

РЫЛЬСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ – ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор Рыльского АТК –  
филиала МГТУ ГА  
Милюкин А.М.  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.08 ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ**

по специальности среднего профессионального образования

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)

Рыльск 2023 г.

Настоящая рабочая основная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (далее РООП) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Утвержденного Приказом Минобрнауки России от 7 декабря 2017 г. № 1196, зарегистрированный Министерством юстиции РФ от 21 декабря 2017г. № 49356.

Организация-разработчик: Рыльский авиационный технический колледж – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА)

Программу составил:

Коростелев А.Н., преподаватель Рыльского АТК - филиала МГТУ ГА

Рецензент:

Мищенко В.А., преподаватель Рыльского АТК - филиала МГТУ ГА

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии электросветотехнических дисциплин.

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2023 г.

Председатель цикловой комиссии ЭСТД: \_\_\_\_\_ Коростелев А.Н.

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована методическим советом колледжа

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2023 г.

Методист: \_\_\_\_\_ Селезнёва А.Е.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	5
3. Условия реализации программы учебной дисциплины.....	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	11

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### ОП.08 Электробезопасность

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Электробезопасность является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Учебная дисциплина «Электробезопасность» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1, ПК4.1-ПК4.2.

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1-ОК11 ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК2.1 ПК4.1 ПК4.4	<ul style="list-style-type: none"><li>– применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности;</li><li>– грамотно эксплуатировать электроустановки;</li><li>– выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности;</li><li>– правильно использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок;</li><li>- соблюдать порядок содержания средств защиты;</li><li>- осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности;</li><li>– правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности;</li><li>– правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок;</li><li>- порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.</li><li>-</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	72
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	36
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>5 семестр – дифференцированный зачет</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Введение</b>		<b>2</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК01-ОК11, ПК1.1-ПК 1.3, ПК2.1, ПК4.1, ПК4.2.
	Общие вопросы электробезопасности. Законодательные акты в области энергетической безопасности	2	
<b>Раздел 1. Управление электрохозяйством</b>		<b>6</b>	
<b>Тема.1.1. Подготовка персонала к эксплуатации электроустановок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК01-ОК11, ПК1.1-ПК 1.3, ПК2.1, ПК4.1, ПК4.2.
	Классификация персонала. Обязанности электротехнического и электротехнологического персонала. Присвоение групп по электробезопасности.	2	
	Оперативное обслуживание электроустановок	2	
<b>Раздел 2. Устройство электроустановок</b>		<b>28/16 пр.</b>	
<b>Тема 2.1. Общие положения правил устройства электроустановок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК01-ОК11, ПК1.1-ПК 1.3, ПК2.1, ПК4.1, ПК4.2.
	Классификация электрических цепей. Принцип действия электрических машин. Цветовые обозначения в электроустановках.	2	
	Классификация помещений в отношении опасности поражения людей электрическим током. Заземляющие устройства.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>	
	Практическая работа №1. Включение и отключение электрических машин.	4	
	Практическая работа №2. Выполнение маркировки с учетом цветовых обозначений проводов и шин в электроустановках.	4	
	Практическая работа №3. Измерение параметров заземляющих устройств.	4	
<b>Тема 2.2. Электрооборудование производственного подразделения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК01-ОК11, ПК1.1-ПК 1.3, ПК2.1, ПК4.1, ПК4.2.
	Электрооборудование производственного подразделения. Распределительные щиты. Защитные меры электробезопасности.	2	
	Безопасная последовательность работ с электрооборудованием производственного подразделения	2	
<b>Тема 2.3. Электрооборудование распре-</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК01-ОК11, ПК1.1-ПК 1.3,
	Открытые, закрытые распределительные устройства.	2	

делительных устройств подстанций и электрических сетей. Передвижные электроустановки	Кабельные и воздушные линии электропередач.	2	ПК2.1, ПК4.1, ПК4.2.
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	Практическая работа №4. Работа с открытыми и закрытыми распределительные устройства – проверка срабатывания защиты, внешний осмотр состояния оборудования.	4	
<b>Раздел 3. Эксплуатация электроустановок потребителей</b>		<i>14/8 пр.</i>	
<b>Тема 3.1. Техническая эксплуатация электроустановок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК01-ОК11, ПК1.1-ПК 1.3, ПК2.1, ПК4.1, ПК4.2.
	Техническое обслуживание и эксплуатация электроустановок производственного подразделения.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Практическая работа №5. Отработка алгоритма действий персонала при различных производственных ситуациях при техническом обслуживании и эксплуатации электроустановок производственного подразделения.	4	
<b>Тема 3.2. Допуск электроустановок в эксплуатацию, устранение аварий и отказов в работе электроустановок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК01-ОК11, ПК1.1-ПК 1.3, ПК2.1, ПК4.1, ПК4.2.
	Порядок устранения аварий в электроустановках производственного подразделения. Отказы в работе электрооборудования производственного подразделения.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	Практическая работа №6. Решение заданий для ремонтного персонала.	2	
<b>Тема 3.3 Способы и средства защиты в электроустановках</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК01-ОК11, ПК1.1-ПК 1.3, ПК2.1, ПК4.1, ПК4.2.
	Прямое и косвенное прикосновение и защита от него. Предупреждающая сигнализация. Средства защиты. Порядок содержания и применения средств защиты.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Практическая работа №7. Средства защиты. Проверка и применение средств защиты.	2	
<b>Тема 3.4. Учет электроэнергии и энергосбережение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Обязанности абонента при пользовании электроэнергией. Средства учета электроэнергии, требования к ним. Энергосбережение в производственном подразделении.	2	
<b>Раздел 4. Обеспечение безопасности в электроустановках</b>		<i>22/12пр.</i>	
<b>Тема 4.1. Охрана труда работников организации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	16	ОК01-ОК11, ПК1.1-ПК 1.3, ПК2.1, ПК4.1, ПК4.2.
	Охрана труда работников организации. Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок. Оперативное обслуживание и осмотры электроустановок организации.	2	
		2	
	Порядок оформления и проведения работ в электроустановках. Организация работ по на-	2	

	ряду, распоряжению и в порядке текущей эксплуатации согласно перечню работ на электроустановках в организации.		
	Меры безопасности при проведении отдельных работ в электроустановках. Осмотры и обслуживание электроустановок.	2	
	Пожаро-взрывобезопасность в электроустановках. Требования к электрооборудованию в пожароопасных и взрывоопасных помещениях.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	Практическая работа №8. Охрана труда работников организации.	2	
	Практическая работа №9. Оперативное обслуживание и осмотры электроустановок Рыльского АТК-филиала МГТУ ГА.	2	
	Практическая работа №10. Оформление перерывов, переводов бригад на другое рабочее место, закрытие нарядов.	2	
	Практическая работа №11. Выполнение осмотров и обслуживание электроустановок на учебно-производственной базе Рыльского АТК-филиала МГТУ ГА.	2	
<b>Тема 4.2 . Оказание первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК01-ОК11, ПК1.1-ПК 1.3, ПК2.1, ПК4.1, ПК4.2.
	Действие электрического тока и электромагнитных полей на организм человека. Особенности действия тока на организм человека. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях. Оказание первой медицинской помощи при поражении током.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Практическая работа №13. Деловая игра «Оказания первой помощи при внезапной смерти человека».	2	
	Практическая работа №14. Деловая игра «Оказание первой медицинской помощи при кровотечениях».	2	
<b>Всего (/в том числе практических)</b>		<b>72/36пр.</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета (лекционной аудитории), лаборатории «Электробезопасности».

оснащенной оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- АРМ преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

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

##### **3.2.1. Основная литература:**

1. Коростелев А.Н. Конспект лекций по дисциплине ОП.08 Электробезопасность. Рыльск. Рыльский АТК.-филиал МГТУ ГА. 2022 – 53 с.
2. . Коростелев А.Н. Методические указания для проведения практических работ по дисциплине ОП.08 Электробезопасность. Рыльск. Рыльский АТК.-филиал МГТУ ГА. 2022 – 91 с.

##### **3.2.2. Нормативные документы**

1. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 февраля 2016 г. – М.: КНОРУС, 2016.-488 с.
2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. В ред. от 13.09.2018 г. с использованием проф. юридической системы «Кодекс»– Изд-во Проспект, 2018 г.-28 с.
3. Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.07.2013 г.). КонсультантПлюс, 2019 г.-137 с.
4. Правила технического обслуживания устройств релейной защиты и электроавтоматики электрических сетей 0,4-35 кВ (РД 153-34.3-35.613-00). 3-е издание, переработанное и дополненное. ОРГРЭС. Москва, 2000 г.-73 с.

5. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации: РД 34.20.501-95. 15-е изд. перераб. и доп. — М.: СПО ОРГРЭС, 1996.-160 с.
6. Приказ Минэнерго от 19.06.2003 № 229 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ» (Зарегистрирован в Минюсте РФ 20.06.2003 г. №4799).
7. Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
8. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках.
9. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. От 25 апреля 2012 г. №390
10. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на энергоустановках и опасных производственных объектах.

### **3.2.3. Дополнительная литература:**

11. Косенков П.В. Электроснабжение и Электробезопасность в вопросах и ответах. - М: МИЭЭ, 2010 г.
12. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. М: МИЭЭ, 2014 г.
11. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. М: АКАДЕМИЯ, 2003 г.
12. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. М: АКАДЕМИЯ, 2010 г.

### **3.2.4. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Правила устройства электроустановок. Форма доступа: <http://docamix.ru/load/45-1-0-188>
2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Форма доступа: <http://sysot.ru/pravila-texnicheskoj-ekspluatcii-elektrostanovok-potrebitelej-2015/>
3. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. Форма доступа: [http://ohranatruda.ru/ot\\_biblio/normativ/data\\_normativ/41/41349/](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/41/41349/)
4. Электрозашитные средства в электроустановках. Форма доступа: <http://dvkuot.ru/index.php/elbes/88-elbez>
5. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. Форма доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902344800>
6. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на энергоустановках и опасных производственных объектах. Форма доступа: <http://altelektro.narod.ru/056/056.htm#2.1>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>Знания:</b> – основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности;</p>	Демонстрирует уверенное владение основными положениями правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Тестирование знаний, контрольные работы.</p>
– 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;	
– правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок;	Демонстрирует знание правил использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок;	
- порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.	Знает порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.	
<p><b>Умения:</b> – применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности;</p>	Применяет в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности;	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Тестирование знаний, Экзамен</p>
– грамотно эксплуатировать электроустановки;	грамотно эксплуатирует электроустановки;	
– 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;	
– правильно использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок;	правильно использует средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок;	
- соблюдать порядок содержания средств защиты;	соблюдает порядок содержания средств защиты;	
- осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.	осуществляет грамотное оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.	