

Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ СРМК

_____ Е.В. Бледных
«23» января 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.16 ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Специальность	25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем
Курс	1
Группа	БП-11

Ставрополь, 2024

ОДОБРЕНО

На заседании кафедры

«Электротехнические дисциплины»

Протокол № 6

от «10» января 2024г.

Зав. кафедрой _____ Т.И.Марьина

СОГЛАСОВАНО:

Методист _____ О.С. Сизинцова

Рекомендована научно - методическим советом, протокол № 4 от 12.01.2024г.
Экспертным советом государственного бюджетного профессионального
образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный
колледж», заключение Экспертного совета № 15 от 11.01.024 г.

Разработчик: преподаватель ГБПОУ СРМК Т.И.Марьина

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.16 «ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовке.

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Учебная дисциплина ОП.16 «Электробезопасность» является вариативной дисциплиной, входит в общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина ОП.16 «Электробезопасность» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК1.3, ПК2.1.

Студент должен **знать**:

- В – основные положения правовых и нормативно-технических
- Р – правила выполнения работ в электроустановках в
- е соответствии с требованиями нормативных документов по
- з электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности;
- У – правила использования средств защиты и приспособлений при
- л техническом обслуживании электроустановок;
- ь – порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от
- т действия электрического тока.
- а

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- е – применять в своей деятельности основные положения правовых
- о инормативно-технических документов по электробезопасности;
- с – грамотно эксплуатировать электроустановки;
- в – выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями
- о правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной
- е безопасностями;
- н – правильно использовать средства защиты и приспособления при
- и техническом обслуживании электроустановок;
- я – соблюдать порядок содержания средств защиты;
- д – осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от
- и действия электрического тока.
- ц

И Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и овладению общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной Деятельности.
ОК03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно Действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются профессиональные компетенции, умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК1.1, ПК1.3, ПК2.1	<ul style="list-style-type: none"> – применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; – грамотно эксплуатировать электроустановки; – выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями правилами по 	<ul style="list-style-type: none"> – основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; – правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности; – правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании

	<p>электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности;</p> <p>– правильно использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок;</p> <p>- соблюдать порядок содержания средств защиты;</p> <p>- осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.</p>	<p>электроустановок;</p> <p>- порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.</p>
--	--	--

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной программы - 80 часа, в том числе:

- теоретических занятий- 34 часов;
- практических занятий -34 часов;
- консультаций -2 часов;
- Самостоятельная работа-4 часа;
- экзамен- 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	80
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	34
в том числе в форме практической подготовки	20
Самостоятельная работа	4
Консультации	2
Промежуточная аттестация - экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 «Электробезопасность»

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Организация безопасной эксплуатации электроустановок		26	
Тема.1.1. Организация технического обслуживания и ремонта электроустановок	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 2.1</i>
	Организация электроремонтных цехов. Требования безопасности при организации ЭРЦ. Оборудование ЭРЦ. Нормы размещения и расчета площадей ЭРЦ.	2	
	Категории работ по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности. Категории опасности помещений.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 1.2. Опасность поражения человека электрическим током	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 2.1</i>
	Краткая характеристика производственного электротравматизма. Количественные показатели электротравматизма. Производственный электротравматизм по видам электроустановок. Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практические занятия: 1.Виды электротравм. Основные факторы: путь тока в теле человека, сила тока, вид тока, время прохождения тока. 2. Инструментальный анализ электротравм при напряжении 12-36 В.	2 2	
Тема 1.3. Основные положения безопасной техники и безопасных	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 2.1</i>
	Стандарты ССБТ на требования безопасности к электротехническому оборудованию. Общие требования безопасности. Особенности построения стандартов требований безопасности на конкретные группы оборудования.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенции
условий труда	Практические занятия: 1. Методы контроля средств защиты. Правила эксплуатации.	2	
	2. Оценка эффективности действия защитного заземления и зануления в трехфазных сетях	2	
Тема 1.4. Общие требования безопасности при обслуживании электроустановок	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 2.1</i>
	Требования к персоналу. Медицинское освидетельствование работников. Производственные факторы, вызывающие профессиональные заболевания. Обучение персонала правилам техники безопасности. Квалификационная группа допуска.	2	
	Организация рабочего места. Определение рабочего места. Выбор и размещение оборудования, инструментов, материалов на рабочем месте. Технологическая и организационная оснастка рабочего места цехового электромонтера.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практические занятия: 1. Маркировка и цветовые обозначения проводов и шин в электроустановках . 2. Классы электротехнических изделий по способу защиты от поражения электрическим током. Характеристика степеней защиты персонала и электрооборудования	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Использование заземления при ремонтных работах- презентация, конспект	2	
Раздел 2. Меры защиты от поражения электрическим током		36	
Тема 2.1. Меры защиты при аварийном состоянии электроустановок	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 2.1</i>
	Общие сведения о способах защиты. Защитное заземление. Зануление. Защитное отключение.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практические занятия: 1. Расчет сопротивления естественных заземлителей растеканию заряда. 2. Расчет заземляющих устройств (по индивидуальному заданию).	2 2	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02,

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенции
Меры защиты, предусматриваемые при проектировании и монтаже электроустановок и электрических щитов	Типовые зоны для размещения электрооборудования и электрических сетей. Ограждение неизолированных токоведущих частей. Расстояние от токоведущих частей до элементов ЗРУ и ОРУ. Высота прокладки электропроводки. Блокировки безопасности. Механическая блокировка. Электромагнитная блокировка. Электрическая блокировка	4	ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 2.1</i>
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практические занятия: 1.Выполнение плана размещения электрооборудования электрических сетей в производственном здании (по индивидуальному заданию).	2	
	2. Выбор коммутационной аппаратуры, изоляторов и проводников. Проверка аппаратов по режиму короткого замыкания	2	
Тема 2.3. Осмотр, переключения и категория работ в действующих электроустановках	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 2.1</i>
	Переключения в схемах электрических установок. Осмотр электроустановок. Переключения по бланкам. Переключения по установке заземлений. Включения оборудования под напряжение	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практические занятия: 1.Заполнение бланка на переключения в схемах электроустановок напряжением до 1000 В. 2. Мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках	2 2	
Тема 2.4. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 2.1</i>
	Порядок выдачи наряда. Оформление наряда. Форма наряда-допуска Выдача наряда непосредственно оперативному персоналу. Передача наряда по телефону. Выдача наряда на однотипные работы.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенции
работ в действующих электроустановках	Допуск по наряду. Ответственность за безопасность работ. Право выдачи наряда. Обязанности допускающего и наблюдающего. Время выдачи наряда- допуска. Закрытие наряда.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практические занятия: 1.Выполнение работ по распоряжению. Выдача распоряжения на работу. 2.Оформления наряда-допуска (по индивидуальному заданию)	2 2	
Тема 2.5 Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием напряжения	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 2.1</i>
	Отключение электроустановки. Перечень электрооборудования, подлежащий отключению. Порядок отключения коммутационных аппаратов.	2	
	Проверка отсутствия напряжения. Проверка отсутствия напряжения на подстанциях, в РУ, на ВЛ. Приборы для проверки отсутствия напряжения.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практические занятия: 1.Назначение переносного заземления. Порядок наложения и снятия переносного заземления.	2	
Раздел 3. Средства защиты в электроустановках		12	
Тема 3.1. Средства защиты в электроустановках	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 2.1</i>
	Классификация электротехнических средств. Основные и дополнительные средства защиты в электроустановках до 1000 В. Основные и дополнительные средства защиты в установках выше 1000В.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практические занятия: 1.Исследование работы схемы электрической принципиальной установки для испытания повышенным напряжением защитных средств.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенции
Тема 3.2. Оказание первой помощи пострадавшим	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 2.1</i>
	Первая помощь пострадавшему от действия электрического тока, приемы освобождения человека от действия тока.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практические занятия: Деловая игра "Оказание первой медицинской помощи при кровотечениях"	2	
	Самостоятельная работа : 1.Инструкции по электробезопасности при выполнении электромонтажных работ – мини-проект.	2	
Экзамен		6	
Консультации		2	
Всего		80	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия:

Лаборатория «Электротехники и электроники»:

Рабочее место преподавателя оборудованное компьютером, телевизор, принтер,

Рабочие места обучающихся: компьютер с выходом в интернет,

Учебно-лабораторный стенд и контрольно-измерительная аппаратура для измерения параметров электрических цепей,

Типовой комплект оборудования лаборатории «Основы электротехники и электроники»,

Стационарный лабораторный стенд с набором измерительных приборов и оборудования стенда.

Оборудование для лабораторного практикума:

Макеты приборов и электрорадиотехнического оборудования изучаемых типов беспилотных авиационных систем,

Комплект экспериментальных панелей по направлению «Электротехника и электроника»,

Схемы расположения приборов и электрорадиотехнического оборудования .

Лабораторные стенды:

Защита и автоматика в системах электроснабжения,

Электробезопасность в электроустановках до 1000 Вт,

Доска магнитно-меловая.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17193-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/532575> (дата обращения: 23.10.2023).

Дополнительная литература

1. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469429> (дата обращения: 07.11.2023).

2. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 375 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04342-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514783> (дата обращения: 08.11.2023).

3. Быстрицкий, Г. Ф. Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 2 : справочник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Э. А. Киреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 371 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10372-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517779> (дата обращения: 07.11.2023).

4. Электробезопасность: Учебное пособие / Привалов Е.Е., Ефанов А.В., Ястребов С.С. - Ставрополь:СтГАУ - "Параграф", 2018. - 168 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/976991> (дата обращения: 07.11.2023). — Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоенные элементы компетенций	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы и формы оценки
	Умения:		
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК1.1, ПК1.3, ПК2.1	– применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности;	Применяет в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, самостоятельной работы. Тестирование знаний дифференцированный зачет.
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК1.1, ПК1.3, ПК2.1	– грамотно эксплуатировать электроустановки;	грамотно эксплуатирует электроустановки;	
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК1.1, ПК1.3, ПК2.1	– выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями, правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности;	выполняет работы в электроустановках в соответствии с инструкциями, правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности;	
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК1.1, ПК1.3, ПК2.1	– правильно использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок;	правильно использует средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок;	
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК1.1, ПК1.3, ПК2.1	- соблюдать порядок содержания средств защиты;	соблюдает порядок содержания средств защиты;	
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК1.1, ПК1.3, ПК2.1	- осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.	осуществляет грамотное оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.	
	Знания:		
ОК 01, ОК 02,	– основные положения	Демонстрирует	Экспертная оценка

ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК1.1, ПК1.3, ПК2.1	правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности;	уверенное владение основными положениями правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности	результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий.
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК1.1, ПК1.3, ПК2.1	– правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности;	Владеет правилами выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности	Тестирование знаний, контрольные работы, дифференцированный зачет.
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК1.1, ПК1.3, ПК2.1	– правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок;	Демонстрирует знание правил использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок;	
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК1.1, ПК1.3, ПК2.1	- порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.	Знает порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.	