

Частное профессиональное образовательное учреждение
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрена и утверждена
на Педагогическом совете
Протокол № 04 от 13.06.2019 г.



Согласована
Генеральный директор ООО «КЭМ»
В.О. Гевондян



УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ «СККИТ»
А.В. Жукова
«13» июня 2019 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
дополнительного профессионального образования

Слесарь-электрик

Профессиональная переподготовка	Срок реализации: 368 часов
Возможные наименования должностей	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

Разработчик:

Жукова А.В., директор ЧПОУ «СККИТ»

Согласовано:

Заместитель директора по ВР, ДПО, ППО
Григорьева И.Ю.

Пятигорск-2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ....	19
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения образовательной программы профессионального обучения

Программа разработана на основе Профессионального стандарта Слесарь-электрик (регистрационный номер 185), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.09.2014 №646н; с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденного Министерством образования и науки РФ от 02 августа 2013 г., № 802, зарегистрированного в Минюсте РФ 20 августа 2013 г. № 29611.

Программа направлена на получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации.

Вид профессиональной деятельности: техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электроустановок (40.048).

Уровень квалификации – 3.

Категория обучающихся:

- 1) лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- 2) лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

1.2. Цели и задачи образовательной программы — требования к результатам освоения образовательной программы

Цель: выполнение работ, связанных с обслуживанием и ремонтом электроустановок и электрооборудования, а также сопряженных с ними механизмов.

В результате реализации трудовых функций обучающийся должен:

Трудовая функция:	Знать:	Уметь:
Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин	Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ. Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ. Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции. Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции. Простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства. Меры пожарной профилактики при выполнении работ. Конструктивные особенности обслуживаемого узла. Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции. Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы.

	<p>Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы.</p> <p>Технология выполнения работ.</p>	
<p>Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами</p>	<p>Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ.</p> <p>Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ.</p> <p>Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции.</p> <p>Меры пожарной профилактики при выполнении работ.</p> <p>Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции.</p> <p>Простейшие инструменты и приспособления для выполнения трудовой функции.</p> <p>Конструктивные особенности обслуживаемого узла.</p> <p>Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.</p> <p>Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы.</p> <p>Технология выполнения работ.</p>	<p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p> <p>Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы</p>
<p>Лужение, пайка, изолирование электропроводов и кабелей</p>	<p>Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ.</p> <p>Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ.</p> <p>Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции.</p> <p>Меры пожарной профилактики при выполнении работ.</p> <p>Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции.</p> <p>Простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устрой-</p>	<p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции.</p> <p>Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы.</p> <p>Пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения данной трудовой функции.</p>

	<p>ства.</p> <p>Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.</p> <p>Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы.</p> <p>Технология выполнения работ.</p> <p>Физические и химические основы процессов пайки и лужения.</p> <p>Механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.</p> <p>Химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов в пределах выполняемых работ.</p> <p>Назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ.</p>	
<p>Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей; установка соединительных муфт, коробок</p>	<p>Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ.</p> <p>Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ.</p> <p>Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции.</p> <p>Меры пожарной профилактики при выполнении работ.</p> <p>Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ в пределах выполняемых работ.</p> <p>Простейшие устройства и приспособления для выполнения данной трудовой функции.</p> <p>Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы.</p> <p>Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.</p> <p>Физические и химические основы процессов пайки и лужения в пределах выполняемых работ.</p> <p>Механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.</p>	<p>Пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения.</p> <p>Выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности сращиваемых проводов или кабелей.</p> <p>Пользоваться конструкторской и производственно-технологической документацией.</p> <p>Пользоваться индивидуальными средствами защиты.</p>

	<p>тротехнических материалов в пределах выполняемых работ.</p> <p>Химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов.</p> <p>Назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ.</p> <p>Способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ.</p> <p>Приспособления, используемые для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ.</p> <p>Виды и области применения соединительных муфт в пределах выполняемых работ.</p> <p>Различные методы прокладки провода или кабеля в пределах выполняемых работ.</p> <p>Правила охраны труда при выполнении работ.</p>	
--	--	--

Формируемые компетенции:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
- ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
- ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.
- ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
- ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.
- ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.
- ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.
- ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.
- ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.
- ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.
- ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

1.3. Форма обучения – очная.

Режим занятий – с отрывом (без отрыва) от работы.

1.4. Количество часов на освоение программы и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов очная форма обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	224
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	154
в том числе:	
Лекции	70
Практические занятия (лабораторные работы)	84
Самостоятельная работа	70
Форма контроля: дифференцированный зачет	-
Учебная практика: форма контроля – дифференцированный зачет	144
Всего	368

1.5. Итоговая аттестация – в форме экзамена, включающий в себя практическую работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте по соответствующей профессии.

1.6. По окончании обучения выдается диплом о профессиональной переподготовке.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Слесарь-электрик

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов очная форма обучения	Уровень освоения
1	2	3	4
1. Первая медицинская помощь. Охрана труда	Лекции. Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях. Сердечно-легочная реанимация. Правила охраны труда на рабочем месте. Средства индивидуальной защиты. Меры пожарной профилактики при выполнении работ.	14	1
	Практические занятия. Опрос. Выполнение упражнений.	4	2
	Самостоятельная работа. Работа с конспектом, в сети Интернет, с литературой.	14	3
2. Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин	Лекции. Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ. Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции. Простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства. Конструктивные особенности обслуживаемого узла. Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ. Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы. Технология выполнения работ.	14	1
	Практические занятия. Опрос. Выполнение упражнений.	20	2
	Самостоятельная работа. Работа с конспектом, в сети Интернет, с литературой.	14	3
3. Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами	Лекции. Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ. Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции. Простейшие инструменты и приспособления для выполнения трудовой функции. Конструктивные особенности обслуживаемого узла. Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ. Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы. Технология выполнения работ.	14	1
	Практические занятия. Опрос. Выполнение упражнений.	20	2
	Самостоятельная работа. Работа с конспектом, в сети Интернет, с литературой.	14	3
4. Лужение, пайка, изолирование электропро-	Лекции. Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции. Простейшие инструменты и приспособления для сборки,	14	1

водов и кабелей	разборки и очистки устройства. Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ. Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы. Технология выполнения работ. Физические и химические основы процессов пайки и лужения. Механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ. Химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов в пределах выполняемых работ. Назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ.		
	Практические занятия. Опрос. Выполнение упражнений.	20	2
	Самостоятельная работа. Работа с конспектом, в сети Интернет, с литературой.	14	3
5. Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей; установка соединительных муфт, коробок	Лекции. Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ в пределах выполняемых работ. Простейшие устройства и приспособления для выполнения данной трудовой функции. Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы. Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ. Физические и химические основы процессов пайки и лужения в пределах выполняемых работ. Механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ. Химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов. Назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ. Способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ. Приспособления, используемые для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ. Виды и области применения соединительных муфт в пределах выполняемых работ. Различные методы прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ.	14	1
	Практические занятия. Опрос. Выполнение упражнений. Дифференцированный зачет	20	2
	Самостоятельная работа. Работа с конспектом, в сети Интернет, с литературой.	14	3
Итого		224	
Учебная практика:		144	
1. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство. Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков. Принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку. Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки. Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки.			

<p>Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства.</p> <p>Разборка устройства с применением простейших приспособлений.</p> <p>Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его.</p> <p>Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта.</p> <p>Сборка устройства.</p> <p>Монтировка снятого устройства на электроустановку.</p> <p>Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда.</p> <p>Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке.</p> <p>2. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на собираемое или ремонтируемое устройство.</p> <p>Подготовка места выполнения работы.</p> <p>Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы.</p> <p>Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации.</p> <p>Выбор способа подключения проводника к оборудованию.</p> <p>Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений - зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах.</p> <p>Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами.</p> <p>Визуальная проверка выполненного монтажа.</p> <p>Изоляция мест подключения соединительных проводов.</p> <p>Проверка работы собранной схемы.</p> <p>3. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на схему, узел, электрическую машину или электроаппарат.</p> <p>Подготовка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы.</p> <p>Разделка сращиваемых концов провода или кабеля.</p> <p>Подготовка проводов к лужению и пайке с использованием специальных приспособлений - зачистка от изоляции, очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений.</p> <p>Выполнение лужения, пайки.</p> <p>Визуальная и при необходимости инструментальная проверка выполненного лужения или пайки.</p> <p>Очистка места выполнения действия от остатков используемого флюса.</p> <p>Зачистка места лужения или пайки от дефектов, препятствующих надежному изолированию места выполнения работы.</p>		
---	--	--

<p>Изолирование мест выполнения пайки.</p> <p>4. Знакомство с производственно-технологической документацией на выполняемые работы.</p> <p>Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы.</p> <p>Подготовка места выполнения работы.</p> <p>Установка соединительной коробки, введение в нее проводов.</p> <p>Разделка сращиваемых концов провода или кабеля.</p> <p>При необходимости подготовка проводов к сращиванию.</p> <p>Сращивание проводов или токоведущих жил кабеля.</p> <p>Изолирование мест сращивания проводов или токоведущих жил.</p> <p>Монтировка кабельной муфты.</p> <p>Монтировка проводов в соединительной коробке.</p> <p>Проверка правильности монтажа.</p> <p>Прокладка проводов или кабеля.</p>		
ИТОГО	368	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
Очная форма обучения

№	Тема	Количество аудиторных часов	Лекции	Практика	Дни (дата)
1	Первая медицинская помощь. Охрана труда	18	14	4	
	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях. Сердечно-легочная реанимация. Опрос. Выполнение упражнений	6	4	2	1 день
	Правила охраны труда на рабочем месте.	6	6	0	2 день
	Средства индивидуальной защиты. Меры пожарной профилактики при выполнении работ. Опрос. Выполнение упражнений	6	4	2	3 день
2	Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин	34	14	20	
	Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ. Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции. Опрос. Выполнение упражнений	6	4	2	4 день
	Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции. Опрос. Выполнение упражнений	6	4	2	5 день
	Простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства. Конструктивные особенности обслуживаемого узла. Опрос. Выполнение упражнений	6	4	2	6 день
	Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ. Опрос. Выполнение упражнений	6	2	4	7 день
	Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы. Опрос. Выполнение упражнений	4	0	4	8 день
	Технология выполнения работ. Опрос. Выполнение упражнений	6	0	6	9 день
3	Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами	34	14	20	
	Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ. Опрос. Выполнение упражнений	6	4	2	10 день
	Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ	6	4	2	11 день

	при выполнении трудовой функции. Опрос. Выполнение упражнений				
	Простейшие инструменты и приспособления для выполнения трудовой функции. Конструктивные особенности обслуживаемого узла. Опрос. Выполнение упражнений	6	4	2	12 день
	Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ. Опрос. Выполнение упражнений	6	2	4	13 день
	Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы. Технология выполнения работ. Опрос. Выполнение упражнений	6	0	6	14 день
	Технология выполнения работ. Опрос. Выполнение упражнений	4	0	4	15 день
4	Лужение, пайка, изолирование электропроводов и кабелей	34	14	20	
	Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции. Опрос. Выполнение упражнений	6	4	2	16 день
	Простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства. Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ. Опрос. Выполнение упражнений	6	4	2	17 день
	Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы. Технология выполнения работ. Физические и химические основы процессов пайки и лужения. Опрос. Выполнение упражнений	6	4	2	18 день
	Механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ. Химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов в пределах выполняемых работ. Опрос. Выполнение упражнений	6	2	4	19 день
	Назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ. Опрос. Выполнение упражнений	6	0	6	20 день
	Технология выполнения работ. Опрос. Выполнение упражнений	4	0	4	21 день
5	Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей; установка соединительных муфт, коробок	34	14	20	
	Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ в пределах выполняемых работ. Простейшие устройства и приспособления для выполнения данной трудовой функции. Опрос. Выполнение упражнений	6	4	2	22 день
	Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы. Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ. Физические и химические основы процессов пайки и лужения в пределах выполняемых работ. Опрос. Выполнение упражнений	6	4	2	23 день
	Механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов	6	4	2	24 день

в пределах выполняемых работ. Химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов. Назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ. Опрос. Выполнение упражнений				
Способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ. Приспособления, используемые для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ. Опрос. Выполнение упражнений	6	2	4	25 день
Виды и области применения соединительных муфт в пределах выполняемых работ. Различные методы прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ. Опрос. Выполнение упражнений	6	0	6	26 день
Технология выполнения работ. Дифференцированный зачет	4	0	4	27 день
Итого:	154	70	84	всего 27 дней
Учебная практика	144 = 4 нед. по 6 часов			24 дня
Подготовка к итоговой аттестации	1 нед.			6 дней
Итоговая аттестация – экзамен				1 день
ИТОГО				58 дней

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК (очная форма обучения)

день	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день	7 день	8 день	9 день	10 день	11 день	12 день
Вид учебной работы	ОЛПК	ОЛПК	ОЛ	ОЛПК	ОЛПК	ОЛПК	ОЛПК	ОПК	ОПК	ОЛПК	ОЛПК	ОЛПК

день	13 день	14 день	15 день	16 день	17 день	18 день	19 день	20 день	21 день	22 день	23 день	24 день
Вид учебной работы	ОЛПК	ОПК	ОПК	ОЛПК	ОЛПК	ОЛПК	ОЛПК	ОПК	ОПК	ОЛПК	ОЛПК	ОЛПК

день	25 день	26 день	27 день	28 день	29 день	30 день	31 день	32 день	33 день	34 день	35 день	36 день
Вид учебной работы	ОЛПК	ОПК	ОПК ДЗ	УП	УП	УП	УП	УП	УП	УП	УП	УП

день	37 день	38 день	39 день	40 день	41 день	42 день	43 день	44 день	45 день	46 день	47 день	48 день
Вид учебной работы	УП	УП	УП	УП	УП	УП	УП	УП	УП	УП	УП	УП

день	49 день	50 день	51 день	52 день	53 день	54 день	55 день	56 день	57 день	58 день
Вид учебной работы	УП	УП	УП ДЗ	ПИА	ПИА	ПИА	ПИА	ПИА	ПИА	ИА

О – обучение	Л – лекция	П – практическое занятие	К – текущий контроль	УП- учебная практика	ДЗ – дифференцированный зачет	ПИА- подготовка к итоговой аттестации	ИА – итоговая аттестация
-----------------	---------------	--------------------------------	----------------------------	-------------------------	-------------------------------------	--	--------------------------------

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация образовательной программы дополнительного профессионального образования Слесарь-электрик предполагает наличие учебного кабинета, читального зала с выходом в Интернет, мастерской

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя; рабочие места по количеству обучающихся.

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран (стационарные или переносные).

3.2. Требования к педагогическим кадрам по реализации рабочей программы по специальности должны обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профессиональных организациях не реже 1 раза в 3 лет.

3.3. Требования к учебно-методической документации по дисциплине.

Учебно-методическая документация по программе включает: лекции; перечень вопросов к текущему контролю и итоговой аттестации.

3.4. Требования к обучению студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ.

При наличии в группе студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ реализация учебной дисциплины осуществляется в соответствии с Положением «Об организации получения образования студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ в ЧПОУ «СККИТ».

3.5. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Артамонова О.М. Оборудование и системы электропитания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Артамонова О.М.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017.— 108 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75393.html>. — ЭБС «IPRbooks»

2. Богданов А.В. Микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматизации в электроэнергетических системах [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Богданов, А.В. Бондарев. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 82 с. — 8-987-903550-43-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69913.html>

3. Браун, Марк Электрические цепи и электротехнические устройства. Диагностика неисправностей [Электронный ресурс] / Марк Браун, Джавахар Раутани, Дайниш Пэтил ; пер. С. В. Пряничников. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2017. — 327 с. — 978-5-4488-0056-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63565.html>

4. Забора, И. Г. Электротехника. Часть 1. Общие сведения. Электрические цепи и измерения [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Г. Забора, П. Д. Чельшков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС

АСВ, 2017. — 214 с. — 978-5-7264-1809-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76389.html>

5. Электробезопасность работников электрических сетей [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Е. Привалов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, Параграф, 2018. — 300 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76068.html>

Дополнительные источники

1. Захаров О.Г. Поиск дефектов в релейно-контакторных схемах [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / О.Г. Захаров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017. — 208 с. — 978-5-9729-0146-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69004.html>

2. Филяк, М. М. Основные физические процессы в проводниках, полупроводниках и диэлектриках [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. М. Филяк. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 134 с. — 978-5-7410-1188-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54132.html>

Журналы, справочники, словари

1. ЭЛЕКТРО. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность. Год основания журнала: 2000. ISSN: 1995-5685. Входит в ВАК. <http://www.iprbookshop.ru/33982.html>

Научно-технический журнал «ЭЛЕКТРО. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность» основан в 2000 году. В журнале систематически публикуются результаты научных исследований в области электроэнергетики, включая производство, передачу, распределение и потребление электроэнергии, а также вопросы трансформаторостроения и электроаппаратастроения, преобразовательной техники и кабельной техники, электропривода и систем автоматики, проводимых как в России, так и в странах СНГ. На страницах журнала публикуются основополагающие работы, представленные на ведущих международных конференциях. Журнал является уникальным изданием, где наряду с чисто теоретическими работами публикуются работы, в которых освещаются перспективы развития отрасли и электротехнической промышленности в условиях современной экономической ситуации. Журнал ЭЛЕКТРО включен в сформированный Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук.

2. Электричество. Год основания журнала: 1880. ISSN: 0013-5380 Входит в ВАК. <http://www.iprbookshop.ru/73097.html>

Журнал «Электричество» основан в 1880 г. выдающимися российскими электротехниками того времени, объединенными в VI-м (электротехническом) отделе Императорского русского технического общества. Тематика журнала остается весьма широкой и в настоящее время: теоретические основы электротехники; в области электроэнергетики: оборудование для электростанций, исследование режимов работы электросистем, релейная защита, техника высоких напряжений, включая молниезащиту; в области электротехники: проектирование и исследование электрических машин, в том числе со сверхпроводящими обмотками, микромашин, электрических аппаратов и трансформаторов, разработка различного типа преобразователей для управления электроприводами и технологическими процессами, создание новых видов материалов для применения в электротехнических устройствах, машинах и аппаратах.

3. Зозуля, В. А. Словарь-справочник строительного эксперта [Электронный ресурс] / В. А. Зозуля. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Зодчий, 2016. — 568 с. — 978-5-904560-29-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60759.html>

4. Словарь энергетических терминов (казахско-русско-английский) [Электронный ресурс] : свыше 8000 терминов и фраз / А. Б. Алияров, Б. К. Алияров, М. Б. Алиярова [и др.]. —

Электрон. текстовые данные. — Алматы : Нур-Принт, Алматинский университет энергетики и связи, 2016. — 417 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69197.html>

Интернет-ресурсы:

<http://www.stavminprom.ru/> Министерство энергетики, промышленности и связи Ставропольского края

<https://minenergo.gov.ru/contacts> Министерство энергетики Российской Федерации

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Текущий контроль программы осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий. Итоговой формой контроля является экзамен.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь: Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции. Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы.</p> <p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы</p> <p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции. Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы. Пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения данной трудовой функции.</p> <p>Пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения. Выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности сращиваемых проводов или кабелей. Пользоваться конструкторской и производственно-технологической документацией. Пользоваться индивидуальными средствами защиты.</p>	<p>Опрос. Выполнение упражнений</p>
<p>Знать: Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ. Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ. Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции. Меры пожарной профилактики при выполнении работ. Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ в пределах выполняемых работ. Простейшие устройства и приспособления для выполнения данной трудовой функции. Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы.</p>	<p>Опрос. Выполнение упражнений</p>

<p>Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.</p> <p>Физические и химические основы процессов пайки и лужения в пределах выполняемых работ.</p> <p>Механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.</p> <p>Химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов.</p> <p>Назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ.</p> <p>Способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ.</p> <p>Приспособления, используемые для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ.</p> <p>Виды и области применения соединительных муфт в пределах выполняемых работ.</p> <p>Различные методы прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ.</p> <p>Правила охраны труда при выполнении работ.</p>	
---	--

Критерии оценивания

Уровень подготовки обучающихся по результатам текущего контроля успеваемости, дифференцированного зачета по учебной дисциплине определяется оценками:

Оценка	Содержание	Проявления
Неудовлетворительно	Студент не обладает необходимой системой знаний и умений	Обнаруживаются пробелы в знаниях основного программного материала, допускаются принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий
Удовлетворительно	Уровень оценки результатов обучения показывает, что студенты обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Студенты способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач	Обнаруживаются знания основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности (профессии); студент справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
Хорошо	Уровень осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине; способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях	Обнаруживается полное знание программного материала; студент, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятель-

Оценка	Содержание	Проявления
		ному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности
Отлично	Уровень оценки результатов обучения студентов по дисциплине является основой для формирования общих и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям ФГОС СПО. Студенты способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях	Обнаруживается всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой; студент, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала

Частное профессиональное образовательное учреждение
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрена и утверждена
на Педагогическом совете
Протокол № 04 от 13.06.2019 г.



Согласована
Генеральный директор ООО «КЭМ»
В.О. Гевондян



УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ «СККИТ»
А.В. Жукова
«13» июня 2019 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
дополнительного профессионального образования**

Слесарь-электрик

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В результате реализации трудовых функций обучающийся должен:

Трудовая функция:	Знать:	Уметь:
Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин	<p>Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ.</p> <p>Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ.</p> <p>Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции.</p> <p>Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции.</p> <p>Простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства.</p> <p>Меры пожарной профилактики при выполнении работ.</p> <p>Конструктивные особенности обслуживаемого узла.</p> <p>Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.</p> <p>Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы.</p> <p>Технология выполнения работ.</p>	<p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции.</p> <p>Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы.</p>
Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами	<p>Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ.</p> <p>Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ.</p> <p>Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции.</p> <p>Меры пожарной профилактики при выполнении работ.</p> <p>Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции.</p> <p>Простейшие инструменты и приспособления для выполне-</p>	<p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p> <p>Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы</p>

	<p>ния трудовой функции. Конструктивные особенности обслуживаемого узла. Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ. Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы. Технология выполнения работ.</p>	
<p>Лужение, пайка, изолирование электропроводов и кабелей</p>	<p>Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ. Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ. Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции. Меры пожарной профилактики при выполнении работ. Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции. Простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства. Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ. Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы. Технология выполнения работ. Физические и химические основы процессов пайки и лужения. Механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ. Химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов в пределах выполняемых работ. Назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ.</p>	<p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции. Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы. Пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения данной трудовой функции.</p>

<p>Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей; установка соединительных муфт, коробок</p>	<p>Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ. Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ. Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции. Меры пожарной профилактики при выполнении работ. Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ в пределах выполняемых работ. Простейшие устройства и приспособления для выполнения данной трудовой функции. Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы. Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ. Физические и химические основы процессов пайки и лужения в пределах выполняемых работ. Механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ. Химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов. Назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ. Способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ. Приспособления, используемые для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ. Виды и области применения соединительных муфт в пределах выполняемых работ. Различные методы прокладки провода или кабеля в пределах выполняемых работ. Правила охраны труда при выполнении работ.</p>	<p>Пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения. Выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности сращиваемых проводов или кабелей. Пользоваться конструкторской и производственно-технологической документацией. Пользоваться индивидуальными средствами защиты.</p>
---	---	--

Формируемые компетенции:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
- ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
- ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.
- ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
- ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.
- ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.
- ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.
- ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.
- ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.
- ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.
- ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Матрица учебных заданий

№	Наименование темы	Формируемые компетенции	Вид контрольного задания
1	Первая медицинская помощь. Охрана труда	ОК 1-6 ПК 1.1-1.4, 2.1. -2.3., 3.1-3.3	Опрос. Выполнение упражнений
2	Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин		Опрос. Выполнение упражнений
3	Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами		Опрос. Выполнение упражнений
4	Лужение, пайка, изолирование электропроводов и кабелей		Опрос. Выполнение упражнений
5	Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей; установка соединительных муфт, коробок		Опрос. Выполнение упражнений

1. Первая медицинская помощь. Охрана труда

Вопросы к опросу:

Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях.
Сердечно-легочная реанимация. Правила охраны труда на рабочем месте.
Средства индивидуальной защиты.
Меры пожарной профилактики при выполнении работ.

Упражнения:

Первая медицинская помощь при электротравмах, ушибах, переломах. Сердечно-легочная реанимация.

2. Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин

Вопросы к опросу:

Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ.
Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции.
Простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства.
Конструктивные особенности обслуживаемого узла.
Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.
Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы.
Технология выполнения работ.

Упражнения:

Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство.
Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков.
Принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку.
Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки.

Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки.
Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства.
Разборка устройства с применением простейших приспособлений.
Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его.
Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта.
Сборка устройства.
Монтировка снятого устройства на электроустановку.
Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда.
Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке.

3. Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами

Вопросы к опросу:

Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ.
Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции.
Простейшие инструменты и приспособления для выполнения трудовой функции.
Конструктивные особенности обслуживаемого узла.
Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.
Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы. Технология выполнения работ.

Упражнения:

Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на собираемое или ремонтируемое устройство.
Подготовка места выполнения работы.
Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы.
Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации.
Выбор способа подключения проводника к оборудованию.
Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений - зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах.
Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами.
Визуальная проверка выполненного монтажа.
Изоляция мест подключения соединительных проводов.
Проверка работы собранной схемы.

4. Лужение, пайка, изолирование электропроводов и кабелей

Вопросы к опросу:

Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции.
Простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства.
Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.
Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы.
Технология выполнения работ.
Физические и химические основы процессов пайки и лужения.

Механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.

Химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов в пределах выполняемых работ.

Назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ.

Упражнения:

Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на схему, узел, электрическую машину или электроаппарат.

Подготовка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы.

Разделка сращиваемых концов провода или кабеля.

Подготовка проводов к лужению и пайке с использованием специальных приспособлений - зачистка от изоляции, очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений.

Выполнение лужения, пайки.

Визуальная и при необходимости инструментальная проверка выполненного лужения или пайки.

Очистка места выполнения действия от остатков используемого флюса.

Зачистка места лужения или пайки от дефектов, препятствующих надежному изолированию места выполнения работы.

Изолирование мест выполнения пайки.

5. Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей; установка соединительных муфт, коробок

Вопросы к опросу:

Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ в пределах выполняемых работ.

Простейшие устройства и приспособления для выполнения данной трудовой функции.

Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы.

Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.

Физические и химические основы процессов пайки и лужения в пределах выполняемых работ.

Механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.

Химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов.

Назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ.

Способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ.

Приспособления, используемые для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ.

Виды и области применения соединительных муфт в пределах выполняемых работ.

Различные методы прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ.

Упражнения:

Знакомство с производственно-технологической документацией на выполняемые работы.

Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы.

Подготовка места выполнения работы.

Установка соединительной коробки, введение в нее проводов.

Разделка сращиваемых концов провода или кабеля.

При необходимости подготовка проводов к сращиванию.

Сращивание проводов или токоведущих жил кабеля.

Изолирование мест сращивания проводов или токоведущих жил.
Монтировка кабельной муфты.
Монтировка проводов в соединительной коробке.
Проверка правильности монтажа.
Прокладка проводов или кабеля.

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Вид профессиональной деятельности: техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электроустановок.

Виды работ на учебной практике:

1. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство.

Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков.

Принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку.

Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки.

Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки.

Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства.

Разборка устройства с применением простейших приспособлений.

Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его.

Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта.

Сборка устройства.

Монтировка снятого устройства на электроустановку.

Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда.

Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке.

2. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на собираемое или ремонтируемое устройство.

Подготовка места выполнения работы.

Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы.

Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации.

Выбор способа подключения проводника к оборудованию.

Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений - зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах.

Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами.

Визуальная проверка выполненного монтажа.

Изоляция мест подключения соединительных проводов.

Проверка работы собранной схемы.

3. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на схему, узел, электрическую машину или электроаппарат.

Подготовка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы.

Разделка сращиваемых концов провода или кабеля.

Подготовка проводов к лужению и пайке с использованием специальных приспособлений - зачистка от изоляции, очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений.

Выполнение лужения, пайки.

Визуальная и при необходимости инструментальная проверка выполненного лужения или пайки.

Очистка места выполнения действия от остатков используемого флюса.

Зачистка места лужения или пайки от дефектов, препятствующих надежному изолированию места выполнения работы.

Изолирование мест выполнения пайки.

4. Знакомство с производственно-технологической документацией на выполняемые работы.

Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы.

Подготовка места выполнения работы.

Установка соединительной коробки, введение в нее проводов.

Разделка сращиваемых концов провода или кабеля.

При необходимости подготовка проводов к сращиванию.

Сращивание проводов или токоведущих жил кабеля.

Изолирование мест сращивания проводов или токоведущих жил.

Монтировка кабельной муфты.

Монтировка проводов в соединительной коробке.

Проверка правильности монтажа.

Прокладка проводов или кабеля.

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Вопросы к дифференцированному зачету

1. Дайте определение линейных размеров (номинального, действительного, предельного), предельных отклонений, допуска. Проведите анализ размера $10_{-0,1}$.

2. Назовите нормативную и рабочую документацию электромонтажника. Приведите краткое содержание документации.

3. Назовите пиротехнические инструменты, используемые при выполнении электромонтажных работ. Поясните принцип действия строительного монтажного пистолета, область его применения.

4. Перечислите пиротехнические инструменты, предназначенные для пробивных и крепежных электромонтажных работ. Поясните устройство и принцип действия пиротехнической оправки.

5. Назовите электрифицированные инструменты, используемые в электромонтажном производстве. Из каких частей состоит электромагнитобур? Поясните принцип действия.

6. Перечислите инструменты, служащие для соединения и оконцевания жил проводов и кабелей. Назовите назначение клещей КСИ-1; КСИ-2. Поясните принцип действия клещей КСИ-1, КСИ-2.

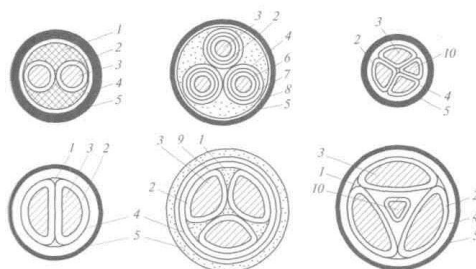
7. Расскажите устройство штангенциркуля ШЦ-1. Произведите чтение показаний штангенциркуля.

8. Назовите области применения электросверлильных машин при выполнении электромонтажных работ. Какого исполнения могут быть электросверлильные машины. Поясните устройство и принцип действия электросверлильной машины.

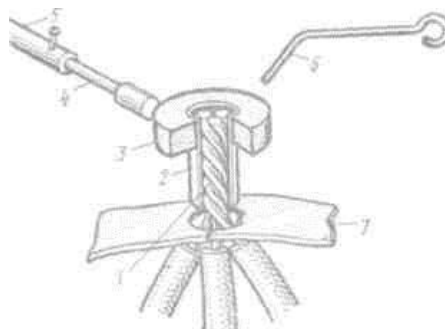
9. Перечислите основные правила безопасности, которые надо соблюдать при выполнении слесарных работ.

10. Дайте определение подготовительной слесарной операции-разметка. Назовите разновидности разметки. Перечислите инструмент, используемый при разметке и расскажите о его назначении.

12. Назовите основные элементы силовых кабелей. Укажите конструкции кабелей, изображенных на рисунке.

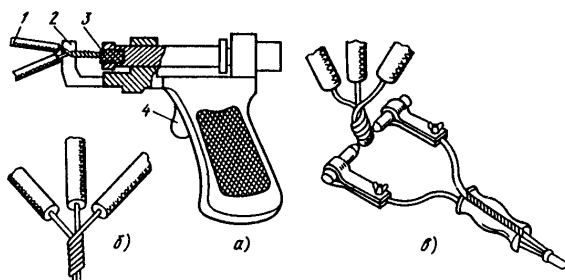


13. Назовите способ выполнения соединения однопроволочных алюминиевых жил, изображенный на рисунке.



Перечислите инструменты, приспособления, материалы, используемые при данном способе.

14. Назовите варианты электросварки контактным разогревом, изображенные на рисунке



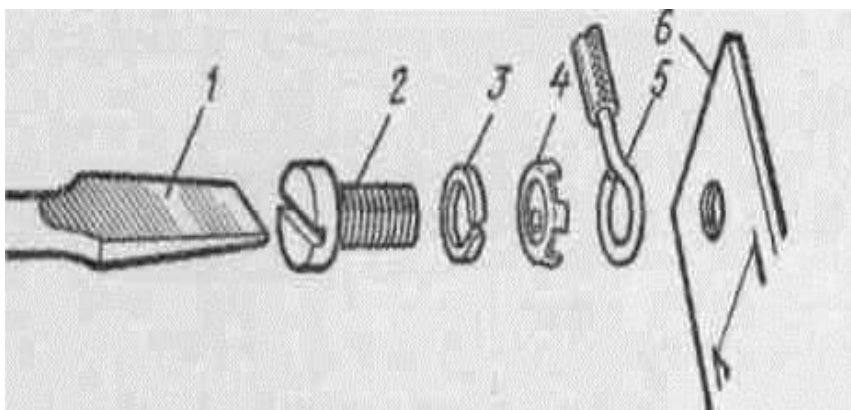
а) укажите область применения данных методов;

15. Дайте характеристику проекта производства электромонтажных работ. Приведите краткое содержание документации.

Перечень практических заданий

1. Поясните процесс выполнения подсоединения однопроволочной алюминиевой жилы сечением $2,5\text{мм}^2$ к плоскому контактному выводу электрооборудования с помощью винтового зажима, при этом:

а) назовите элементы винтового зажима;



б) выберите вариант окончевания жилы;

в) по таблице выберите винт, размеры шайбы-звездочки, пружинящей шайбы.

Эскиз	Сечение жилы, мм ²	Винт		Размеры		
			D	a	b	c
		M4	8,5	4,2		
	2,5	M5 M6	9,5 10,5	5,2 6,3	1,3	0,5
		M4	8,5	4,2		
	4	M5	9,5	5,2	1,3	0,5
		M6	10,5	6,3		
		M4	9,5	4,2		

	6	M5	11	5,2	1,8	0,8
		M6	12	6,8		
	10	M6 M8	14 16	6,3-8,3	2,5	0,8

2. Необходимо обеспечить прямолинейность и величину линейного размера металлических пластин с точностью до 0,5 мм.

Составьте перечень измерительных инструментов, которые позволяют произвести контроль данных параметров.

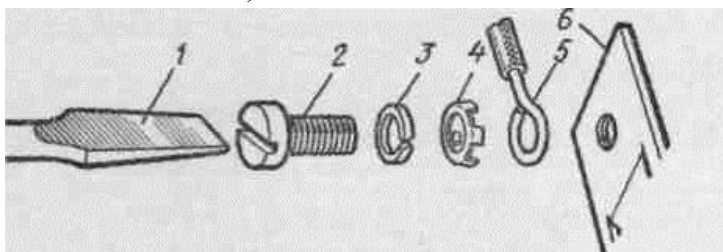
3. Поясните процесс выполнения соединения алюминиевых жил сечением 6 мм² двойной скруткой с последующей пропайкой, при этом:

- перечислите используемые материалы;
- расшифруйте марку припоя П250А;
- по таблице определите длину снимаемой изоляции.

Сечение жилы, мм ²	Длина снимаемой изоляции*, мм		Сечение жилы, мм ²	Длина снимаемой изоляции*, мм	
	при пайке скрутки алюминиевых жил	при пайке скрутки медных жил		при пайке скрутки алюминиевых жил	при пайке скрутки медных жил
До 1	-	20	4	60	45
1,5	-	25	6	80	50
2,5	60	35	10	90	60

4. Поясните процесс выполнения подсоединения многопроволочной медной жилы сечением 4 мм² к плоскому контактному выводу электрооборудования с помощью винтового зажима, при этом:

а. назовите элементы винтового зажима;



б. выберите вариант окончевания жилы;

в. по таблице выберите винт, размеры шайбы-звездочки, пружинящей шайбы.

Эскиз	Сечение жилы, мм ²	Винт		Размеры		
			D	a	b	c
		M4	8,5	4,2		
	2,5	M5 M6	9,5 10,5	5,2 6,3	1,3	0,5
		M4	8,5	4,2		
	4	M5	9,5	5,2	1,3	0,5
		M6	10,5	6,3		
		M4	9,5	4,2		
	6	M5	11	5,2	1,8	0,8
		M6	12	6,8		

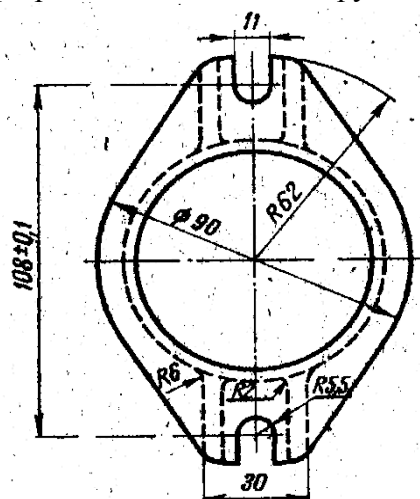
	10	M6 M8	14 16	6,3- 8,3	2,5	0,8
--	-----------	--------------	--------------	----------	------------	------------

5. Поясните процесс выполнения соединения медных жил сечением 2,5 мм² двойной скруткой с последующей пропайкой, при этом:

- перечислите используемые материалы;
- расшифруйте марку припоя ПОССу30-05;
- По таблице определите длину снимаемой изоляции.

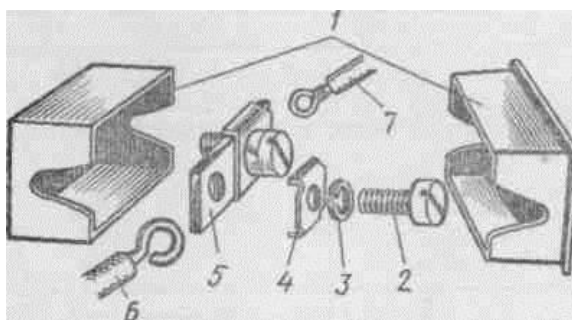
Сечение жилы, мм ²	Длина снимаемой изоляции*, мм		Сечение жилы, мм ²	Длина снимаемой изоляции*, мм	
	при пайке скрутки алюминиевых жил	при пайке скрутки медных жил		при пайке скрутки алюминиевых жил	при пайке скрутки медных жил
До 1	-	20	4	60	45
1,5	-	25	6	80	50
2,5	60	35	10	90	60

6. Определите и изобразите на рисунке установочную и разметочную базы детали, (см.рис.). Произведите подбор приспособлений и инструментов для разметки



7. Расскажите технологическую последовательность соединения проводов сети с выводами осветительной арматуры с помощью люстрового зажима.

- назовите элементы люстрового зажима



- расшифруйте марку провода ППВ-4*3

8. Необходимо произвести правку металлического листа, имеющего форму прямоугольника размером 200x300 мм.

- составьте перечень и последовательность слесарных операций, которые необходимо выполнить;
- подберите слесарный инструмент и приспособления.

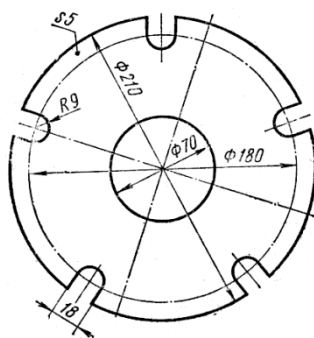
9. Поясните процесс оконцевания алюминиевых жил сечением 25 мм², при этом:

- назовите используемые инструменты и материалы;
- выберите по таблице наконечник, пуансон и матрицу:

Сечение, мм ² , и тип алюминиевых жил	Наконечники		Пуансоны	Матрицы	Остаточная толщина
	алюминие вые	медно- алюминиевые			
16Н	ТА-5,0	ТАМ-5,4	А5,4; 7; 8	А5,4	4,5
25Н; 25СО	ТА-7	ТАМ-7		А7	6
35Н; 35СО	ТА-8	ТАМ-8		А8	7
50Н; 50СО; 70СО	ТА-9	ТАМ-9	А9	А9	8
70Н; 95СО	ТА-11	ТАМ-11	АН; 12	АН	9
70С	ТА-12	ТАМ-12		А12	

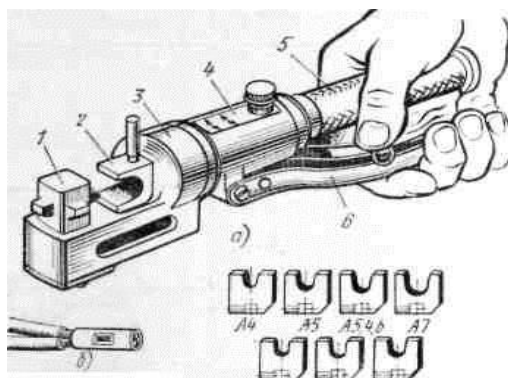
в) расскажите последовательность технологического процесса.

10. Составьте последовательность технологических операций обработки кожуха, изображенного на рисунке. Подберите слесарный инструмент и приспособления.



11. Поясните процесс соединения 3-х алюминиевых жил сечением 10 мм² о прессовкой:

а) назовите используемый инструмент и его элементы;



б) по таблице выберите гильзу, матрицу и пуансон:

Суммарное сечение жил, мм ²	Тип гильзы	Маркировка инструмента в зависимости от применяемого ме-						Остаточная толщина
		ГКМ		ПК-III		ПК-2М		
		матрица	пуансон	матрица	пуансон	матрица	пуансон	
7,5- 15	ГАО-4-1 ГАО-4-2	A4	Л4	—	—	A4	A4	3,5
13-26	ГАО-5-1 ГАО-5-2	A5	A5	A5	A5	A5	A5	4,5
20,5- 41	ГАО-6-1 ГАО-6-2	Л5,4; 6	A5,4; 6; 7	1A5,4; A6	1A5,4; 6; 7; 8	—	—	4,5
32,5-65	ГАО-8-1 ГАО-8-2	—	—	1A8			—	6,3

в) расскажите последовательность технологического процесса.

12. Составьте последовательность действий разметки окружности диаметром 45 мм на 6 равных частей на металлической плоской заготовке. Подберите разметочный инструмент

13. Поясните процесс оконцевания медных жил сечением 25 мм², при этом:

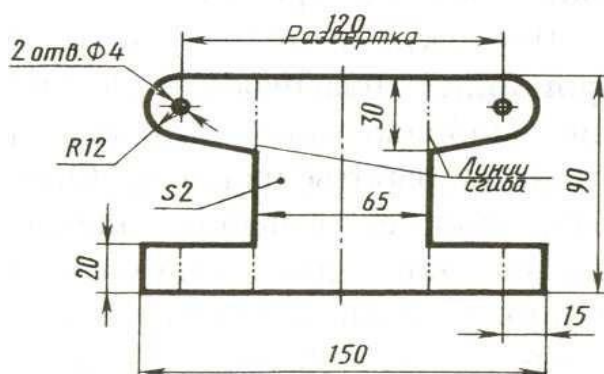
а) назовите используемые инструменты и материалы;

б) выберите по таблице наконечник, пуансон и матрицу;

Сечение жилы, мм ² и тип жилы	Тип наконечника	Маркировка инструмента		Остаточная толщина в месте опрессовки, мм
		пуансона	матрицы	
4Н; 4Г; 40Г; 6Н	T-3	M3; 4	M3	2,5
6Г; 60Г; ЮН	T-4		M4	3
ЮГ; 10СГ; ЮПС	T-5	M5	M6	5
16Н; 16Г; 160Г; ЮПС	T-6	M6; 7; 8; 9; 10	M6; 7; 8	4,5
25Н; 25С	T-7			
251; 250Г; 25ПС; 35Н; 35С	T-8			

в) расскажите последовательность технологического процесса.

14. Составьте технологическую карту изготовления детали, изображенной на рисунке. Предложите методы и технические средства контроля качества разметки данной детали.



15. Поясните процесс соединения 2-х медных жил сечением 6 мм² опрессовкой.

а) назовите используемые инструменты и материалы;

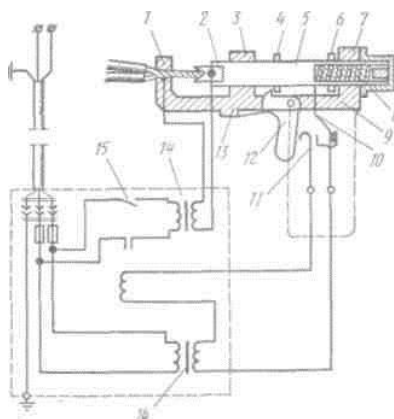
б) выберите по таблице наконечник, пуансон и матрицу;

Сечение, мм ² , и тип жилы	Тип гильзы	пуансона	матрицы	толщина в месте опрессовки, мм (±2)
4Н; 4Г; 40Г; 6Н	ГМ-3	МЗ; 4	МЗ	2,5
6Г; 60Г; ЮН	ГМ-4		М4	3
ЮГ; ШСГ; 10ПС	ГМ-5	М5	М5	5
16Н; 16Г; 160Г; 16ПС	ГМ-6	М6; 7; 8; 9; 10	М6; 7; 8	4,5
25Н; 25С	ГМ-7			
25Г; 250Г; 25ПС; 35Н; 35С	ГМ-8			
35Г; 35ПС; 50Н	ГМ-9	М6; 7; 8; 9; 10	М9	6,1
50Г; 50С	ГМ-10	М6; 7; 8; 9; 10	М10	7
50ПС; 70Н	ГМ-11	МИ; 12; 13	М14	8,2
70С	ГМ-12			
70Г; 70ПС; 95Н	ГМ-13			

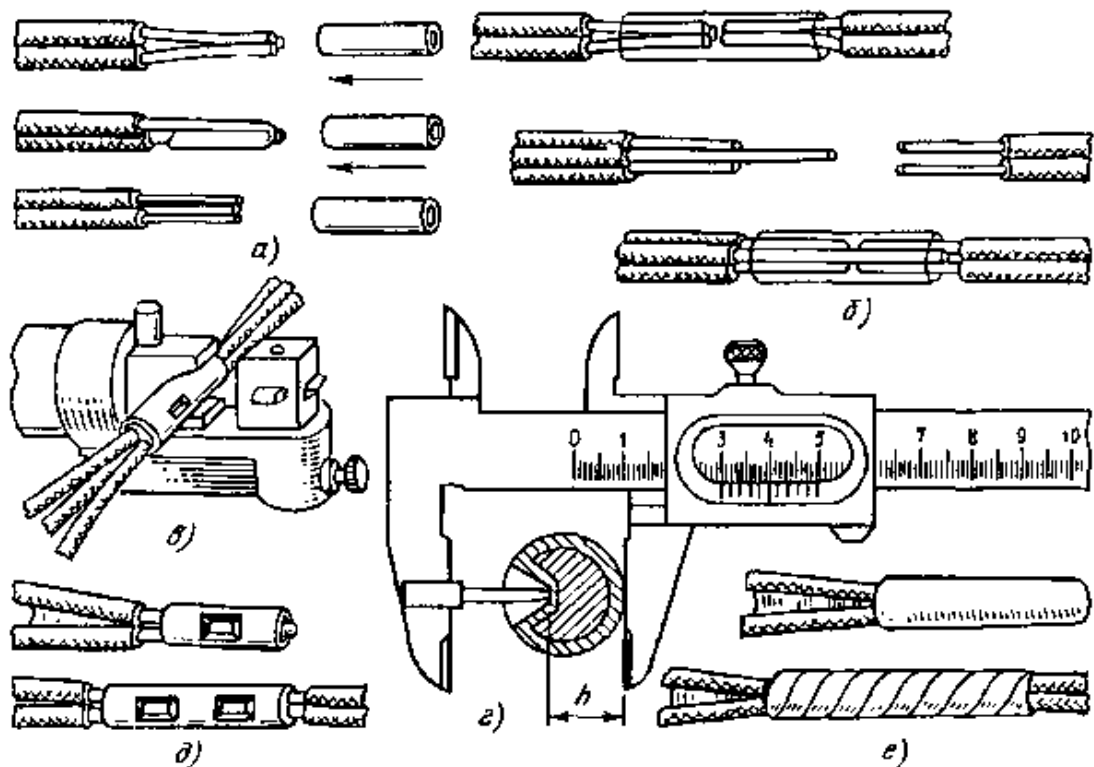
в) расскажите последовательность технологического процесса.

16. Необходимо нарезать резьбу с шагом 1,25 мм и длиной нарезанной части 35 мм на прутке диаметром 10 мм. Составьте перечень и последовательность слесарных операций, которые необходимо выполнить. Подберите слесарный и измерительный инструмент.

17. Перечислите элементы сварочного полуавтоматического аппарата ВКЗ-1. Расскажите принцип его действия, назначение.



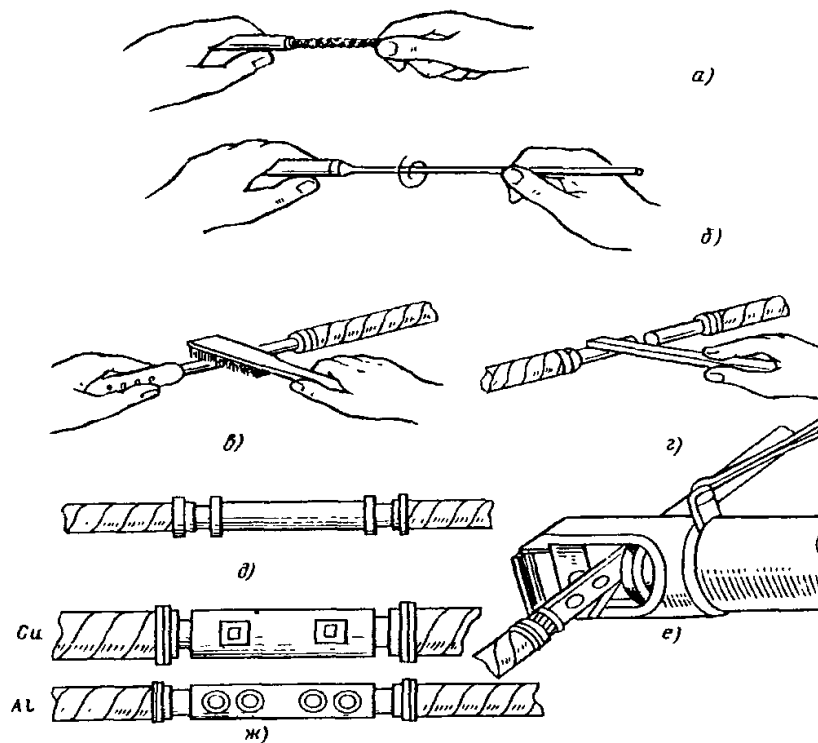
18. Перечислите операции, выполняемые при соединении жил проводов опрессовкой, используя рисунок.



19. Укажите, какой окрашивающий состав следует использовать для нанесения на размечаемую поверхность в следующих случаях:

- а) заготовка получена ковкой, штамповкой или прокатом, а ее поверхность не обработана
- б) заготовка выполнена из черного металла, а поверхность, подлежащая разметке обработана
- в) заготовка выполнена из цветного металла и имеет обработанную поверхность, подлежащую разметке.

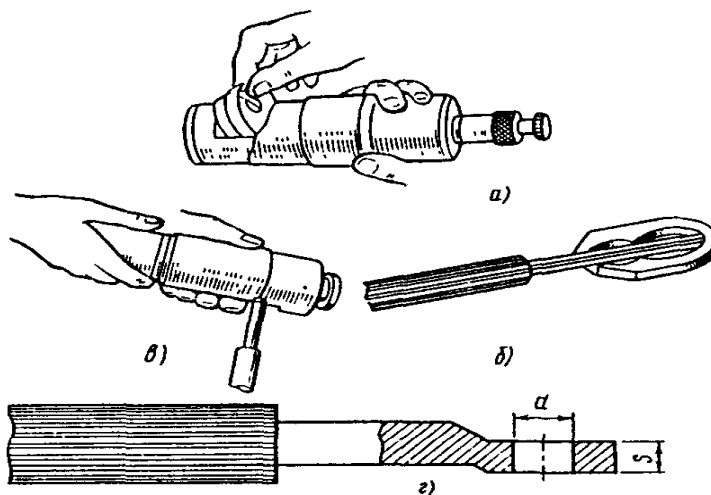
20. Используя рисунок, перечислите инструменты, приспособления и материалы, используемые при соединении жил проводов и кабелей опрессовкой. Расскажите технологию выполнения соединения опрессовкой.



21. Укажите какая поверхность должна быть выбрана в качестве разметочной базы, если:

- заготовка имеет одну обработанную поверхность;
- заготовка не имеет обработанных поверхностей;
- заготовка имеет цилиндрическую поверхность;
- заготовка имеет цилиндрическое отверстие.

22. Назовите метод окончевания жил проводов и кабелей, изображенный на рисунке.



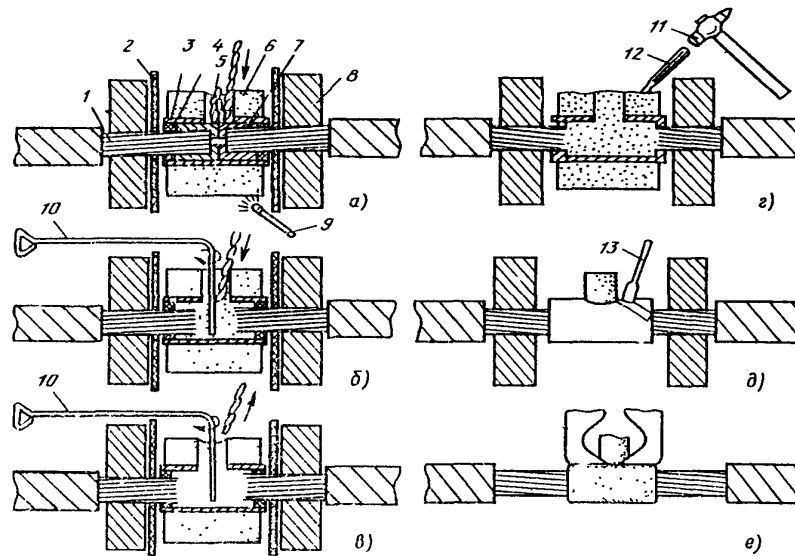
а) назовите область применения данного метода окончевания.

б) расскажите технологию его выполнения.

23. Укажите каковы причины появления дефектов, возникающих при разметке. Предложите способы предупреждения их появления и исправления:

- раздвоенная риска;
- керновое углубление расположено не на разметочной риске;
- разметочные риски не параллельны и не перпендикулярны друг другу;
- углы между рисками не соответствуют чертежу;

- разметочный контур не соответствует шаблону.
24. Назовите вид сварки, используемый для соединения, жил, изображенный на рисунке.



Укажите область применения данного вида, расскажите последовательность его выполнения.

25. Определите вид брака (исправим, неисправим) или годности:
- для вала, размер которого по чертежу $10^{-0,2}$, а действительный размер 9,7
 - для отверстия, размер которого по чертежу $12^{+0,5}$, а действительный размер 11,9.

26. Необходимо выполнить разделку кабеля для монтажа соединительной муфты СЧо-50. Укажите последовательность операций по разделке кабеля, определите размеры разделки пользуясь таблицей:

Типоразмер муфты	Размеры, мм (рис. 72, а)					
	<i>А</i>	<i>Б</i>	<i>В</i>	<i>Ж</i>	<i>О</i>	<i>Я</i>
СЧ-40	295	125	170	115	35	20
СЧо-50	365 420	135	230	175	35	20
СЧо-60	455 245	155	265	210	35	20
СЧо-70	290 310	160	295	240	35	20
СЧм-40	355	105	140	100	25	15
СЧм-50		120	170	130	25	15
СЧм-60		130	180	140	25	15
СЧм-70		130	225	185	25	15

От-40 и ОК-40	350	125	225	170	35	20
От-50 и Ок-50	395	135	260	205	35	20
От-60 и Ок-60	460	155	305	250	35	20
От-70 и Ок-70	525	160	365	310	35	20
Оу-40	350/395	125	225/270	170/215	35	20
Оу-50	395/440	135	260/305	205/250	35	20
Оу-60	460/520	155	305/365	250/310	35	20
Оу-70	525/615	160	365/495	310/440	35	20

27. Сделайте заключение о годности действительных размеров деталей.

Действительный размер	Исходные данные			
	Размер вала по чертежу		Размер отверстия по чертежу	
	$15^{+0,3}$	$15^{+0,2}$	$51^{+0,4}$	$15^{-0,1}$
15,6				
15,5				
15,3				
15,0				
14,7				

28. Сделайте заключение о годности действительных размеров деталей.

Действительный размер	Исходные данные			
	Размер вала по чертежу		Размер отверстия по чертежу	
	$20^{+0,3}$	$20^{+0,2}$	$20^{+0,4}$	$20^{-0,1}$
19,4				
19,5				
19,7				
20,5				
20,7				

29. Дайте определение сопрягаемых и несопрягаемых поверхностей, посадки с натягом и посадки с зазором. Проведите анализ соединения вала $12^{+0,2}$ и отверстия $12^{+0,2}$ и определите вид посадки.

	Вал	Отверстие
Наибольший размер?		
Наименьший размер?		
Верхнее предельное отклонение?		
Нижнее предельное отклонение?		
Допуск размера?		
Графическое изображение соединения?		
Вид посадки?		

30. Сделайте анализ размера $15^{+0,3}$ и изобразите графически отклонения и допуск размера. Заполните таблицу.

Контрольные вопросы	Размер
Номинальный размер	
Верхнее предельное отклонение	
Нижнее предельное отклонение	
Наибольший предельный размер	
Наименьший предельный размер	
Допуск размера	
Графическое изображение отклонений и допуска	

ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Экзамен

Методика проведения

Студент выполняет задания на основе заранее подготовленных билетов. На ответ одного студента (теория и практика) отводится 1 час (без учета времени, отведенного на подготовку к теоретическим вопросам: 15 минут).

Задание 1.

Выполните монтаж цепи управления магнитным пускателем с сигнализацией его положения, используя схему электрическую принципиальную.

1. Выберите необходимые инструменты для монтажа схемы и приборы контроля качества монтажа.
 2. Организуйте рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности.
 3. Проверьте работоспособность элементов схемы.
 4. Выполните оконцевание жил проводов, в соответствии с вариантом присоединения к оборудованию.
 5. Соберите цепь в соответствии со схемой соединений.
 6. Проверьте правильность сборки схемы и отсутствие КЗ в собранной цепи.
- Сердечно-легочная реанимация.

Задание 2.

Выполните электромонтажные работы при сборке цепи осветительной электропроводки. Проверьте правильность сборки схемы

1. Прочитайте схему электрическую принципиальную.
 2. Составьте схему соединений
 3. Выберите необходимые инструменты для монтажа схемы и приборы контроля качества монтажа.
 4. Организуйте рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности.
 5. Проверьте работоспособность элементов схемы.
 6. Выполните оконцевание соединительных проводов под винтовой зажим.
 7. Соберите цепь в соответствии со схемой соединений.
 8. Проверьте правильность сборки схемы.
- Сердечно-легочная реанимация.

Задание 3.

Выполните монтаж схемы управления освещением с 2-х мест. Проверьте работоспособность схемы.

1. Выберите необходимые инструменты для монтажа схемы и приборы контроля качества монтажа.
 2. Организуйте рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности.
 3. Проверьте работоспособность элементов схемы.
 4. Выполните оконцевание соединительных проводов.
 5. Выполните соединение проводов с контактными выводами элементов схемы.
 6. Проверьте отсутствие КЗ в цепи и работоспособность схемы после ремонта.
- Сердечно-легочная реанимация.

Задание 4.

Выполните монтаж схемы управления освещением с 3-х мест. Проверьте работоспособность схемы.

1. Выберите необходимые инструменты для монтажа схемы и приборы контроля качества монтажа.
2. Организуйте рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности.
3. Проверьте работоспособность элементов схемы.
4. Выполните оконцевание соединительных проводов.
5. Выполните соединение проводов с контактными выводами элементов схемы.
6. Проверьте отсутствие КЗ в цепи и работоспособность схемы после ремонта.
Сердечно-легочная реанимация.

Задание 5.

Выполните подключение электромеханического реле в схеме охранной сигнализации. Проверьте работоспособность схемы.

1. Выберите необходимые инструменты для монтажа кнопочной станции и приборы контроля качества монтажа схемы подключений.
2. Организуйте рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности.
3. Проверьте работоспособность элементов схемы.
4. Выполните оконцевание соединительных проводов.
5. Выполните соединение проводов с контактными выводами элементов схемы.
6. Проверьте отсутствие КЗ в цепи и работоспособность схемы после ремонта.
Сердечно-легочная реанимация.

Задание 6.

Выполните проверку контактной системы кнопки «Пуск» в схеме нереверсивного управления асинхронным двигателем.

1. Выберите необходимые инструменты для ремонта кнопки, приборы контроля качества монтажа схемы подключений.
2. Организуйте рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности.
3. Составьте схему соединений кнопки «Пуск» в соответствии со схемой электрической принципиальной.
4. Проверьте работоспособность устанавливаемой кнопки.
5. Установите кнопку «Пуск» в кнопочную станцию.
6. Выполните соединение проводов с контактными выводами кнопки.
7. Проверьте отсутствие КЗ в цепи и работоспособность схемы после ремонта.
Сердечно-легочная реанимация.

Задание 7.

Выполните проверку контактной системы кнопки «Стоп» в схеме нереверсивного управления асинхронным двигателем.

1. Выберите необходимые инструменты для ремонта кнопки, приборы контроля качества монтажа схемы подключений.
2. Организуйте рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности.
3. Составьте схему соединений кнопки «Стоп» в соответствии со схемой электрической принципиальной.
4. Проверьте работоспособность устанавливаемой кнопки.
5. Установите кнопку «Стоп» в кнопочную станцию.
6. Выполните соединение проводов с контактными выводами кнопки.
7. Проверьте отсутствие КЗ в цепи и работоспособность схемы после ремонта.
Сердечно-легочная реанимация.

Задание 8.

Выполните расключение проводов осветительной сети в соединительной коробке методом двойной скрутки с последующей пропайкой.

1. Выберите необходимые инструменты для монтажа скрутки в соединительной коробке.
2. Организуйте рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности.
3. Выполните оконцевание жил проводов в соответствии с инструкцией по оконцеванию жил проводов и кабелей.
4. Выполните соединение жил проводов двойной скруткой с последующей пропайкой.
5. Проверьте качество соединения и работоспособность осветительной цепи.

Сердечно-легочная реанимация.

Задание 9.

Выполните проверку магнитного пускателя (определите нормально замкнутые и нормально разомкнутые контакты) в схеме дистанционного управления освещением. Проверьте работоспособность схемы.

1. Выберите необходимые инструменты для монтажа схемы и приборы контроля качества монтажа.
2. Организуйте рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности.
3. Составьте схему соединений магнитного пускателя в соответствии со схемой электрической принципиальной.
4. Проверьте работоспособность нового магнитного пускателя.
5. Установите магнитный пускатель на панель.
6. Выполните соединение проводов с контактными выводами магнитного пускателя.
7. Проверьте отсутствие КЗ в цепи и работоспособность схемы после ремонта.

Сердечно-легочная реанимация.

Задание 10.

Выполните монтаж схемы подключения 3-х ламповой люстры с помощью двухклавишного выключателя.

1. Выберите необходимые инструменты для разборки выключателя.
2. Организуйте рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности.
3. Проверьте работоспособность элементов схемы.
4. Выполните оконцевание соединительных проводов.
5. Выполните соединение проводов с контактными выводами элементов схемы.
6. Проверьте отсутствие КЗ в цепи и работоспособность схемы после ремонта.

Сердечно-легочная реанимация.

Задание 11.

Выполните монтаж схемы подключения 3-х ламповой люстры с помощью двухклавишного выключателя.

1. Выберите необходимые инструменты для разборки выключателя.
2. Организуйте рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности.
3. Проверьте работоспособность элементов схемы.
4. Выполните оконцевание соединительных проводов.
5. Выполните соединение проводов с контактными выводами элементов схемы.
6. Проверьте отсутствие КЗ в цепи и работоспособность схемы после ремонта.

Сердечно-легочная реанимация.

Пакет экзаменатора

При проведении экзамена учебная группа может делиться по подгруппам.

Оборудование:

- набор электромонтажных инструментов;
- набор слесарных инструментов;
- мультиметр МУ60;
- учебные планшеты для монтажа схем;
- магнитные пускатели;
- тепловые реле;
- автоматические выключатели;
- осветительная арматура;
- соединительные провода;
- кнопки КУ;
- кнопочные станции.

Критерии оценки экзамена

Оценка «отлично» ставится обучающемуся, усвоившему взаимосвязь основных понятий учебной дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешно выполнившему практические задания, максимально приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных ситуациях, усвоившему основную рекомендованную литературу; показавшему систематический характер знаний способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, обладающему необходимыми знаниями, но допустившему неточности в определении понятий, в применении знаний для решения профессиональных задач, в неумении обосновывать свои рассуждения;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, недостаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, не справляющемуся самостоятельно с выполнением заданий, предусмотренных программой.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВИДОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Рекомендации по подготовке к лекциям

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям (семинарам)

При подготовке к практическому занятию студент должен ознакомиться с планом, выполнить все инструкции, предложенные преподавателем.

Результатом работы является свободное владение теоретическим материалом, полные ответы на поставленные вопросы, коллективное обсуждение проблемных тем.

Методические рекомендации по подготовке конспектов

При подготовке конспекта рекомендуется придерживаться такой последовательности:

1. Прочтите текст.
2. Определите цель изучения темы (какие знания должны приобрести и какими умениями обладать).
3. Выделите основные положения.
4. Проанализируйте основные положения.
5. Сделайте выводы.
6. Составьте краткую запись.

Работа с литературными источниками

В процессе обучения студенту необходимо самостоятельно изучать учебно-методическую литературу. Самостоятельно работать с учебниками, учебными пособиями, Интернет-ресурсами. Это позволяет активизировать процесс овладения информацией, способствует глубокому усвоению изучаемого материала.

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запомнились.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное. Первичное - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятого слова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача вторичного чтения полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Как уже отмечалось, самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

При работе с литературой рекомендуется вести записи.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по работе с Интернет-ресурсами

Среди Интернет-ресурсов, наиболее часто используемых студентами в самостоятельной работе, следует отметить электронные библиотеки, образовательные порталы, тематические сайты, библиографические базы данных, сайты периодических изданий. Для эффективного поиска в WWW студент должен уметь и знать:

- чётко определять свои информационные потребности, необходимую ретроспективу информации, круг поисковых серверов, более качественно индексирующих нужную информацию,

- правильно формулировать критерии поиска;

- определять и разделять размещённую в сети Интернет информацию на три основные группы: справочная (электронные библиотеки и энциклопедии), научная (тексты книг, материалы газет и журналов) и учебная (методические разработки, рефераты);

- давать оценку качества представленной информации, отделить действительно важные сведения от информационного шума;

- давать оценки достоверности информации на основе различных признаков, по внешнему виду сайта, характеру подачи информации, её организации;

- студентам необходимо уметь её анализировать, определять её внутреннюю непротиворечивость.

Запрещена передача другим пользователям информации, представляющей коммерческую или государственную тайну, распространять информацию, порочащую честь и достоинство граждан. Правовые отношения регулируются Законом «Об информации, информатизации и защите информации», Законом «О государственной тайне», Законом «Об авторском праве и смежных правах», статьями Конституции об охране личной тайны, статьями Гражданского кодекса и статьями Уголовного кодекса о преступлениях в сфере компьютерной информации.

При работе с Интернет-ресурсами обращайтесь внимание на источник: оригинальный авторский материал, реферативное сообщение по материалам других публикаций, студенческая учебная работа (реферат, курсовая, дипломная и др.). Оригинальные авторские материалы, как правило, публикуются на специализированных тематических сайтах или в библиотеках, у них указывается автор, его данные. Выполнены такие работы последовательно в научном или научно-популярном стиле. Это могут быть научные статьи, тезисы, учебники, монографии, диссертации, тексты лекций. На основе таких работ на некоторых сайтах размещаются рефераты или обзоры. Обычно они не имеют автора, редко указываются источники реферирования. Сами сайты посвящены разнообразной тематике. К таким работам стоит относиться критически, как и к сайтам, где размещаются учебные студенческие работы. Качество этих работ очень низкое, поэтому, сначала подумайте, оцените ресурс, а уже потом им пользуйтесь. В остальном с Интернет-ресурсами можно работать как с обычной печатной литературой. Интернет – это ещё и огромная библиотека, где вы можете найти практически любой художественный текст. В интернете огромное количество словарей и энциклопедий, использование которых приветствуется.

Критерии оценки самостоятельной работы

Оценка 5 «отлично» ставится обучающемуся, усвоившему взаимосвязь основных понятий учебной дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценка 4 «хорошо» выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешно выполнившему практические задания, максимально приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных ситуациях, усвоившему основную рекомендованную литературу.

Оценка 3 «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой.

Оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, недостаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, не справляющемуся самостоятельно с выполнением заданий, предусмотренных программой.