

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье-Сибирском

Председатель научно-методического
совета филиала

 Н.Е. Федотова
« 03 » 04 2025 г.

ОП.13 ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Рабочая программа учебной дисциплины

Специальность	13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
Квалификация	Техник
Форма обучения	Очная
Год набора	2025

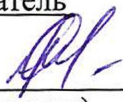
Составитель программы: Стрельцова С.Г., преподаватель

2025 г.

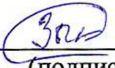
Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) с учетом примерной образовательной программы

Программу составил:

Стрельцова Светлана Геннадьевна, преподаватель

«16» 02 2025 г. 
(подпись)

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии
Электроснабжения и автоматизации производства

Протокол № 8 от «26» 03 2025 г. Председатель ЦК  Ю.А. Зыкова
(подпись)

Программа согласована с цикловой комиссией
Электроснабжения и автоматизации производства

Протокол № 8 от «26» 03 2025 г. Председатель ЦК  Ю.А. Зыкова
(подпись)

Согласовано:

Зам. директора по учебной работе

«26» 03 2025 г.  О.В. Черепанова
(подпись)

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании научно-методического совета филиала

Протокол № 7 от «24» 03 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	2
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП 13 Электробезопасность»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами ОП.02 Электротехника и электроника, ОП 12 Основы промышленной безопасности, профессиональными модулями ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, ПМ 03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен освоить следующие общие и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.2.	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.3.	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования
ПК 2.2.	Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ПК 3.2.	Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок

Требования к планируемым результатам освоения дисциплины представлены в таблице:

Коды компетенций, личностных результатов (ОК, ПК)	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.2. ПК 3.2.	У1 - применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; У2 – грамотно эксплуатировать электроустановки; У3– выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности; У4– правильно использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок; У5- соблюдать порядок содержания средств защиты; У6 - осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.	31 - основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; 32 – правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности; 33 – правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок; 34 - порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объем в часах
Учебная нагрузка обучающихся:		90
из них вариативная часть:		
в том числе:		*
лекции, уроки, семинары		36
практические занятия		36
лабораторные занятия <i>(если предусмотрено)</i>		*
курсовой проект (работа) <i>(если предусмотрено)</i>		*
самостоятельная работа обучающихся <i>(если предусмотрено)</i>		6
консультации		*
из них на практическую подготовку <i>(если предусмотрено)</i>		
Промежуточная аттестации в форме зачета/ дифференцированного зачета	... семестр	-
	... семестр	-
Промежуточная аттестации в форме экзамена	5 семестр	*
	... семестр	*
в том числе:		-
консультации	5 семестр	4
	... семестр	*
самостоятельная работа	5 семестр	6
	... семестр	*
экзамен	5 семестр	2
	... семестр	*

Вариативная часть направлена на углубление подготовки обучающихся

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электробезопасность»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.1. Теоретические основы электробезопасности	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, , ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК1.2., ПК 1.3., ПК 2.2., ПК 3.2
	1.Основные понятия и определения, Действие электрического тока на организм человека	2	
	2.Факторы, определяющие исход поражения электрическим током	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1.Самостоятельная работа №1 Подготовка доклада на тему «Законодательные акты в области энергетической безопасности»	2	
Всего по теме:		6	
Тема 1.2. Устройство электроустановок напряжением до 1000В	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, , ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК1.2., ПК 1.3., ПК 2.2., ПК 3.2
	3.Системы и виды заземления	2	
	4.Классификация помещений в отношении опасности поражения электрическим током. Классификация электроприемников в отношении обеспечения надежности электроснабжения	2	
	5. Электроустановки в отношении мер электробезопасности	2	
	Практические занятия		
	1.Практическая работа № 1. Оперативное обслуживание и осмотры электроустановок организации.	4	
	2.Практическая работа № 2. Изучение маркировки и цветовых обозначений проводов и шин в электроустановках	2	
	3.Практическая работа № 3. Графическое изображение систем заземления	2	
	4.Практическая работа № 4. Изучение конструкций заземляющих устройств	4	
Всего по теме:		18	

Тема 1.3 Меры и способы защиты от поражения электрическим током	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, , ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК1.2., ПК 1.3., ПК 2.2., ПК 3.2
	6.Защитное заземление и зануление	2	
	7.Защитное отключение. Применение малых напряжений. Использование разделительных трансформаторов. Применение двойной изоляции. Уравнивание потенциалов	2	
	Практические занятия		
	5. Практическая работа №1 Расчет заземляющего устройства	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	2.Самостоятельная работа №2 Расчет защитного зануления	2	ОК 01, ОК 02, , ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК1.2., ПК 1.3., ПК 2.2., ПК 3.2
Всего по теме:		10	
Тема 1.4 Требования к персоналу, допускаемому к выполнению работ в электроустановках	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, , ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК1.2., ПК 1.3., ПК 2.2., ПК 3.2
	8.Общая характеристика персонала	2	
	9.Формы работы с персоналом	2	
	Практические занятия		
	6.Практическая работа № 6. Алгоритмы действий персонала при различных производственных ситуациях при техническом обслуживании и эксплуатации электроустановок производственного подразделения	2	
Всего по теме:		6	
Тема 1.5 Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, , ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК1.2., ПК 1.3., ПК 2.2., ПК 3.2
	10.Общая характеристика организационных мероприятий.	2	
	11.Порядок организации работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска	2	
	12.Порядок организации работ в электроустановках по распоряжению	2	
	13.Порядок организации работ в электроустановках, выполняемых в порядке текущей эксплуатации	2	
	Практические занятия		
	7. Практическая работа №7. Оформление наряда-допуска	4	
	8.Практическая работа № 8. Оформление перерывов, переводов бригад на другое рабочее место, закрытие нарядов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	3.Самостоятельная работа №3 Составить перечень работ в порядке текущей эксплуатации	2	
Всего по теме:		16	
Тема 1.6	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ,

Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения	14.Отключения. Вывешивание запрещающих плакатов. Проверка отсутствия напряжения. Установка заземления. Ограждение рабочего места, вывешивание плакатов	2	ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК1.2., ПК 1.3., ПК 2.2., ПК 3.2
Всего по теме:		2	
Тема 1.7 Средства защиты, используемые в электроустановках	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, , ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК1.2., ПК 1.3., ПК 2.2., ПК 3.2
	15.Общая характеристика средств защиты. Плакаты и знаки безопасности	2	
	16.Правила хранения и использования средств защиты	2	
	Практические занятия		
	9.Практическая работа № 9. Изучение средств защиты. Проверка и применение средств защиты	4	
Всего по теме:		8	
Тема 1.8 Первая помощь пострадавшим от электрического тока	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, , ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК1.2., ПК 1.3., ПК 2.2., ПК 3.2
	17.Освобождение пострадавшего от действий электрического тока. Оказания первой помощи	2	
	Практические занятия		
	10. Практическая работа № 10. Деловая игра "Освобождение пострадавшего от действия электрического тока	4	
	11. Практическая работа №11 Рассмотрение несчастного случая, оформление акта по форме Н-1	4	
	Семинарские занятия	2	
Всего по теме:		12	
Консультации		4	
Самостоятельная работа		6	
Экзамен		2	
Всего:		90	-

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения

1. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет Электробезопасность - Специализированная мебель и системы хранения: основное оборудование: комплект учебной мебели (стол ученический 15 шт., скамья ученическая 15 шт.) 30 посадочных мест; стол преподавателя; стул преподавателя. Дополнительное оборудование: шкаф книжный. Технические средства: основное оборудование: сетевой фильтр; компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) ПК (системный блок AMD3000/1024МБ/80Гб, монитор 17" Belinea 101555); доска меловая.

Дополнительное оборудование: переносной мультимедиа проектор (EPSON EB-X12 3LCD); акустическая система; модели изделий: генератор электрических сигналов, осциллограф. Демонстрационные учебно-наглядные пособия: основное оборудование: наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплины ""Электробезопасность"". Дополнительное оборудование: наглядные пособия (комплект плакатов по электробезопасности, схемы). Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web. "

2. Помещение для самостоятельной и воспитательной работы – Кабинет Библиотека, Читальный зал с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть ""Интернет"". Основное оборудование: стол библиотекаря с ящиками, кресло библиотекаря, стеллажи библиотечные, стол ученический 10 шт., стул ученический 20 шт. 20 посадочных мест. Технические средства: основное оборудование: компьютер библиотекаря с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), система защиты от вредоносной информации)- ПК (процессор Intel Core i3-2100 3,1 ГГц, оперативная память 4 Гб, жесткий диск 1 Тб, монитор 22'', 2013 г. – 2 шт.), компьютер обучающегося с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети ""Интернет"" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации - ПК (процессор Intel Core i3-2100 3,1 ГГц, оперативная память 4 Гб, жесткий диск 1 Тб, монитор 22'', 2013 г. – 4 шт.). Свободный доступ к специализированной справочной и учебной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web."

3. Помещение для самостоятельной и воспитательной работы – учебная аудитория с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть ""Интернет"". Специализированная мебель и системы хранения: основное оборудование: комплект мебели (стол ученический с лавками 14 шт., стол компьютерный ученический 12 шт., стулья 12 шт.), стол преподавателя, стул преподавателя. 36 посадочных мест. Дополнительное оборудование: книжный шкаф. Технические средства: основное оборудование: компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) ПК (процессор Intel Core i3-4170 3.7 ГГц, оперативная память 6 Гб, жесткий диск 500 Гб, монитор 22'', 2014 г. 2020 г.), компьютер обучающегося с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система

защиты от вредоносной информации) с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети ""Интернет"" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации ПК (процессор Intel Core i3-2100 3,1 ГГц, оперативная память 4 Гб, жесткий диск 1 Тб, монитор 22'', 2013 г. – 4 шт.; процессор Intel Pentium DC E5200 2,5 ГГц, оперативная память 2 Гб, жесткий диск 250 Гб, монитор 19'', 2008 г. – 7 шт.; процессор AMD Sempron 3000+ 1,80GHz, оперативная память 1 Гб, жесткий диск 80 Гб, монитор 19'', 2005 г. – 1 шт.). Свободный доступ к специализированной и справочной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web."

4. Помещение для организации воспитательной работы – Кабинет студенческих инициатив, учебная аудитория с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть ""Интернет"". Специализированная мебель и системы хранения: основное оборудование: комплект мебели (стол ученический 15 шт., стул ученический 30 шт.), стол преподавателя, стул преподавателя. 30 посадочных мест. Дополнительное оборудование: книжный шкаф. Технические средства: основное оборудование: компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) ПК (процессор Intel Core i3-4170 3.7 ГГц, оперативная память 6 Гб, жесткий диск 500 Гб, монитор 22'', 2014 г. 2020 г.), компьютер обучающегося с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети ""Интернет"" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации ПК (процессор Intel Core i3-2100 3,1 ГГц, оперативная память 4 Гб, жесткий диск 1 Тб, монитор 22'', 2013 г. – 3 шт.). Свободный доступ к специализированной и справочной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web."

3.2 Информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов:

Основная литература

1. Беляков Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 202 с. URL: <https://urait.ru/bcode/537041>
2. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. – 2-е изд. – Москва : Инфра-М, 2014. – 158 с. URL: <https://znanium.com/catalog/product/371446>
3. Правила устройства электроустановок: действующие разделы 6 и 7 изданий. – Москва : ИНФРА-М, 2024. – 832 с. : ил. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149584>
4. Электробезопасность работников электрических сетей : учебное пособие / Е. Е. Привалов [и др.]. – Ставрополь : Параграф, 2018. – 296 с.
5. URL: <https://znanium.com/read?id=315242>

Дополнительная литература

6. Варварин В. К. Выбор и наладка электрооборудования : справочное пособие / В. К. Варварин. – 3-е изд. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. – 238 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1940919>
7. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – 3-е изд. – Москва : Инфра-М, 2024. – 187 с.
8. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2133526>
9. Правила противопожарного режима в Российской Федерации с 1 января 2021 года. – Москва : Инфра-М, 2021. – 104 с.
10. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1241980>
11. Сибикин Ю. Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. – 11-е изд., стер. – Москва : Академия, 2023. – 240 с.

Электронные ресурсы

Российские электронные ресурсы и базы данных

12. Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>
13. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com/>
14. ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/>
15. Научные электронные журналы на платформе eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>
16. ЭБС PROобразование: www.profspo.ru/
17. ЭБС Znanium.com: <http://znanium.com/>

Зарубежные электронные научные журналы и базы данных

18. Springer Nature Experiments (ранее Springer Protocols): <https://experiments.springernature.com/>
19. experiments.springernature.com/
20. Wiley Online Library: <http://onlinelibrary.wiley.com/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины предусматривает следующие контрольно-оценочные средства:

Коды компетенций, (ОК, ПК)	Контрольно-оценочные средства
ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК1.2., ПК 1.3., ПК 2.2., ПК 3.2	- <i>практические работы;</i> - <i>тестовые задания для текущего контроля;</i> - <i>тестовые задания для промежуточной аттестации.</i>