	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	
27	Команды создания файлов	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	
28	Операции с файлами	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	12	7-8	Отдел ИТ	
29	Операции с файлами	ПМ05	Установка и настройка отечественных операционных систем	4	7-8	Отдел ИТ	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ**

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

61. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
62. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
63. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
64. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

18. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.07 Основы теории информации является обязательной частью общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 05, ОК 09, ОК 10.

1.2 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
ПК 1.1	У.1.1.5	Работа с сетевыми протоколами и программным обеспечением для мониторинга и управления инфокоммуникационными системами.	3.1.1.9	Основные понятия теории графов.
ОК 01	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	--
практические занятия	26
Промежуточная аттестация	--

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ²⁶ , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Понятия теории информации		18		
Тема 1. Базовые понятия теории информации	Содержание			
	1 Информационные процессы. Виды и формы Представления информации. Теорема дискретизации. Хранение, измерение, обработка и передача информации. Системы передачи информации. Общая схема передачи информации по линии связи.	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 05	3.1.1.9 У.1.1.5 Н.1.1.5 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	2 Способы измерения информации, единицы измерения информации. Закон аддитивности информации. Формула Хартли. Применение формулы Хартли. Передача информации, скорость передачи информации. Вероятностный подход к измерению дискретной и непрерывной информации Шеннона.	2	ОК 01 ОК 05	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа 1. Определение количества информации в различных сообщениях с применением закона аддитивности информации.	2	ПК 1.1	3.1.1.9 У.1.1.5

²⁶ В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

			OK 01	H.1.1.5 Зo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.07 Уo 01.09 Зo 05.01 Зo 05.02 Уo 05.01
			OK 05	
Тема 2. Информация и энтропия	Содержание учебного материала			
	1 Теорема отсчетов Котельникова и Найквиста-Шеннона, математическая модель системы передачи информации.	2	OK 01 OK 05	Зo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.07 Уo 01.09 Зo 05.01 Зo 05.02 Уo 05.01
	2 Виды условной энтропии, энтропия объединения двух источников, b-арная энтропия, взаимная энтропия. Энтропийное кодирование. Пропускная способность дискретного канала. Интерполяционная формула Уиттекера-Шеннона, частота Найквиста.	2	OK 01 OK 05	Зo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.07 Уo 01.09 Зo 05.01 Зo 05.02 Уo 05.01
	3 Количественная оценка информации. Формулы Шеннона для количества информации и энтропии. Свойства энтропии. Энтропия при непрерывном сообщении. Дисперсия равномерного распределен	2	OK 01 OK 05	Зo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.07 Уo 01.09 Зo 05.01 Зo 05.02 Уo 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическая работа 2. Решение задач на определение количества информации	2	ПК 1.1 OK 01	3.1.1.9 У.1.1.5 H.1.1.5 Зo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.07 Уo 01.09 Зo 05.01

			OK 05	3o 05.02 Yo 05.01
	Практическая работа 3. Определение пропускной способности дискретного канала.	2	ПК 1.1 OK 01 OK 05	3.1.1.9 У.1.1.5 Н.1.1.5 3o 01.02 3o 01.03 Yo 01.07 Yo 01.09 3o 05.01 3o 05.02 Yo 05.01
	Практическая работа 4. Определение энтропии различных источников	2	ПК 1.1 OK 01 OK 05	3.1.1.9 У.1.1.5 Н.1.1.5 3o 01.02 3o 01.03 Yo 01.07 Yo 01.09 3o 05.01 3o 05.02 Yo 05.01
Раздел 2. Передача и защита информации		30		
Тема 3. Защита и передача информации	Содержание учебного материала			
	1 Принципы сжатия данных Характеристики алгоритмов сжатия и их применимость (коэффициент сжатия, допустимость потерь, системные требования алгоритмов). Алгоритмы сжатия данных неизвестного формата. Простейшие алгоритмы сжатия информации, методы Лемпела-Зива, особенности программ архиваторов.	2	OK 01 OK 05	3o 01.02 3o 01.03 Yo 01.07 Yo 01.09 3o 05.01 3o 05.02 Yo 05.01
	2 Применение алгоритмов кодирования в архиваторах для обеспечения продуктивной работы в WINDOWS. Теория помехоустойчивого кодирования. Критерий максимального правдоподобия.	2	OK 01 OK 05	3o 01.02 3o 01.03 Yo 01.07 Yo 01.09 3o 05.01 3o 05.02 Yo 05.01
	3 Кодовое расстояние. Коды с проверкой на четность. Порождающая и	2	OK 01	3o 01.02

проверочные матрицы. Таблицы лидеров и синдромов. Граница Хэмминга. Код Хэмминга. Циклические коды. Кодирования и декодирование циклических кодов.		ОК 05	Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>10</i>		
Практическая работа 5. Кодирование и декодирование алфавитно-цифровой информации с помощью алгоритмов сжатия	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 05	3.1.1.9 У.1.1.5 Н.1.1.5 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
Практическая работа 6. Кодирование и декодирование информации методом Лемпела-Зива.	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 05	3.1.1.9 У.1.1.5 Н.1.1.5 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
Практическая работа 7. Кодирование и декодирование информации используя коды проверки на четность.	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 05	3.1.1.9 У.1.1.5 Н.1.1.5 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
Практическая работа 8. Кодирование и декодирование информации кодом Хэмминга.	2	ПК 1.1	3.1.1.9 У.1.1.5

			OK 01	H.1.1.5 Зo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.07 Уo 01.09 Зo 05.01 Зo 05.02 Уo 05.01
	Практическая работа 9. Кодирование и декодирование циклических кодов.	2	ПК 1.1 OK 01 OK 05	3.1.1.9 У.1.1.5 H.1.1.5 Зo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.07 Уo 01.09 Зo 05.01 Зo 05.02 Уo 05.01
Тема 4. Основы теории защиты информации	Содержание учебного материала			
	1 Электронная кодовая книга. Сцепление блока. Комбинирование блочных алгоритмов. Российский стандарт шифрования данных. Асимметричные криптосистемы	2	OK 01 OK 05	Зo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.07 Уo 01.09 Зo 05.01 Зo 05.02 Уo 05.01
	2 Понятие криптографии, использование ее на практике, различные методы криптографии, их свойства и методы шифрования.	2	OK 01 OK 05	Зo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.07 Уo 01.09 Зo 05.01 Зo 05.02 Уo 05.01
	3 Криптография с симметричным ключом, с открытым ключом. Криптоанализ, криптографические примитивы, криптографические протоколы, управление ключами	2	OK 01 OK 05	Зo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.07 Уo 01.09 Зo 05.01 Зo 05.02

				Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическая работа 10. Шифрование сообщений с помощью методов замены и перестановки и расшифровывание их.	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 05	3.1.1.9 У.1.1.5 Н.1.1.5 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	Практическая работа 11. Разработка алгоритма нахождения ключа и применения его для расшифровывания и зашифровывания сообщения.	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 05	3.1.1.9 У.1.1.5 Н.1.1.5 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	Практическая работа 12. Шифрование сообщений с помощью симметричного ключа.	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 05	3.1.1.9 У.1.1.5 Н.1.1.5 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 05.01
	Практическая работа 13. Шифрование сообщений с помощью ассиметричного ключа.	2	ПК 1.1 ОК 01	3.1.1.9 У.1.1.5 Н.1.1.5 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.07 Уо 01.09

			OK 05	3o 05.01 3o 05.02 Уo 05.01
Промежуточная аттестация		---		
Всего:		48		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Для реализации программы учебной дисциплины имеется учебный кабинет и Мастерская (Сетевое и системное администрирование (404), в которых есть возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия.

3.1.1 Технические средства обучения:

- персональный компьютер
- посадочные места для обучающихся – 27 мест;
- рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с лицензионным ПО, подключенное к локальной вычислительной сети и сети «Интернет» – 1 место;
- учебная доска – 1 шт.;
- проектор – 1 шт.;
- экран – 1 шт.;
- колонки – 1 шт.

Средства обучения:

- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации.

3.1.4 Оборудование Мастерской (Сетевое и системное администрирование (404):

- Посадочных мест для обучающихся – 16 мест;
- Рабочее место преподавателя – 1;
- Монитор Dell P2419H – 32шт.;
- Микрокомпьютер Dell OptiPlex 7070 на базе процессора Intel Core i7-9700T 16шт.;
- Интерактивный дисплей SMART Board серии MX SBID-MX265;
- Должно быть предусмотрено следующее лицензированное программное обеспечение:
- Операционные системы: Windows 10 Pro
- Офисный пакет приложений Microsoft Office;

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные издания

1. Гашков С. Б., Применко Э. А., Черепнев М. А. Криптографические методы защиты информации – М.: Академия, 2010. – 304 с.

2. Литвинская О. С., Чернышев Н. И. Основы теории передачи информации – М.: КноРус, 2010. – 168 с.
3. Кудряшов Б. Д. Теория информации – СПб.: Питер, 2009. – 320 с.
4. Марчук В. Методы цифровой обработки сигналов для решения прикладных задач – М.: Радиотехника, 2012. – 128 с.
5. Рябко Б.А., Фионов А.Н. Криптографические методы защиты информации – М.: Горячая линия – Телеком, 2012. – 230 с.

3.2.3 Дополнительные источники

1. Лайонс Р. Цифровая обработка сигналов – М.: Бином-Пресс, 2011. – 654 с. 2.
Оппенгейм А., Шафер Р. Цифровая обработка сигналов – М.: Техносфера, 2009. – 856 стр.
3. Сергиенко А. Б. Цифровая обработка сигналов – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 768 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i> ²⁷	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Виды и формы представления информации;</p> <p>Методы и средства определения количества информации;</p> <p>Принципы кодирования и декодирования информации;</p> <p>Способы передачи цифровой информации;</p> <p>Методы повышения помехозащищенности передачи и приема</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным</p>	<p>устный опрос, тестирование, демонстрация умения применять стандартные методы и модели к решению задач</p> <p>демонстрация умения пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении криптографических задач</p>

²⁷ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

данных, основы теории сжатия данных.	<p>материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Применять закон аддитивности информации;</p> <p>Применять теорему Котельникова;</p> <p>Использовать формулу Шеннона.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>устный опрос, тестирование, демонстрация умения применять современные пакеты прикладных программ для кодирования информации.</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ**

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

65. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
66. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
67. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
68. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

19. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 «ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.13 «Экономика отрасли» является обязательной частью общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по «09.02.06 Сетевое и системное администрирование».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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>
ОК 03	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	Уо 03.08	презентовать бизнес-идею	Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
	Уо 03.09	определять источники финансирования		
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		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	84
в т.ч. в форме практической подготовки	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	0
практические занятия	44
курсовая работа (проект)	20
самостоятельная работа	0
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Тема 1. Общие положения экономической теории.	Содержание учебного материала	4/0		
	Ресурсы и факторы производства. Проблема производственных возможностей и эффективности экономики. Построение КПВ. Общие основы и принципы функционирования рыночной экономики. Теория спроса и предложения. Механизм работы рынка. Собственность как основа производственных отношений. Конкуренция и монополия. Совершенная и несовершенная конкуренция. Типы рынков.	2/0	ОК 03, ОК 04	Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04 Зо 03.05, Зо 04.02
	Деньги- особый товар. Виды денег, функции денег. Денежное обращение. Предпринимательство и его виды. Общие понятия о макроэкономике. Понятие экономического роста. Цикличность развития экономики.	2/0	ОК 03, ОК 04	Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04 Зо 03.05, Зо 04.02
	В том числе практических занятий	12/0		
	Практическая работа № 1. Цена и объем производства на рынках различных типов.	2/0	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
	Практическая работа № 2. Денежный рынок. Банковская система РФ	2/0	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
	Практическая работа № 3. Издержки и доход фирмы.	2/0	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
	Практическая работа № 4. Структура национального богатства. Система национальных счетов.	2/0	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09

	Практическая работа № 5. Государственное регулирование цикличности.	2/0	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
	Практическая работа № 6. Решение задач на расчет издержек предприятия (по вариантам)	2/0	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
Тема 2. Организация и ее отраслевые особенности	Содержание учебного материала	4/0		
	Организация (предприятие): понятие и их классификация. Организационно-правовые формы предприятий. Функции и структура предприятия.	2/0	ОК 03, ОК 04	Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04 Зо 03.05, Зо 04.02
	Типы производства, их технико-экономическая характеристика. Влияние типа производства на методы его организации. Производственный процесс и принципы его организации. Производственный цикл и его структура. Сущность и этапы технической подготовки производственного процесса.	2/0	ОК 03, ОК 04	Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04 Зо 03.05, Зо 04.02
	В том числе практических занятий	6/0		
	Практическая работа № 7. Формы организации производства	2/0	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
	Практическая работа № 8. Производственная структура организации (предприятия), факторы ее определяющие	2/0	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
	Практическая работа № 9. Составные части технологического процесса.	2/0	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
Тема 3. Экономические ресурсы организации	Содержание учебного материала	2/0		
	Основной капитал, его сущность и значение. Показатели эффективного использования основных средств. Оборотный капитал, его состав и структура. Персонал организации: понятие и классификация. Рабочее время и его использование. Нормирование труда. Производительность труда и ее показатели. Мотивация. Сущность и принципы оплаты труда.	2/0	ОК 03, ОК 04	Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04 Зо 03.05, Зо 04.02
	В том числе практических занятий	8/8		
	Практическая работа № 10. Расчет стоимости основных средств	2/2	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
	Практическая работа № 11. Расчет амортизационных отчислений	2/2	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07

				Уо 03.08, Уо 03.09
	Практическая работа № 12. Расчет показателей эффективного использования основных и оборотных средств.	2/2	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
	Практическая работа № 13. Расчет заработной платы работников организации	2/2	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
Тема 4. Себестоимость, цена и рентабельность – основные показатели деятельности организации	Содержание учебного материала	2/0		
	Понятие и состав издержек производства и реализации продукции. Классификация затрат по статьям и элементам. Смета затрат и методика ее составления. Калькуляция себестоимости продукции (услуг). Методы калькулирования. Ценообразование. Функции цен, классификация. Ценовая политика организации. Ценообразующие факторы. Методы формирования цены. Этапы процесса ценообразования. Доход предприятия, его сущность и значение Прибыль и рентабельность - показатели эффективности работы организации. Безубыточность производства. Формирование прибыли, ее распределение. Методика расчета прибыли и рентабельности.	2/0	ОК 03	Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04 Зо 03.05, Зо 04.02
	В том числе практических занятий	8/8		
	Практическая работа № 14. Расчет себестоимости и цены товара (услуги).	2/2	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
	Практическая работа № 15. Расчет себестоимости и цены товара (услуги).	2/2	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
	Практическая работа № 16. Расчет прибыли и рентабельности производства. Планирование прибыли и рентабельности.	2/2	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
	Практическая работа № 17. Расчет прибыли и рентабельности производства. Планирование прибыли и рентабельности.	2/2	ОК 03	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09
Тема 5. Планирование и развитие деятельности хозяйствующего субъекта	Содержание учебного материала	4/0		
	Проблемы обновления материально-технической базы организации в современных условиях. Ресурсы и энергосберегающие технологии. Структура и источники финансирования организаций. Инвестиционный процесс и его значение. Показатели по производству продукции: натуральные и стоимостные. Техничко-экономические показатели использования оборудования.	2/0	ОК 03, ОК 04	Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04 Зо 03.05, Зо 04.02

	Капитальные вложения и их эффективность. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: приведенные затраты, коэффициент эффективности и срок окупаемости. Показатели технического развития и организации производства, их расчет. Нормы и нормативы, их классификация и порядок расчета. Принципы обеспечения устойчивости организации как объекта экономики. Снижение экономических рисков в деятельности предприятия.	2/0	ОК 03, ОК 04	Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04 Зо 03.05, Зо 04.02
	В том числе практических занятий	10/10		
	Практическая работа № 18. Снижение экономических рисков в деятельности предприятия.	2/2	ОК 03, ОК 04	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09, Уо 04.01, Уо 04.02
	Практическая работа № 19. Расчет показателей эффективности капитальных вложений	2/2	ОК 03, ОК 04	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09, Уо 04.01, Уо 04.02
	Практическая работа № 20. Расчет показателей эффективности капитальных вложений	2/2	ОК 03, ОК 04	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09, Уо 04.01, Уо 04.02
	Практическая работа № 21. Определение оптимального варианта применения технологии.	2/2	ОК 03, ОК 04	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09, Уо 04.01, Уо 04.02
	Практическая работа № 22. Определение оптимального варианта применения технологии.	2/2	ОК 03, ОК 04	Уо 03.04, Уо 03.05 Уо 03.06, Уо 03.07 Уо 03.08, Уо 03.09, Уо 04.01, Уо 04.02
	Содержание учебного материала	2/0		
Тема 6. Бизнес-планирование	Бизнес-план как одна из основных форм внутрифирменного планирования. Типы бизнес-планов. Структура бизнес-плана, прогнозирование спроса на продукцию организации. Цели и задачи разработки бизнес-плана. Содержание и разделы бизнес-плана	2/0	ОК 03	Зо 03.03, Зо 03.04, Уо 03.08, Зо 03.05, Зо 03.07
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ): Разработка бизнес-плана предприятия (организации)		20/0		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)		10/0		

Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)	10/0		
Промежуточная аттестация в форме зачета	2/0		
Всего:	84		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащённые в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия): учебник / Грибов В.Д. – М: КНОРУС, 2019. – 408 с.

2. Хасбулатов Р.И. Экономика.: 10-11 классы: учебник: базовый и углубленный уровни / Хасбулатов Р.И. – М.: Просвещение, 2021. – 304 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации – Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология – Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования – Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности – Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов – Зо 04.02 основы проектной деятельности 	<p>«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» –</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования.</p>

<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Уо 03.04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – Уо 03.05 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план – Уо 03.06 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования – Уо 03.07 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности – Уо 03.08 презентовать бизнес-идею – Уо 03.09 определять источники финансирования – Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды – Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<p>теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования.</p>
--	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ТРУДОУСТРОЙСТВА НА РАБОТУ**

СОДЕРЖАНИЕ

69. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
70. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
71. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
72. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

20. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 «ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ТРУДОУСТРОЙСТВА НА РАБОТУ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.14 «Основы предпринимательства и трудоустройства на работу» является обязательной частью общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по «09.02.06 Сетевое и системное администрирование».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

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>
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 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования		
	Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	Уо 03.08	презентовать бизнес-идею	Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
	Уо 03.09	определять источники финансирования	Зо 03.07	кредитные банковские продукты

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	42
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	0
практические занятия	22
курсовая работа (проект)	0
самостоятельная работа	0
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы поиска работы, трудоустройства		16/0		
Содержание учебного материала		2/0		
Тема 1.1. Профессиональная деятельность	Организация и условия труда. Нормирование труда. Виды трудовых норм. Методы нормирования. Условия труда. Безопасность труда. Нормативы и стандарты охраны труда. Вознаграждение за труд. Мотивация и стимулирование труда. Формы и системы оплаты труда. Оплата труда и производительность. Социальные пособия, выплаты и льготы.	2/0	ОК 01, ОК 03	Зо 01.01, Зо 01.04, Зо 03.01, Зо 03.03
Содержание учебного материала		2/0		
Тема 1.2. Технология трудоустройства	Алгоритм поиска работы. Методы поиска вакансий. Источники информации о вакансиях. Автобиография, профессиональное резюме, поисковое письмо работодателю. Характеристика соискателя вакансии, рекомендательные письма, письмо-напоминание. Деловое письмо. Психологические особенности восприятия письменной речи.	2/0	ОК 01, ОК 03	Зо 01.01, Зо 01.04, Зо 03.01, Зо 03.03
Практические работы		2/0		
Практическая работа № 1. Изучение структуры резюме.		2/0	ОК 01, ОК 03	Уо 01.01, Уо 01.09, Уо 03.01, Уо 03.03

Тема 1.3. Профессиональная адаптация	Содержание учебного материала	4/0		
	Понятие «адаптация». Социальная, профессиональная, психологическая адаптация на рабочем месте. Корректировка профессионального поведения и деятельности.	2/0	ОК 01, ОК 03	Зо 01.01, Зо 01.04, Зо 03.01, Зо 03.03
	Планирование и реализация профессиональной карьеры.	2/0	ОК 01, ОК 03	Зо 01.01, Зо 01.04, Зо 03.01, Зо 03.03
	Практические работы	2/0		
	Практическая работа № 2. Изучение форм и способов адаптации на рабочем месте.	2/0	ОК 01, ОК 03	Уо 01.01, Уо 01.09, Уо 03.01, Уо 03.03
Тема 1.4. Основы профессиональной этики	Содержание учебного материала	2/0		
	Конфликтные ситуации при трудоустройстве. Пути их предотвращения и разрешения. Проектирование индивидуальных моделей поведения в затруднительных ситуациях взаимодействия. Типичные причины отказа в приеме на работу.	2/0	ОК 01, ОК 03	Уо 01.01, Уо 01.09, Зо 01.01, Зо 01.04, Уо 03.01, Уо 03.03, Зо 03.01, Зо 03.03
	Практические работы	2/0		
	Практическая работа № 3. Правила приличия на рабочем месте.	2/0	ОК 01, ОК 03	Уо 01.01, Уо 01.09, Уо 03.01, Уо 03.03
Раздел 2. Основы предпринимательской деятельности, открытие собственного дела		26/14		
Тема 1.1. Сущность предпринимательства и его виды	Содержание учебного материала	2/0		
	Сущность предпринимательства и предпринимательской деятельности. История развития предпринимательства в России. Сущность инновационного предпринимательства. Региональные сети: бизнес – центры, бизнес - инкубаторы.	2/0	ОК 01, ОК 03	Зо 01.01, Зо 03.01, Зо 03.03, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.06, Зо 03.07
Тема 1.2. Принятие предпринимательского решения	Содержание учебного материала	2/0		
	Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды Факторы косвенного воздействия на принятие управленческих решений.	2/0	ОК 01, ОК 03	Зо 01.01, Зо 03.01, Зо 03.03, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.06, Зо 03.07
	Практические работы	2/0		
	Практическая работа № 4. Изучение технологии принятия предпринимательских решений.	2/0	ОК 01, ОК 03	Уо 03.01, Уо 03.03, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	2/0		

Выбор сферы деятельности и обоснование создания нового предприятия	Выбор сферы деятельности нового предприятия. Технико-экономическое обоснование создания нового предприятия. Firmenное наименование предприятия: особенности и назначение. Учредительные документы. Государственная регистрация предприятий. Лицензирование деятельности предприятий. Оформление документов для открытия расчетного счета в банке.	2/0	ОК 01, ОК 03	Зо 01.01, Зо 03.01, Зо 03.03, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.06, Зо 03.07
	Практическая работа № 5. Регистрация и лицензирование предпринимательской деятельности.	2/2	ОК 01, ОК 03	Уо 03.01, Уо 03.03, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08
Тема 1.4. Трудовые ресурсы. Оплата труда на предприятии предпринимательского типа	Содержание учебного материала	2/0		
	Структура персонала фирмы. Основные положения об оплате труда на предприятии предпринимательского типа. Формирование фонда оплаты труда.	2/0	ОК 01, ОК 03	Зо 01.01, Зо 03.01, Зо 03.03, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.07
	Практические работы	12/12		
	Практическая работа № 6. Изучение процесса управления персоналом.	2/2	ОК 03	Уо 03.01, Уо 03.03, Зо 03.01, Зо 03.03, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08, Зо 03.07
	Практическая работа № 7. Оценка финансового состояния предприятия.	2/2	ОК 03	Уо 03.01, Уо 03.03, Зо 03.01, Зо 03.03, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08, Зо 03.07
	Практическая работа № 8. Виды налогов: НДС, акцизы, налог на прибыль, налог на имущество предприятий, страховые взносы.	2/2	ОК 01, ОК 03	Уо 01.01, Уо 03.01, Уо 03.03, Зо 03.01, Зо 03.03, Уо 03.07, Уо 03.08, Зо 03.07
	Практическая работа № 9. Система показателей эффективности предпринимательской деятельности.	2/2	ОК 03	Уо 03.01, Уо 03.03, Зо 03.01, Зо 03.03, Уо 03.07, Уо 03.08, Зо 03.06, Зо 03.07
	Практическая работа № 10. Принципы и методы оценки эффективности предпринимательской деятельности.	2/2	ОК 01, ОК 03	Уо 01.01, Уо 03.01, Уо 03.03, Зо 03.01,

				Зо 03.03, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08, Зо 03.06, Зо 03.07
	Практическая работа № 11. Пути повышения и контроль эффективности предпринимательской деятельности.	2/2	ОК 01, ОК 03	Уо 01.01, Уо 03.01, Уо 03.03, Зо 03.01, Зо 03.03, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08, Зо 03.06, Зо 03.07
Промежуточная аттестация в форме зачета		2/0		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащённые в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия): учебник / Грибов В.Д. – М: КНОРУС, 2019. – 408 с.

2. Хасбулатов Р.И. Экономика.: 10-11 классы: учебник: базовый и углубленный уровни / Хасбулатов Р.И. – М.: Просвещение, 2021. – 304 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>ания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах – Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации – Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования – Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности – Зо 03.06 порядок выстраивания презентации – Зо 03.07 кредитные банковские продукты 	<p>«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера,</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования.</p>

<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – Уо 03.06 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования – Уо 03.07 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности – Уо 03.08 презентовать бизнес-идею – Уо 03.09 определять источники финансирования 	<p>необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования.</p>
---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Установка и настройка отечественных операционных систем»

Дополнительный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Тестирование на проникновение и анализ информационной безопасности объекта»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Тестирование на проникновение и анализ информационной безопасности объекта» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.4. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Установка и настройка отечественных операционных систем
ПК 4.1	ПК 4.1 Развертывание и администрирование отечественных операционных систем

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 4.1.1	Устанавливать и настраивать отечественные операционные системы на компьютерах и серверах
	Н 4.1.2	Администрировать отечественные операционные системы на компьютерах и серверах
Уметь	У.4.1.1	Производить установку и обновление программных компонентов
	У.4.1.2	управлять пользователями и группами ОС, настраивать права доступа и политики безопасности
	У.4.1.3	Производить обновление операционных систем и обеспечивать безопасность системы
Знать	3.4.1.1	Архитектура и особенности отечественных операционных систем
	3.4.1.2	Типы файловых систем
	3.4.1.3	Компоненты отечественных операционных систем

Владеть навыками	Н 5.3.1	распознавать угрозу при работе с информацией в сети Интернет
	Н 5.3.2	защитить персональные данные от угроз в сети Интернет

Уметь	У.5.3.1	установки дополнительного программного обеспечения для защиты персонального компьютера от угроз сети Интернет
	У.5.3.2	настройки безопасного поиска в сети Интернет.
Знать	З. 5.3.1	основных понятий темы «Безопасность в информационном пространстве»;
	З. 5.3.2	классификации рисков информационного пространства; о возможностях защиты детей от угроз сети Интернет.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 788

в том числе в форме практической подготовки **340**

Из них на освоение МДК **308**

в том числе самостоятельная работа -
практики, в том числе учебная **228**

Промежуточная аттестация **12**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	
Н 4.1.1 Н 4.1.2 У.4.1.1 У.4.1.2 У.4.1.3 З.4.1.1 З.4.1.2 З.4.1.3	МДК 04.01 Анализ и устранение уязвимостей информационных систем	272	160	272	201						
Н 5.3.1 Н 5.3.2 У.5.3.1 У.5.3.2 З. 5.3.1 З. 5.3.2	МДК 04.02 Безопасность цифрового пространства	36									
	Учебная практика	228	36						228		
	Производственная практика	252	144							252	
	Промежуточная аттестация	12									
	Всего:	788	356	272	201				228	258	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Установка и настройка отечественных операционных систем		452/340		
МДК 04.01 Администрирование отечественных ОС		272/160		
Тема 1 Основны работы Astra Linux.	Содержание	38		
	1. Введение в Astra Linux.	2	ОК 01,ОК 02,ОК 03.ОК 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
	2. Назначение Astra Linux;	2	ОК 01,ОК 02,ОК 03.ОК 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
	3. Версии и очередные обновления Astra Linux;	2	ОК 01,ОК 02,ОК 03.ОК 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
	4. Особенности и преимущества Astra Linux;	2	ОК 01,ОК 02,ОК 03.ОК 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
	5. Краткое сравнение интерфейсов Astra Linux и Windows.	2	ОК 01,ОК 02,ОК 03.ОК 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	28		
	1. Вход в систему, Рабочий стол	2	ОК 01,ОК 02,ОК 03.ОК 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1

2. Меню - панель Пуск, Менеджер файлов	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
3. Работа со съемными носителями	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
4. Завершение работы. Переключение сессий. Типы сессий	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
5. Область уведомлений и настройки;	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
6. Пользовательские настройки: панель управления.	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
7. LibreOffice – пакет офисных программ для работы с документами	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
8. Отечественные шрифты	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
9. Текстовый редактор WRITER	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
10. Табличный редактор CALC	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
11. Редактор презентаций IMPRESS	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
12. База данных LibreOffice BASE	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
13. Векторный редактор DRAW	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1

	14. Приложения для работы с графикой	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
Тема 2 Администрирование ос astra linux special edition 1.7	Содержание	44		
	1. Архитектура ОС GNU/Linux	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
	2. Системные вызовы и системные библиотеки	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
	3. Дистрибутивы Linux;	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
	4. Дистрибутивы Astra Linux	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
	5. Комплекс средств защиты Astra Linux SE	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	34		
	1. Изучение требований к целевому компьютеру и подготовка к установке	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
	2. Установка ОС с локальных носителей (DVD, USB)	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	3. Настройка дополнительных параметров в Astra Linux SE	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
4. Установка обновлений, Процесс загрузки ОС.	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1	

5. Типы терминалов:Аппаратный терминал; Виртуальный терминал; Псевдотерминал;	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
6. Настройка терминалов	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
7. Утилита screen	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
8. Вход в систему и выход из системы.	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
9. Структура командной строки	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
10. Форматы записи параметров	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
11. Работа с переменными	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
12. Символы подстановки в именах файлов и командная подстановка;	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
13. Выполнение арифметических вычислений	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
14. Отмена значений специальных символов	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
15. История команд	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
16. Назначение псевдонимов;	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1

	17. Дополнение команд и имен переменных.	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
Тема 3 . Использование справочных ресурсов и работа с файлами в ОС Astra Linux	Содержание	38	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
	1.Отслеживание подсказок команд;	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
	2. Использование помощи по встроенным в интерпретатор командам	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
	3. Использование электронной справки Astra Linux;	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
	4. Использование официальной документации;	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
	5. Поиск ответов на вопросы на wiki.astralinux.ru.	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1, У.4.1.1, 3.4.1.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	28		
	1. Иерархия файловой системы	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3.4.1.2, 3.4.1.3
	2. Файлы, индексные дескрипторы, блоки данных	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3.4.1.2, 3.4.1.3
3. Типы файлов	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2,	

				У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
4. Стандарт иерархии ФС (FHS)	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3	
5. Назначение основных каталогов	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3	
6. Команды навигации по файловой системе	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3	
7. Команды создания файлов	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3	
8. Операции с файлами	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3	
9. Операции с файлами	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3	
10. Поиск файлов	2	OK 01,OK 02,OK	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2,	

			03.ОК 09	У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	11. Использование Менеджера файлов и Midnight Commander для работы с файлами и каталогами.	2	ОК 01,ОК 02,ОК 03.ОК 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	12. Навигация по файловой системе.	2	ОК 01,ОК 02,ОК 03.ОК 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	13. Создание файлов разных типов	2	ОК 01,ОК 02,ОК 03.ОК 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	14. Операции с файлами, поиск файлов.	2	ОК 01,ОК 02,ОК 03.ОК 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
Тема 4 Работа с текстовой информацией в ОС Astra Linux	Содержание	38		
	1. Перенаправление стандартных потоков в файл или из файла	2	ОК 01,ОК 02,ОК 03.ОК 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	2. Перенаправление стандартных потоков между процессами	2	ОК 01,ОК 02,ОК 03.ОК 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3

	3. Команды для просмотра текстовых файлов	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	4. Команды-фильтры	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	5. Регулярные выражения	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	28		
	1.Потоковый фильтр grep	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	2. Потоковые редакторы sed и awk	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	3. Текстовый редактор vim	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	4. Другие текстовые редакторы.	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3

				.4.1.2, 3.4.1.3
5. Общие понятия о программах, процессах и потоках выполнения	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3	
6. Жизненный цикл процесса	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3	
7. Виды межпроцессного взаимодействия	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3	
8. Настройка доступа к общим библиотекам;	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3	
9. Мониторинг процессов	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3	
10. Управление приоритетом процесса	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3	
11. Сигналы	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3	

				.4.1.2, 3.4.1.3
	12. Управление заданиями	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	13. Мониторинг процессов и потоков в ОС	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	14. Передача сигналов процессам, управление приоритетом и заданиями.	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
Тема 5 Управление учетными записями пользователей и групп	Содержание	38		
	1. Подготовка к созданию учетных записей	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	2. Изучение баз данных локальных учетных записей	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	3. Использование команд и графических утилит для создания, изменения и удаления учетных записей	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3

4. Управление паролями	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3.4.1.2, 3.4.1.3
5. Настройка окружения пользователя	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3.4.1.2, 3.4.1.3
В том числе практических занятий и лабораторных работ	38		
1. Управление аутентификацией и авторизацией с помощью PAM	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3.4.1.2, 3.4.1.3
2. Индексный дескриптор файла и классы пользователей	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3.4.1.2, 3.4.1.3
3. Стандартные права доступа и их интерпретация для файлов и каталогов	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3.4.1.2, 3.4.1.3
4. Специальные биты защиты	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3.4.1.2, 3.4.1.3
5. Символьная и числовая формы записи прав доступа	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3.4.1.2, 3.4.1.3

				.4.1.2, 3.4.1.3
6. Команды и инструменты для просмотра и изменения прав доступа;	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3	
7. Виды списков управления доступом к файлам и каталогам и утилиты для управления списками доступом;	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3	
8. Управление атрибутами файлами.	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3	
9. Уровни и категории конфиденциальности, мандатная целостность;	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3	
10. Состав метки безопасности;	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3	
11. Дополнительные мандатные атрибуты;	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3	
12. Установка меток и дополнительных атрибутов безопасности на файлы и каталоги	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3	

				.4.1.2, 3.4.1.3
	13. Установка допустимых мандатных уровней учетным записям пользователей	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	14. Назначение PARSEC привилегий учетным записям пользователей	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
Тема 6 Сетевое администрирование os astra linux special edition 1.7	Содержание	38		
	1. Введение в IPv6	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	2. Внедрение меток безопасности в IPv6	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	3. Утилиты сетевой диагностики (ping6, traceroute6, ip -6, netstat -6, ss).	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	4. Терминология и компоненты DNS	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3

5. Терминология DHCP	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3.4.1.2, 3.4.1.3
В том числе практических занятий и лабораторных работ	28		
1. Подсети и бесклассовая адресация	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3.4.1.2, 3.4.1.3
2. Настройка сетевых интерфейсов (NetworkManager и ifup/ifdown команды)	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3.4.1.2, 3.4.1.3
3. Агрегирование Ethernet интерфейсов (bonding)	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3.4.1.2, 3.4.1.3
4. Утилиты сетевой диагностики (ping, traceroute, netstat, ss, ncat, telnet, iftop, tcpdump, nmap)	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3.4.1.2, 3.4.1.3
5. Утилиты сетевой диагностики (ping6, traceroute6, ip -6, netstat -6, ss).	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3.4.1.2, 3.4.1.3
6. Настройка службы sshd и клиента ssh	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3.4.1.2, 3.4.1.3

			03.ОК 09	У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	7. Использование основных команд (ssh, scp, sftp, sshfs, fusermount)	2	ОК 01,ОК 02,ОК 03.ОК 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	8. Настройка аутентификации по ключам	2	ОК 01,ОК 02,ОК 03.ОК 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	9. Настройка перенаправления портов.	2	ОК 01,ОК 02,ОК 03.ОК 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	10. Установка DNS сервера	2	ОК 01,ОК 02,ОК 03.ОК 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	11. Типы и режимы работы DNS серверов. ресурсные записи (SOA, NS, A, AAAA, PTR, MX, SRV)	2	ОК 01,ОК 02,ОК 03.ОК 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	12. Настройка ведущего (master) сервера, настройка подчиненного (slave) сервера	2	ОК 01,ОК 02,ОК 03.ОК 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	13. Установка и настройка сервера DHCP	2	ОК 01,ОК 02,ОК	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2,

			03.ОК 09	У.4.1.3,3.4.1.1,3.4.1.2, 3.4.1.3
	14. Динамический DNS: Настройка серверов DNS и DHCP; Настройка на стороне клиента DHC	2	ОК 01,ОК 02,ОК 03.ОК 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3.4.1.2, 3.4.1.3
Тема 7 Управление конфигурациями хостов и система управления идентичностью (IdM)	Содержание	38		
	1. Архитектура Ansible	2	ОК 01,ОК 02,ОК 03.ОК 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3.4.1.2, 3.4.1.3
	2. Архитектура и компоненты FreeIPA	2	ОК 01,ОК 02,ОК 03.ОК 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3.4.1.2, 3.4.1.3
	3. Обзор основных протоколов, используемых во FreeIPA (LDAP, Kerberos, SMB)	2	ОК 01,ОК 02,ОК 03.ОК 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3.4.1.2, 3.4.1.3
	4. Переменные Ansible	2	ОК 01,ОК 02,ОК 03.ОК 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3.4.1.2, 3.4.1.3
	5. Роли Ansible	2	ОК 01,ОК 02,ОК 03.ОК 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3.4.1.2, 3.4.1.3

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	28		
	1. Установка и настройка Ansible	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	H 4.1.1,H 4.1.2, Y.4.1.1,Y.4.1.2, Y.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	2. Использование Ansible из командной строки	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	H 4.1.1,H 4.1.2, Y.4.1.1,Y.4.1.2, Y.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	3. Создание файлов инвентаризации и плейбуков (playbooks)	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	H 4.1.1,H 4.1.2, Y.4.1.1,Y.4.1.2, Y.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	4. Установка и начальная настройка сервера FreeIPA	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	H 4.1.1,H 4.1.2, Y.4.1.1,Y.4.1.2, Y.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	5. Ввод клиентского хоста в домен FreeIPA	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	H 4.1.1,H 4.1.2, Y.4.1.1,Y.4.1.2, Y.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	6. Установка реплики FreeIPA	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	H 4.1.1,H 4.1.2, Y.4.1.1,Y.4.1.2, Y.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	7. Управление пользователями и группами	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	H 4.1.1,H 4.1.2, Y.4.1.1,Y.4.1.2, Y.4.1.3,3.4.1.1,3

				.4.1.2, 3.4.1.3
	8. Ограничение использования пользователями сервисов на указанных хостах с помощью HBAC правил (Host Based Access Control)	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	9. Интеграция FreeIPA с файловым сервером SAMBA	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	10. Настройка сервисов для аутентификации через домен FreeIPA	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	11. Реплицирование сервера FreeIPA	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	12. Интеграция с Microsoft Active Directory (AD) путем установления доверительных отношений.	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	13. Vagrant и VBox	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3
	14. Использование чужих ролей и модулей (ansible-galaxy)	2	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3

				.4.1.2, 3.4.1.3
Учебная практика Виды работ <ol style="list-style-type: none"> 1. Возможности SQUID; 2. Установка и минимальная настройка SQUID; 3. Общие параметры настройки; 4. Списки доступа; 5. Аутентификация пользователей: базовая, NCSA; 6. Генерация отчетов (cachemgr); 7. Диагностика и поиск неисправностей. 8. Управление временем в systemd (timedatectl, systemd-timesyncd); 9. NTP терминология; 10. Установка и настройка chrony; 11. Настройка NTP клиента; 12. Диагностика NTP службы (chronyc). 13. Основы протокола HTTP; 14. Установка веб-сервера и утилиты управления сервером Apache; 15. Конфигурационные файлы Apache; 16. Базовая настройка веб-сервера (ServerName, ServerAlias, ServerAdmin, Listen, DocumentRoot); 17. Настройка виртуального хостинга; 18. Управление модулями Apache; 19. Интеграция Apache2 и FreeIPA; 20. Поддержка мандатного доступа в Apache2. 	228	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3	
Производственная практика Виды работ <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы функционирования СЭП; 2. Компоненты СЭП и их назначение; 3. Протоколы SMTP/ESMTP и IMAP; 4. Использование DNS для передачи почтовых сообщений; 5. Установка и настройка защищенного комплекса программ электронной почты (Exim, 	144	OK 01,OK 02,OK 03.OK 09	Н 4.1.1,Н 4.1.2, У.4.1.1,У.4.1.2, У.4.1.3,3.4.1.1,3 .4.1.2, 3.4.1.3	

<p>Dovecot, Thunderbird);</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Интеграция СЭП с FreeIPA с поддержкой мандатного управления доступом. 7. Состав и архитектура системы печати; 8. Установка и настройка службы CUPS; 9. Настройка клиента службы печати; 10. Управление очередями, принтерами и заданиями; 11. Маркировка документов; 12. Интеграция службы CUPS и FreeIPA. Настройка HTTP сервера репозитория ОС; 13. Настройка TFTP сервера; 14. Настройка DHCP сервера; 15. Подготовка файла с автоматическими ответами; 16. Настройка доступа к репозиторию 17. Установка и быстрая настройка сервера OpenVPN; 18. Настройка клиента OpenVPN; 19. Расширенные настройки OpenVPN и управление сертификатами; 20. Диагностика работы OpenVPN; 21. Управление доступом к защищаемым ресурсам БД; 22. Конфигурационные параметры для настройки работы сервера СУБД с мандатным управлением доступа; 23. Средства управления мандатным доступом к объектам БД; 24. Целостность мандатных атрибутов кластера БД; 25. Особенности создания правил и триггеров; 26. Система привилегий СУБД. 27. Изменение настроек политики учетной записи пользователя; 28. Настройка межсетевого экрана; 29. Системные параметры; 30. Блокировка одновременной работы с разными уровнями конфиденциальности в пределах одной сессии 31. Блокировка интерпретаторов и bash; 32. Режим замкнутой программной среды; 33. Политика очистки памяти; 			
--	--	--	--

34. Мандатный контроль целостности, защита файловой системы; 35. Действия в процессе эксплуатации Astra Linux Special Edition. 36. Настройка защищенного режима работы Astra Linux Special Edition в соответствии с Astra Linux Red-Book.			
Всего	452		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская: Мастерская «Сетевое и системное администрирование» оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности ФГОС 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Баранчиков А.И., П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов. Организация сетевого администрирования. Учебник / Баранчиков А.И., П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов. - М.: Издательский центр "Академия", 2018. - 320 с.

2. Батаев А.В., Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницын. Операционные системы и среды. Учебник / Батаев А.В., Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницын. - М.: Издательский центр "Академия", 2018. - 272 с.

3. Программно-аппаратные средства обеспечения защиты информационной безопасности / Программно-аппаратные средства обеспечения защиты информационной безопасности. - М.: Горячая линия - Телеком, 2017

4. Буренин П.В., Девянин П.Н., Лебедеко Е.В., Проскурин В.Г., Цибуля А.Н. Безопасность операционной системы специального назначения Astra Linux Special Edition. — М.: Горячая линия - Телеком, 2016. — 312 с. — ISBN 978-5-9912-0623-5.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Развертывание и администрирование отечественных операционных систем	Демонстрировать умения и практические навыки устанавливать и администрировать основные компоненты отечественных операционных систем , на примере Astra Linux	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p style="text-align: center;">– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	Экзамен
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	квалификационный

