

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

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ (ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ)  
«ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ  
ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ»**

Челябинск, 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ,ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ.....	3
3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯУСПЕВАЕМОСТИ.....	5
4. КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНОК.....	5

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Фонд оценочных средств (далее по тексту – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих программу дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) «Технологии проектирования современных электронных систем».

ФОС включают контрольно-измерительные материалы для проведения зачетного занятия в соответствии с рабочей программой дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) при реализации программы подготовки специалистов среднего звена.

Оценочные средства разделяются на средства проверки (контрольные задания), показатели выполнения, критерии оценки:

– средства проверки (тестирование и практические задания) включают одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (деятельности), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить;

– показатели выполнения представляют собой формализованное описание оцениваемых основных (ключевых) параметров процесса (алгоритма) или результата деятельности;

– критерии оценки описывают правила определения численной или вербальной оценки при сравнении показателей выполнения с результатами (процесса или продукта) действий, демонстрируемых (полученных) аттестуемым.

Необходимым условием к определению критериев оценки результата является достижение запланированного в рабочей программе уровня освоения.

В результате зачетного занятия по программе дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) «Технологии проектирования современных электронных систем» осуществляется комплексная проверка освоенных умений и усвоенных знаний, а также уровня формирования профессиональных компетенций предусмотренных рабочей программой.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

Студенты, осваивающие основную образовательную программу СПО по специальности «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем» в результате освоения Программы ДПО получают знания и умения, отраженные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование учебных дисциплин	Наименование учебных циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Всего максимальной учебной нагрузки обучающегося (час.)
Основы электроники в технологиях IoT.	<b>уметь:</b> - пользоваться описаниями и инструкциями при сборке электрических схем; - выбрать необходимую радиодеталь с нужными параметрами; - правильно включать радиоэлементы в электрическую цепь по электрической схеме; - снять показания и произвести расчет результатов измерений при работе с электрической цепью. <b>знать:</b> - основные типы современных радиоэлементов и их краткие технические характеристики (параметры); - классификацию, назначение и область применения изучаемых радиоэлементов; - физические процессы, происходящие в изучаемых радиоэлементах и их влияние на измерительную цепь; - методы измерения, реализуемые в изучаемых радиоэлементах.	40

<p><b>Основы 3д моделирования.</b></p>	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться инструментарием программ для 3D моделирования;</li> <li>- создавать тела выдавливания;</li> <li>- создавать тела вращения;</li> <li>- создавать сборки;</li> <li>- создавать элементы по траектории;</li> <li>- создавать элементы повернуть;</li> <li>- создавать элементы по сечениям;</li> <li>- создавать массивы элементов;</li> <li>- создавать элементы скругления и фасок;</li> <li>- создавать сопряжения в сборках;</li> <li>- оформлять конструкторскую документация в соответствии с ЕСКД;</li> <li>- проектировать детали из листового металла;</li> <li>- подбирать по справочным материалам крепёжные изделия;</li> <li>- применять ранее полученные знания для решения поставленных технических задач;</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования ЕСКД;</li> <li>- основы проектирования РЭА;</li> <li>- основы 3D моделирования;</li> </ul>	<p>40</p>
<p><b>Электробезопасность.</b></p>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовать безаварийную и безопасную работу при эксплуатации, наладке и ремонте оборудования, технических средств, технических систем;</li> <li>– применять организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием и без снятия напряжения;</li> <li>– применять индивидуальные и коллективные средства защиты от поражения электрическим током;</li> <li>– оказать первую медицинскую помощь при поражении электрическим током.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие положения электробезопасности;</li> <li>– правила безопасности при эксплуатации электроустановок;</li> <li>– правила техники безопасности при работе в электроустановках;</li> <li>– правила устройства электроустановок;</li> <li>– правила освобождения пострадавших от действия электрического тока;</li> <li>– порядок оказания первой медицинской помощи;</li> </ul>	<p>40</p>
<p><b>Разработка и программирование встраиваемых систем.</b></p>	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать электрические схемы, построенные на микросхемах микроконтроллеров с помощью специализированных языков;</li> <li>- проводить программно-аппаратную отладку встраиваемых систем (микропроцессорных систем)</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типовых узлов и устройств микропроцессорных систем,</li> <li>-классификации устройств памяти;</li> <li>-архитектуры микропроцессоров и микроконтроллеров;</li> <li>-способов алгоритмизации и программирования микроконтроллеров;</li> <li>-принципов взаимодействия аппаратного и программного обеспечения в работе микроконтроллеров</li> </ul>	<p>38</p>

<b>Итоговая аттестация.</b>	<b>Зачет.</b>	<b>2</b>

### 3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

- Вопрос: Область и порядок применения правил ПТЭ и ПТБ.
- Вопрос: Что означает термин «электробезопасность»?
- Вопрос: Что означает термин электроустановка?
- Вопрос: Какие электроустановки считаются действующими? Классификация электроустановок по напряжению?
- Вопрос: Дайте характеристику электропомещениям.
- Вопрос: На какие категории подразделяются помещения в отношении опасности поражения людей электрическим током?
- Вопрос: Зануление, назначение и принцип действия.
- Вопрос: Какой проводник называется защитным?
- Вопрос: Какой проводник называется нулевым рабочим?
- Вопрос: Для какой цели должны быть сооружены заземляющие устройства и заземлены металлические части электрооборудования?
- Вопрос: Какие части электроустановок и электрооборудования подлежат заземлению или занулению?
- Вопрос: Защитное заземление, назначение и область применения?
- Вопрос: Какие правила установки заземлений?
- Вопрос: Как осуществляется присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников?
- Вопрос: Как осуществляется заземление или зануление переносных электроприёмников?
- Вопрос: Что относится к электрозащитным средствам?
- Вопрос: Что называется, основным электрозащитным средством?
- Вопрос: Что относится к основным электрозащитным средствам в электроустановках выше 1000 В?
- Вопрос: Что относится к основным электрозащитным средствам в электроустановках до 1000 В?
- Вопрос: Что называется, дополнительным электрозащитным средством?
- Вопрос: Что относится к дополнительным электрозащитным средствам в электроустановках выше 1000 В?
- Вопрос: Что относится к дополнительным электрозащитным средствам в электроустановках до 1000 В?
- Вопрос: Как подразделяются плакаты и знаки безопасности?
- Вопрос: Какой порядок содержания и хранения электрозащитных средств в электроустановках напряжением до и выше 1000 В?
- Вопрос: Какие общие правила пользования электрозащитными средствами, применяемыми в электроустановках напряжением до и выше 1000 В?
- Вопрос: В чем заключается поражающее действие электрического тока на организм человека?
- Вопрос: Какое напряжение считается опасным для жизни человека? Какая величина тока считается смертельной для человека?
- Вопрос: Какие бывают ожоги?
- Вопрос: Чем определяется опасность для человека при прохождении через него электрического тока?
- Вопрос: Какова последовательность оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока?
- Вопрос: Какие существуют виды поражения электрическим током?

Вопрос: Каковы правила освобождения пострадавшего от электрического тока?

Вопрос: Как оказывается первая помощь пострадавшему от электрического тока?

Вопрос: Как проводится искусственное дыхание (вентиляция легких)?

Вопрос: Как выполняется наружный массаж сердца?

Вопрос: Какие условия применения переносного электроинструмента и ручных электрических машин в различных помещениях?

Вопрос: При каком напряжении должен использоваться переносной электроинструмент?

Вопрос: Что запрещается делать лицам, пользующимся электроинструментом?

Вопрос: Что необходимо проверить перед началом работ с ручным электроинструментом?

Вопрос: Как располагать провода или кабели переносного электроинструмента?

Вопрос: Квалификационные группы для лиц, обслуживающих электроустановки.

#### 4. КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНОК

При определении оценки знаний обучающихся во время зачетного занятия преподаватель руководствуется следующими критериями:

– оценка «отлично» выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, предусмотренного программой; усвоившему основную и знакомому с дополнительной литературой по программе; умеющему творчески и осознанно выполнять задания, предусмотренные программой; усвоившему взаимосвязь основных понятий и умеющему применять их к анализу и решению практических задач; безупречно выполнившему в процессе изучения все задания, предусмотренные формами текущего контроля;

– оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебного материала, предусмотренного программой; успешно выполнивший все задания, предусмотренные формами текущего контроля;

– оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебного материала, предусмотренного программой, в объеме необходимом для дальнейшей учебы и работы по специальности, знающему основную литературу, рекомендованную программой; справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой; выполнившему все задания, предусмотренные формами текущего контроля, но допустившему погрешности в ответе на экзамене или при выполнении экзаменационных заданий и обладающему необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знании основного материала, предусмотренного программой, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; не выполнившему отдельные задания, предусмотренные формами текущего контроля.