

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



16.06.2021

## 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 по родственным направлениям и специальностям: Протокол

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры (кб02) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2022 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

---

---

**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 (кб02) 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 (кб02) 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 (кб02) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2025 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>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	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
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
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
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
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

<b>Уметь:</b>
пользоваться нормативными документами по электробезопасности обосновать причины требований по электробезопасности
<b>Владеть:</b>
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
	<b>Раздел 1.</b>						
1.1	Понятие "Электробезопасность". Межотраслевые нормативные документы по безопасной эксплуатации электроустановок. Термины и определения по безопасной эксплуатации электроустановок. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э3	0	
1.2	Действие электрического тока на организм человека. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.2 Л2.1 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		Л1.1Л2.2 Л2.1 Э3	0	
1.4	Анализ опасности поражения током в различных системах электроснабжения электроустановок. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
1.5	Требования правил устройства электроустановок к заземляющим устройствам. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.2 Л2.1 Э2 Э3	0	
1.6	Технические меры защиты персонала от прямого прикосновения и при косвенном прикосновении. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.2 Л2.1 Э2	0	
1.7	Применение средств защиты, используемых в электроустановках. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.2 Л2.1 Э3	0	
1.8	Требования к персоналу и его подготовка, организационные и технические мероприятия при производстве работ в электроустановках. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
1.9	Сопrotивление тела человека и изоляции воздушных линий электропередачи. /Пр/	5	2		Л1.1Л2.2Л3. 3	1	Метод круглого стола
1.10	Сопrotивление изоляции кабельных линий электропередачи. /Пр/	5	2		Л1.1Л2.2Л3. 2	1	Метод круглого стола
1.11	Опасность поражения током в однофазных ЭУ с изолированной нейтралью /Пр/	5	2		Л1.1Л2.2Л3. 2	1	Метод круглого стола
1.12	Опасность поражения током в однофазных ЭУ с заземленной нейтралью /Пр/	5	2		Л1.1Л2.2Л3. 1	1	Метод круглого стола
1.13	Опасность поражения током в трёхфазных ЭУ с заземленной нейтралью в нормальном режиме /Пр/	5	2		Л1.1Л2.2Л3. 1	1	Метод круглого стола
1.14	Опасность поражения током в трёхфазных ЭУ с заземленной нейтралью в аварийном режиме. /Пр/	5	2		Л1.1Л2.2Л3. 2	1	Метод круглого стола

1.15	Опасность поражения током в трёхфазных ЭУ с изолированной нейтралью /Пр/	5	2		Л1.1Л2.2Л3.3	1	Метод круглого стола
1.16	Практическое определение удельного сопротивления земли. /Пр/	5	2		Л1.1Л2.2Л3.1	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		Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
1.26	Изучение теоретического материала. /Ср/	5	28		Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
1.27	Электробезопасность /Экзамен/	5	36		Л1.1Л2.2 Л2.1	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, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=235424">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=235424</a>

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

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

#### 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. В 3-х ч	Ставрополь: Агрис, 2013, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232924">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232924</a>
Л3.2	Привалов Е. Е.	Электробезопасность	Ставрополь: Агрис, 2013, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232923">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232923</a>
Л3.3	Привалов Е. Е.	Электробезопасность	Ставрополь: Агрис, 2013, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232922">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232922</a>

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

Э1	Подготовка и аттестация работников организаций	<a href="http://arch.gosnadzor.ru/podgotovka_i_attestacia">http://arch.gosnadzor.ru/podgotovka_i_attestacia</a>
----	--	---

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

**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/](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.