

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к602) Электротехника, электроника и
электромеханика



Скорик В.Г., канд.
техн. наук, доцент

17.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Электробезопасность

для направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Составитель(и): к.т.н., доцент, Сайфутдинов Р.Х.

Обсуждена на заседании кафедры: (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от 16.06.2021г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 17.06.2021 г. № 7

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Электробезопасность

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 144

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 5
контактная работа	52	
самостоятельная работа	56	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	17 5/6			
Неделя	17 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Термины и определения. Действие электрического тока на организм человека. Освобождение пострадавшего от воздействия электрического тока. Анализ опасности поражения током в различных системах электроснабжения. Технические меры защиты персонала от прямого прикосновения и при косвенном прикосновении. Применение средств защиты в электроустановках. Организация эксплуатации электроустановок потребителей.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.20
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Теоретические основы электротехники
2.1.2	Электрические машины
2.1.3	Электротехническое материаловедение
2.1.4	Высшая математика
2.1.5	Информационно-измерительная техника
2.1.6	Коммутационные и электрические аппараты
2.1.7	Физика
2.1.8	Выполнение работ по профессии рабочего
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик, формирующих компетенции УК-8, ПК-6.
2.2.2	Основы проектной деятельности
2.2.3	Безопасность жизнедеятельности
2.2.4	Эксплуатационная практика
2.2.5	Электрические и электронные аппараты
2.2.6	Электроснабжение предприятий
2.2.7	Автоматизированный электропривод типовых промышленных установок
2.2.8	Диагностика электрооборудования
2.2.9	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
2.2.10	Проектирование систем электропривода
2.2.11	Энергосбережение и энергоаудит
2.2.12	Преддипломная практика
2.2.13	Техническое обслуживание и ремонт устройств электропривода

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Знать:

об опасных факторах в электроустановках
нормативные требования организационных и технических мер и средств обеспечения безопасной эксплуатации электроустановок

Уметь:

с учётом характеристик, параметров и условий работы электроустановок выбирать и применять организационно-технические схемы безопасной эксплуатации электроустановок

Владеть:

способами освобождения пострадавших от действия травмирующих факторов в электроустановках
основами применения средств защиты в электроустановках

ПК-6: Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования, готовностью к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике, способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда

Знать:

теоретические основы организационных и технических мер и средств обеспечения безопасной эксплуатации электроустановок

Уметь:
пользоваться нормативными документами по электробезопасности обосновать причины требований по электробезопасности
Владеть:
методами экспериментального определения характеристик электробезопасности

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С
УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ
ЗАНЯТИЙ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Понятие "Электробезопасность". Межотраслевые нормативные документы по безопасной эксплуатации электроустановок. Термины и определения по безопасной эксплуатации электроустановок. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э3	0	
1.2	Действие электрического тока на организм человека. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2	0	
1.3	Категории электроприёмников по надёжности электроснабжения и помещений по степени опасности поражения человека электрическим током.Классы электрооборудования по способу защиты от поражения электрическим током. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э3	0	
1.4	Анализ опасности поражения током в различных системах электроснабжения электроустановок.	5	2		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.5	Требования правил устройства электроустановок к заземляющим устройствам. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	
1.6	Технические меры защиты персонала от прямого прикосновения и при косвенном прикосновении. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2	0	
1.7	Применение средств защиты, используемых в электроустановках. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э3	0	
1.8	Требования к персоналу и его подготовка, организационные и технические мероприятия при производстве работ в электроустановках. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.9	Сопротивление тела человека и изоляции воздушных линий электропередачи. /Пр/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1	1	Метод круглого стола
1.10	Сопротивление изоляции кабельных линий электропередачи. /Пр/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.2	1	Метод круглого стола
1.11	Опасность поражения током в однофазных ЭУ с изолированной нейтралью /Пр/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.2	1	Метод круглого стола
1.12	Опасность поражения током в однофазных ЭУ с заземленной нейтралью /Пр/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.3	1	Метод круглого стола
1.13	Опасность поражения током в трёхфазных ЭУ с заземленной нейтралью в нормальном режиме /Пр/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.3	1	Метод круглого стола
1.14	Опасность поражения током в трёхфазных ЭУ с заземленной нейтралью в аварийном режиме. /Пр/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.2	1	Метод круглого стола

1.15	Опасность поражения током в трёхфазных ЭУ с изолированной нейтралью /Пр/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1	1	Метод круглого стола
1.16	Практическое определение удельного сопротивления земли. /Пр/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.3	1	Метод круглого стола
1.17	Параметры одиночных и групповых заземлителей. /Пр/	5	2			0	
1.18	Расчёт заземлителя в однородной земле. /Пр/	5	2			0	
1.19	Параметры петли "фаза-ноль" и её элементов. /Пр/	5	2			0	
1.20	Отключающая способность защитного зануления /Пр/	5	2			0	
1.21	Опасность электростатического влияния /Пр/	5	2			0	
1.22	Опасность электромагнитного влияния /Пр/	5	2			0	
1.23	Напряжения прикосновения. /Пр/	5	2			0	
1.24	Напряжения шага. /Пр/	5	2			0	
1.25	Решение задач. /Ср/	5	28		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.26	Изучение теоретического материала. /Ср/	5	28		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.27	Электробезопасность /Экзамен/	5	36		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сибикин Ю. Д.	Охрана труда и электробезопасность	Москва: Директ-Медиа, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235424

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Долин П.А.	Основы техники безопасности в электроустановках: Учеб.пособие для вузов	Москва: Знак, 2000,
Л2.2	Кузнецов К.Б., Мишарин А.С.	Электробезопасность в электроустановках железнодорожного транспорта: Учеб. пособие для вузов ж.-д. транспорта	Москва: Маршрут, 2005,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Привалов Е. Е.	Электробезопасность	Ставрополь: Агрус, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232922
Л3.2	Привалов Е. Е.	Электробезопасность	Ставрополь: Агрус, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232923
Л3.3	Привалов Е. Е.	Электробезопасность. В 3-х ч	Ставрополь: Агрус, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232924

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Подготовка и аттестация работников организаций	http://arch.gosnadzor.ru/podgotovka_i_attestacia
----	--	---

Э2	Дистанционное образование ДВГУПС "Электробезопасность"	http://do.dvgups.ru/
Э3	Нормативные документы по охране труда	http://www.consultant.ru/law/podborki/theme-ohrana_truda/
Э4	Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации	http://www.rosmintrud.ru/labour/safety

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Mathcad Education - University Edition - Математический пакет, контракт 410

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

http://www.consultant.ru/law/podborki/theme-ohrana_truda/

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
332	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория систем управления и автоматизации электроприводов промышленных и транспортных установок	экран, мультимедиапроектор, маркерная доска, тематические плакаты, шкаф автоматизации Schneider Electric, лабораторные стенды "СМВС", "АЭП", "Микропроцессорные системы управления электроприводов", комплект учебной мебели

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для успешного освоения дисциплины студент обязан посещать все предусмотренные виды аудиторных занятий и консультации. На лекционных и практических занятиях необходимо вести подробный конспект, при этом глубоко вникая в сущность учебного материала. При возникновении вопросов по текущему учебному материалу заявить об этом лектору для более подробного рассмотрения вопроса. В часы, отведённые для самостоятельной работы необходимо изучить лекционный материал, задачи практических занятий, параллельно используя учебную литературу. Возникшие при этом вопросы разрешаются на плановых консультациях.

При подготовке к экзамену необходимо использовать все результаты обучения по всем видам учебной работы.