

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы



(подпись,

Купцова О. В.
расшифровка подписи)

« 23 » апреля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля)

Б1.О.30 «ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки)

профиль: Промышленная безопасность

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

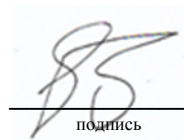
Южно-Сахалинск, 2026

Рабочая программа дисциплины **Б1.О.30 «Электробезопасность»** составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**
код и наименование направления подготовки

Программу составил(и):

Е.Н. Бояров, профессор, доктор педагогических наук, доцент

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание


подпись

О.В. Купцова, доцент, кандидат технических наук

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание


подпись

Рабочая программа дисциплины Б1.О.30 «Электробезопасность» утверждена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности
протокол № 9 от « 23 » апреля 2026 г

Заведующий кафедрой _____ Абрамова С.В. _____

фамилия, инициалы



подпись

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) – сформировать у обучающегося систему знаний методов и средств обеспечения электробезопасности при решении типовых задач в области профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

- формирование знаний об опасности воздействия электрического тока на организм человека, включающей в себя готовность и способность личности использовать в процессе исследования, проектирования, создания и использования элементов техносферы, совокупности знаний, умений и навыков для обеспечения электробезопасности;
- изучение теоретических знаний и практических умений, и навыков, необходимых для решения вопросов, связанных влияния электрического тока на организм человека, способов и средств защиты от него;
- повышение уровня подготовки в получении обучающимися современных теоретических и практических сведений в области охраны труда при применении электроустановок и электроинструмента, влияния электрического тока на человека;
- формирование навыков выбора методов и/или средств обеспечения безопасности человека и безопасности окружающей среды, отвечающих требованиям в области обеспечения безопасности, снижения рисков, в том числе в области минимизации вторичных негативных воздействий.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) относится к обязательным дисциплинам (модулям) Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Пререквизиты дисциплины (модуля): Физика, Безопасность жизнедеятельности, Ноксология; Инженерная и компьютерная графика.

Постреквизиты дисциплины: Производственная безопасность, Основы промышленной безопасности на производстве; Тепловые, электрические промышленные установки, работающие при повышенном давлении; производственная практика; выпускная квалификационная работа.

3. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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	УК-8.1. знать: научно обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; виды опасных ситуаций (и идентифицировать угрозы (опасности) природного, техногенного и социального происхождения для жизнедеятельности человека); способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний. УК-8.2. уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различить факторы, влекущие возникновение опасных

		ситуаций; предотвратить возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний; выбирать правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного и социального происхождения. УК-8.3. владеть: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций; навыками поведения в случае возникновения военных конфликтов; определения модели поведения при возникновении угрозы чрезвычайной ситуации, террористического акта или военного конфликта
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1. знать: – теоретические основы и физические принципы обеспечения электробезопасности; – действие электрического тока на организм человека; – нормативно-правовые акты в области электробезопасности; – общие требования к производственным помещениям, рабочим местам и условиям среды при проведении электромонтажных работ; – требования, средства и способы защиты от опасного воздействия электрического тока. ОПК-1.2. уметь: – оказывать первую помощь пострадавшему при поражении электрическим током; – применять первичные средства пожаротушения при возникновении пожаров в электроустановках; – правильно выбирать и использовать средства индивидуальной защиты от действия электрического тока, другими средствами коллективной и индивидуальной защиты; – проверять исправность технических средств защиты ОПК-1.3. Владеть: – основами культуры безопасности и риск-ориентированного мышления в области электробезопасности; – практическими приемами оказания первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током; – навыками использования средств индивидуальной защиты и пожаротушения.
ПК-3	Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в	ПК-3.1. знать: методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации в техносферной

	профессиональной деятельности	безопасности для решения задач в профессиональной деятельности; ПК-3.2. уметь: разрабатывать стратегию действий в области техносферной безопасности, принимать конкретные решения для ее реализации; ПК-3.3. владеть: методиками постановки цели для решения профессиональных задач в области техносферной безопасности, определения способов ее достижения, разработки стратегии действий.
ПК-6	Способен ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей	ПК-6.1. знать: опасности среды обитания и основные техносферные опасности; методы защиты от техносферных опасностей и системы обеспечения техносферной безопасности; методы и средства оценки опасностей, риска; методы комплексной оценки состояния технических систем, направленных на идентификацию источников опасностей; правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду; методы, средства спасения человека от техногенных опасностей; методы и порядок защиты человека и окружающей среды от опасностей; ПК-6.2. уметь: – идентифицировать основные опасности среды обитания человека; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности при решении различных профессиональных задач; применять методы защиты человека и природной среды от техносферных опасностей в своей профессиональной деятельности; – формировать требования к средствам индивидуальной защиты и средствам коллективной защиты с учетом условий труда на рабочих местах, оценивать их характеристики, а также соответствие нормативным требованиям; ПК-6.3. владеть: – навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику; методами мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; – навыками разработки планов (программ) мероприятий по обеспечению защиты человека и окружающей среды от опасностей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- условия поражения человека электрическим током;
- средства и методы защиты от поражения электрическим током;

- организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках;
- организацию работ по нарядам-допускам и распоряжениям;
- виды работ в электроустановках, выполняемые в порядке текущей эксплуатации без оформления наряда-допуска или распоряжения;
- назначение, принцип работы защитного заземления, зануления, устройств защитного отключения электроустановок и условия их применения;
- средства защиты, используемые в электроустановках;
- требования к персоналу, выполняющему работы в электроустановках;
- порядок и условия безопасного производства основных видов работ в электроустановках;

обследования действующих электроустановок, молниезащиты и защиты от статического электричества; критерии оценки пожарной опасности электрооборудования; способы и средства обеспечения пожарной безопасности электрооборудования; требования нормативных документов, регламентирующих выбор, монтаж и эксплуатацию электрооборудования.

уметь:

- оценивать опасности при выполнении работ в электроустановках;
- правильно пользоваться основными и дополнительными средствами защиты от поражения электрическим током;
- выполнять технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках, при которых требуется снятие напряжения.

владеть:

- практическими навыками устройства защитного заземления и зануления электроустановок;
- методикой испытания электрозащитных средств;
- методикой проверки состояния изоляции токоведущих частей, сопротивления петли «фаза» – «ноль»;
- методикой оказания первой помощи при поражении электрическим током.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Очная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоемкость	108	108
Контактная работа:	42	42
Лекции (Лек)	12	12
Практические занятия (ПР)	24	24
Лабораторные работы (Лаб)	-	-
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО) <i>(проведение текущих консультаций и индивидуальная работа со студентами)</i>	5	5
КонтПА	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен, зачет с оценкой)	экзамен	35
Самостоятельная работа:	31	31
- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);		
- выполнение расчетно-графического задания (РГЗ);		
- написание реферата (Р);		
- написание эссе (Э);		
- самостоятельное изучение разделов <i>(перечислить)</i> ;		

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	5 семестр	всего
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к промежуточной аттестации и т.п.)...		

4.2. Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины (модуля)

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины/ темы		Виды учебной работы (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			контактная				
		семестр	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
1	Введение. Модуль 1. Опасные и вредные производственные факторы при работе в действующих электроустановках	5	2	4	0	6	Устный опрос / дискуссия. Выполнение практической работы; доклад – презентация; тест
2	Модуль 2. Действие электрического тока на организм человека	5	2	4	0	6	Устный опрос, лаб. практикум, контрольная работа
3	Модуль 3. Возможные схемы включения человека в цепь тока	5	2	4	0	6	Устный опрос, лаб. практикум, контрольная работа
4	Модуль 4. Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках	5	2	4	0	6	Устный опрос, контрольная работа
5	Модуль 5. Требования безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей	5	4	4	0	7	Устный опрос, контрольная работа
	экзамен	5					ответ по билетам / тест
	итога:	5	12	24	0	31	

4.3. Содержание разделов дисциплины

Введение. Основные термины и определения. Содержание дисциплины и ее место в обучении, электробезопасность – как раздел БЖД.

Модуль 1. Опасные и вредные производственные факторы при работе в действующих электроустановках

Электрический ток как опасный и вредный фактор работы с электроустановками. Нормативные документы, регламентирующие вопросы электробезопасности.

Виды и общая характеристика электрического тока.

Физические факторы при работе на электроустановках.

Общая характеристика действующих электроустановок

Модуль 2. Действие электрического тока на организм человека

Причины электротравматизма. Действия электрического тока на организм человека. Виды электрических травм: местные электротравмы (электрические ожоги, знаки, металлизация кожи, механические повреждения, электроофтальмия, смешанные травмы), электрический удар. Механизм смерти от электрического тока.

Факторы, влияющие на поражение электротоком: электрическое сопротивление тела человека, живая ткань как проводник электрического тока, зависимость сопротивления тела человека от состояния кожи, от параметров электрической цепи, зависимость сопротивления тела человека от физиологических факторов и окружающей среды. Влияние значения тока на исход поражения, характер воздействия на человека токов разного значения. Влияние продолжительности прохождения тока на исход поражения. Влияние пути тока на исход поражения. Влияние частоты и рода тока на исход поражения. Влияние индивидуальных свойств человека на исход поражения. Критерии безопасности электрического тока.

Физиологическое действие электрического тока на организм человека.

Виды и характеристика электрических травм.

Напряжение прикосновения и напряжение шага.

Модуль 3. Возможные схемы включения человека в цепь тока

Двухполюсное прикосновение, однополюсное прикосновение, остаточный заряд, наведённый заряд, заряд статического электричества, напряжение шага, электрический пробой воздушного промежутка. Условия формирования цепей, возможные последствия воздействия тока. Состав защитных мероприятий.

Модуль 4. Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках

Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках.

Охрана труда при осмотрах, оперативном обслуживании и технологическом управлении электроустановок.

Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках.

Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках.

Технические средства защиты от поражения электрическим током.

Подмодуль Защита от поражения электрическим током

Защитное заземление. Защитное зануление. Защитное отключение. Трёхфазная сеть с заземленной нейтралью, трёхфазная четырехпроводная сеть с глухим заземлением нейтрали, трёхфазная сеть с изолированной нейтралью, двухпроводная сеть, изолированная от земли.

Подмодуль Оказание первой помощи пострадавшему при воздействии электрического тока

Первая помощь пострадавшим от электрического тока. Освобождение человека от действия тока. Меры первой доврачебной медицинской помощи. Искусственное дыхание. Массаж сердца. Электрическая дефибрилляция сердца. Транспортирование пострадавшего в медицинское учреждение.

Алгоритм действий при оказании первой помощи пораженному электрическим током.

Проведение сердечно-легочной реанимации.

Модуль 5. Требования безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей

Перечень основных документов, необходимых при изучении раздела; категории помещений в отношении поражения людей электрическим током; требования, предъявляемые к персоналу, работающему в электроустановках, обслуживающему электротехнологические установки; требования к персоналу, выполняющему работы, при которых может возникнуть поражения электрическим током; периодичность проверки знаний персонала, обслуживающего электроустановки; требования, предъявляемые к формированию комиссии по проверке знаний электротехнического и электротехнологического персонала в организации; необходимые распоряжения руководителя потребителя для обеспечения безопасной эксплуатации электроустановок; организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках; обеспечение персонала средствами защиты, плакатами и знаками безопасности; технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках; основные меры безопасности при выполнении отдельных работ.

Перспективы развития элементов системы электробезопасности в нашей стране. Направления развития систем заземления электроэнергетического оборудования.

4.4. Темы и планы практических/лабораторных занятий

Практические занятия

Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Содержание раздела
Модуль 1. Опасные и вредные производственные факторы при работе в действующих электроустановках	Виды и общая характеристика электрического тока. Физические факторы при работе на электроустановках. Общая характеристика действующих электроустановок
Модуль 2. Действие электрического тока на организм человека	Факторы, влияющие на поражение электротоком: электрическое сопротивление тела человека, живая ткань как проводник электрического тока, зависимость сопротивления тела человека от состояния кожи, от параметров электрической цепи, зависимость сопротивления тела человека от физиологических факторов и окружающей среды.
Модуль 3. Возможные схемы включения человека в цепь тока	Состав защитных мероприятий при двухполюсном прикосновении, однополюсном прикосновении, воздействии остаточного заряда, наведённого заряда, заряда статического электричества, напряжения шага, электрического пробоя воздушного промежутка. Состав защитных мероприятий.
Модуль 4. Защита от поражения электрическим током	Возможные последствия воздействия тока. Первая помощь пострадавшим от электрического тока. Освобождение человека от действия тока. Меры первой доврачебной медицинской помощи. Искусственное дыхание. Массаж сердца. Электрическая дефибрилляция сердца. Транспортирование пострадавшего в медицинское учреждение.
Модуль 5. Требования безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей	Перечень основных документов, необходимых при изучении модуля; категории помещений в отношении поражения людей электрическим током. Необходимые распоряжения руководителя потребителя для обеспечения безопасной эксплуатации электроустановок. Основные меры безопасности при выполнении отдельных работ.

Лабораторный практикум (возможно)

Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Содержание раздела
Модуль 2. Действие электрического тока на организм человека.	Измерение параметров простейших электрических цепей. Формирование умений использования электроизмерительных приборов.
	Изучение работы комбинированных электроизмерительных приборов. Измерение сопротивления тела человека.
Модуль 5. Требования безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.	Средства защиты, используемые в электроустановках. Плакаты и знаки безопасности для электроустановок.
	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрено

5. Темы дисциплины (модуля) для самостоятельного изучения

Вопросы для самоконтроля:

Не представлены

6. Образовательные технологии

Используются формы и методы обучения: индивидуальные, групповые, фронтальные, коллективные, парные со сменным составом студентов очной формы обучения.

Для развития творческих индивидуальных способностей студентов, повышения качества усвоения учебного материала используем следующие активные методы обучения: метод гипотез, метод прогнозирования метод придумывания, метод «Если бы...».

Использование перспективных форм учебной деятельности также нашли свое применение, это – метод «мозговой штурм». Активно используются метод «анализ конкретной ситуации», которые моделируют реальную профессиональную деятельность. Лекционные и семинарские занятия с использованием блоков-схем, опорных конспектов, проекционной техники, презентации.

Также широко применяются компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных умений и навыков обучающихся.

Дистанционное обучение с использованием ЭИОС на платформе Moodle:

- технология мультимедиа в режиме диалога;
- технология неконтактного информационного взаимодействия (виртуальные кабинеты, лаборатории);
- гипертекстовая технология (электронные учебники, справочники, словари, энциклопедии).

Образовательные технологии

№ п/п	Наименование темы	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Введение.	Лекция 1.	Вводная лекция с использованием

	Модуль 1. Опасные и вредные производственные факторы при работе в действующих электроустановках	Семинар 1-2. Самостоятельная работа	видеоматериалов Интерактивная презентация Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
2.	Модуль 2. Действие электрического тока на организм человека	Лекция 2. Семинар 3-4. Самостоятельная работа	Интерактивная презентация Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
3	Модуль 3. Возможные схемы включения человека в цепь тока	Лекция 3. Семинар 5-6. Самостоятельная работа	Интерактивная презентация Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
4	Модуль 4. Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках	Лекция 4. Семинар 7-8. Самостоятельная работа	Интерактивная презентация Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
5	Модуль 5. Требования безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей	Лекция 5-6. Семинар 9-10. Самостоятельная работа	Интерактивная презентация Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты

7. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Письменный опрос по теме: «Требования безопасности при эксплуатации электроустановок потребителя»

1. Каким электрозащитным средством являются диэлектрические перчатки при работе в электроустановках?

2. Каковы сроки очередных проверок знаний у персонала, эксплуатирующего электроустановки напряжением до 1000 В и выше?

3. Какую квалификационную группу по электробезопасности должен иметь ответственный за электрохозяйство организации

4. Кто утверждает перечень должностей и профессий электротехнического персонала, которым необходимо иметь группу по электробезопасности?

5. Каков порядок организации работ в действующих электроустановках?

6. К какой группе знаков относятся плакаты, вывешиваемые на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммуникационной аппаратуры при подготовке рабочего места для работ со снятием напряжения?

7. Какие напряжения применяются для питания переносных светильников?

8. На кого возлагается ответственность за исправное состояние переносного электроинструмента?

9. Как осуществляется подготовка персонала к присвоению I группы по электробезопасности?

Контрольные вопросы для дискуссии по электробезопасности

1. Электробезопасность. Электроустановки. Правила устройства электроустановок. Правила эксплуатации электроустановок потребителей.

2. Виды поражений электрическим током.

3. Местные электротравмы.

4. Электрический удар.

5. Возможные схемы включения человека в цепь тока. Двухполюсное (двухфазное) прикосновение.

6. Однополюсное (однофазное) прикосновение.

7. Остаточный заряд.

8. Наведенный заряд.

9. Заряд статического электричества.

10. Напряжение шага.

11. Электрический пробой воздушного промежутка.

12. Электрическое сопротивление тела человека.

13. Характер воздействия на человека токов разного значения.

14. Влияние пути тока на исход поражения.

15. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.

16. Обязанности потребителя по обеспечению электробезопасности.

17. Порядок назначения лиц, ответственных за электрохозяйство.

18. Требования к персоналу, допускаемому к обслуживанию электроустановок.

19. Группы по электробезопасности электротехнического персонала и условия их присвоения.

20. Периодичность и порядок проверки знаний у электротехнического персонала.

21. Классификация помещений по степени опасности. Защитные меры безопасности, применяемые в электроустановках.

22. Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках.

23. Лица, ответственные за безопасное проведение работ в электроустановках.

24. Обеспечение персонала средствами защиты, плакатами и знаками безопасности.

25. Целевой инструктаж перед началом работ по наряду-допуску, распоряжению в электроустановках.

26. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения в электроустановках.

27. Основные меры безопасности при выполнении отдельных работ.

Типовой перечень тем докладов – презентаций

1. Защитное заземление и зануление.

2. Категории электротехнического персонала.

3. Понятие электрической сети и электрической установки.

4. Действие тока на организм человека (сила тока, вид тока, частота, продолжительность действия электрического тока).

5. Путь протекания электрического тока через тело человека.

6. Электрическое сопротивление тела человека.
7. Условия поражения электрическим током.
8. Индивидуальные свойства человека и исход поражения электрическим током.
9. Условия внешней среды и исход поражения электрическим током.
10. Опасность помещений по поражению электрическим током.
11. Электрическое напряжение.
12. Электрическая дуга.
13. Электрические и магнитные поля при протекании электрического тока.
14. Статическое электричество.
15. Необходимость сердечно-лёгочной реанимации при поражении электрическим током и ее эффективность.

Типовой перечень вопросов к экзамену

1. Что такое защитное заземление? (термины)
2. Кто относится к электротехническому персоналу? (термины)
3. Что такое работа без снятия напряжения? (термины)
4. Что такое работа со снятием напряжения? (термины)
5. Что такое распоряжение на производство работы? (термины)
6. Что такое техническое обслуживание? (термины)
7. Что такое токоведущая часть? (термины)
8. Что такое нетокковедущая часть? (термины)
9. Что называется электрической сетью? (термины)
10. Что называется электроустановкой? (термины)
11. Какая электроустановка называется действующей? (термины)
12. Кто отвечает за состояние охраны труда в организации?
13. Что обязан сделать работник, заметивший нарушение охраны труда?
14. Кто имеет право единоличного осмотра электроустановок до 1000В?
15. Какой порядок пребывания в действующих электроустановках до 1000 В работников, не обслуживающих эти электроустановки?
16. Как проводится осмотр электроустановок?
17. Какие расстояния допустимы при приближении к обнаруженному месту замыкания на землю в электроустановках 3-35 кВ.
18. Правила безопасности при снятии и установке предохранителей в электроустановках до 1000В?
19. Каковы требования к дверям электроустановок?
20. Каков порядок производства работ в электроустановках?
21. Каковы условия производства работ под напряжением в электроустановках напряжением до 1000В?
22. Каковы требования к освещенности рабочих мест?
23. Что такое распоряжение на производство работ в электроустановках?
24. Кто может работать единолично в электроустановках до 1000В?
25. Организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.
26. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасное проведение работ в электроустановках?
27. Порядок работы с переносным электроинструментом.
28. Кто относится к командированному персоналу?
29. С какого возраста допускаются работники электротехнического персонала к самостоятельной работе по эксплуатации электроустановок?
30. Кто несет персональную ответственность за нарушения в работе электроустановок?
31. Кто относится к электротехнологическому персоналу?
32. Кому присваивается группа I по электробезопасности?
33. Сроки проведения проверки знаний для различных категорий персонала.
34. Порядок проведения проверки знаний и оформление результатов.

35. Место нахождения схем электроснабжения.
36. Укомплектование рабочих мест инструкциями.
37. Надписи на органах управления и индикации.
38. Когда электродвигатели должны быть немедленно отключены?
39. Требования, предъявляемые к заземляющим устройствам (контактные соединения, схема присоединения, защита от коррозии, устройство и др.)
40. Как часто проводится проверка соответствия установок защит?
41. Питание переносных светильников в помещениях с повышенной опасностью.
42. Кто допускается к выполнению электросварочных работ?
43. Кто должен присоединять и отсоединять электросварочные установки?
44. Требования к малым (резервным) электростанциям, условия их подключения.
45. Нормы установок защиты от тока короткого замыкания.
46. Дать характеристику системе электроснабжения с глухозаземленной нейтралью.
47. Какие части электрооборудования не требуют заземления или зануления?
48. Какие части электрооборудования не требуют заземления или зануления?
49. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током.
50. Последовательность оказания первой помощи.
51. Условия, необходимые для правильной организации оказания первой помощи на предприятии.
52. Порядок и действия при оказании помощи двумя лицами, когда необходимо искусственное дыхание и непрямой массаж сердца?
53. Порядок действий при оказании помощи одним человеком.
54. Признаки неэффективности оказания первой помощи при поражении электрическим током.
55. Величина смертельного и опасного тока?

Типовые тестовые задания по дисциплине «Электробезопасность»

1. Увеличение времени воздействия электрического тока на человека приводит к:
 - а) снижению сопротивления тела человека
 - б) изменению пути тока
 - в) глухоте
 - г) слепоте
2. Пути тока в теле человека, представляющие наибольшую опасность:
 - а) голова – руки
 - б) рука – рука
 - в) нога – нога
 - г) голова – ноги
 - д) левая рука – ноги
3. Путь тока в теле человека, представляющий наименьшую опасность:
 - а) нога – нога
 - б) рука – рука
 - в) голова – руки
 - г) голова – ноги
4. Относительная (электротехническая) «земля» имеет потенциал, равный ... В
 - а) 0
 - б) 10
 - в) 20
 - г) 50
 - д) 100
5. Защита зданий и сооружений от искрообразования, возникающего из-за воздействия электростатических полей, осуществляется:
 - а) заземлением нетоконесущих токопроводящих частей
 - б) заземлением

- в) защитным отключением
 - г) диэлектрическими прокладкам
6. Пути устранения искровых разрядов статического электричества:
- а) усовершенствование технологического процесса
 - б) увлажнение обрабатываемого или транспортируемого вещества
 - в) заземление трубопроводов, цистерн, машин
 - г) устройство электропроводящих полов
 - д) сушка обрабатываемого или транспортируемого вещества
7. Защита зданий и сооружений от искрообразования, возникающего из-за воздействия электростатических полей, осуществляется:
- а) заземлением нетоконосущих токопроводящих частей
 - б) заземлением
 - в) защитным отключением
 - г) диэлектрическими прокладкам
8. Меры освобождения пострадавшего от действия тока зависят от:
- а) напряжения электроустановки
 - б) наличия защитных приспособлений
 - в) умения, оказывающего помощь
 - г) здоровья пострадавшего
 - д) доступности выключателя
9. Освобождающий пострадавшего от тока должен следить за тем, чтобы самому не
- ...
- а) коснуться токоведущей части
 - б) дотронуться до голого тела пострадавшего
 - в) попасть под шаговое напряжение
 - г) испачкаться
 - д) запаниковать
10. Напряжение до 1000В. Освобождая пострадавшего от тока, необходимо:
- а) действовать одной рукой
 - б) не касаться тела пострадавшего
 - в) заизолировать себя от земли
 - г) не трогать окружающие металлические заземленные предметы
 - д) отдернуть пострадавшего за голую руку
11. Автоматическое отключение электроустановки напряжением 1000 В можно произвести:
- а) выключением выключателя
 - б) замыканием накоротко и заземлением фаз электроустановки
 - в) заземлением фазы
 - г) перерубить провода топором с деревянной рукояткой
 - д) перекусить провода кусачками
12. Напряжение выше 1000В, то для отделения пострадавшего от токоведущих частей необходимы защитные средства с маркировкой:
- а) выше 1000В
 - б) на высокое напряжение
 - в) проверены на пробой
13. Напряжение до 1000В. Если пострадавший судорожно сжимает провод, то можно, заизолировав себя:
- а) отгибать каждый палец в отдельности
 - б) разжать кисть руки сразу
 - в) отбросить провод сухой палкой
 - г) отдернуть пострадавшего за голую руку
 - д) перекусить провод инструментом с диэлектрическими рукоятками
14. На кого распространяются Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок?

а) на работников промышленных предприятий, в составе которых имеются электроустановки

б) на работников организаций независимо от форм собственности и организационно-правовых форм и других физических лиц, занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих испытания и измерения

в) на работодателей – юридических и физических лиц независимо от их организационно-правовых форм и работников из числа электротехнического, электротехнологического и неэлектротехнического персонала

г) на работников всех организаций независимо от формы собственности, занятых техническим обслуживанием электроустановок и выполняющих в них строительные, монтажные и ремонтные работы

15. Какую группу по электробезопасности должны иметь работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки напряжением до 1000 В?

а) группу не ниже III

б) группу IV

в) группу II или III

16. При каком условии работники, не обслуживающие электроустановки, могут допускаться в РУ до 1000 В?

а) в сопровождении оперативного персонала, обслуживающего данную электроустановку, имеющего группу IV, либо работника, имеющего право единоличного осмотра

б) в сопровождении оперативного персонала, обслуживающего данную электроустановку, имеющего группу III, либо работника, имеющего право единоличного осмотра

в) в сопровождении опытного работника из числа ремонтного персонала, имеющего группу по электробезопасности не ниже V

17. В каких целях допускается приближение на расстояние менее 8 метров к месту возникновения короткого замыкания на землю при работах на воздушной линии электропередачи?

а) только для оказания доврачебной помощи людям, попавшим под напряжение

б) только для определения визуального расстояния до опоры воздушной линии

в) только для оперативных переключений с целью ликвидации замыкания и освобождения людей, попавших под напряжение

18. Кто дает разрешение на снятие напряжения при несчастных случаях для освобождения пострадавшего от действия электрического тока?

а) разрешение дает оперативный персонал энергообъекта

б) разрешение дает вышестоящий оперативный персонал

в) разрешение дает административно-технический персонал

г) предварительного разрешения оперативного персонала не требуется. Напряжение должно быть снято немедленно

19. В каком из перечисленных случаев допускается заменять предохранители под напряжением и под нагрузкой?

а) только при снятии и установке предохранителей во вторичных цепях

б) только при снятии и установке предохранителей пробочного типа

в) только при снятии и установке предохранителей трансформаторов напряжения

г) в любом из перечисленных случаев

20. Каким образом не допускается производство работ в действующих электроустановках?

а) по наряд-допуску-допуску

б) по распоряжению

в) на основании перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации

г) самовольно

8. Система оценивания планируемых результатов обучения

Форма контроля	Миним. баллов	Макс. баллов
Текущий контроль:		
- устный опрос	2 баллов	5 баллов
- практическое занятие	2 балла	5 баллов
- доклад	1 баллов	5 баллов
- тестирование	1 баллов	5 баллов
- защита проекта	2 балла	12 баллов
Промежуточная аттестация:	50 баллов	
- устный опрос		
Итого за семестр (дисциплину) экзамен	52 баллов	100 баллов

Каждая их дисциплин учебного плана оценивается по 100-балльной шкале. Перевод баллов в оценки пятибалльной и зачетной системы осуществляется следующим образом:

85 – 100	отлично	зачтено
70 – 84	хорошо	
52 – 69	удовлетворительно	
0 – 51	неудовлетворительно	не зачтено

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература

Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для вузов / С. В. Белов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 636 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16270-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544895>

Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для вузов / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17192-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537040>

Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для вузов / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 343 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15940-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535505>

Рысин, Ю. С. Основы электробезопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров технических направлений подготовки / Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 75 с. — 978-5-4486- 0273-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73623.html>

Менумеров, Р. М. Электробезопасность / Р. М. Менумеров. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-46347-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306812>

9.2. Дополнительная литература

Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники. В 2 т. Том 1. Электрические цепи : учебник для вузов / Л. А. Бессонов. — 12-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 831 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10731-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/517560>

Беляков, Г. И. Организация работ по охране труда и производственная санитария : учебник для вузов / Г. И. Беляков. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 353 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15976-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/535813>

Новожилов, О. П. Электротехника и электроника: учебник для студентов вузов / О. П. Новожилов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2013. – 653 с. – (Бакалавр. Базовый курс).

Перечень основных документов, необходимых при изучении дисциплины:

1. Приказ Минтруда России от 15.12.2020 N 903н (ред. от 29.04.2022) «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (Зарегистрировано в Минюсте России 30.12.2020 N 61957) – Срок действия документа ограничен 31 декабря 2025 года.

2. Правила устройства электроустановок ПУЭ (Все действующие разделы 6-е и 7-е издания: по состоянию на 2024 год.) – Источник: <https://en-res.ru/stati/puje-aktualnost.html>

3. Приказ Министерства энергетики РФ от 12 августа 2022 г. № 811 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии»

4. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. Приказ Минэнерго России от 30.06.2003 г. № 261 – не действует

9.3. Периодические издания (при необходимости)

...

9.4. Программное обеспечение

1. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License (бессрочная), (лицензия 49512935);

2. Microsoft Sys Ctr Standard Sngl License/Software Assurance Pack Academic License 2 PROC (бессрочная), (лицензия 60465661)

3. Microsoft Win Home Basic 7 Russian Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 61031351),

4. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная) (лицензия 61031351),

5. Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 61031351),

6. Microsoft Internet Security&Accel Server Standart Ed 2006 English Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 41684549),

7. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880),

8. Microsoft Windows Server CAL 2008 Russian Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880),

9. Microsoft Windows 10 Pro, 64 bit, Rus, OEM, Операционная система

10. Неисключительное право на использование ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition.

11. Неисключительное право на использование ПО Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред, Server, VirtSvr, License, Education Renewal

12. ABBYYFineReader 11 Professional Edition, (бессрочная), (лицензия AF11-2S1P01-102/AD),

13. Microsoft Volume Licensing Service, (бессрочная), (лицензия 62824441),

14. Microsoft Windows Pro 64bit DOEM, (бессрочная), контракт № 6-ОАЭФ2014 от 05.08.2014

15. Visual Studio Professional

16. «Антиплагиат. ВУЗ». Лицензионный договор № 5044 от 14.05. 2022 года

(ежегодное продление)

9.5. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий (обязательно!)

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>) и т.д.
3. Федеральный портал «Российское образование» <https://edu.ru/>. Режим доступа: индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.
4. Официальная электронная учебно-методическая библиотека для общего и профессионального образования – <http://www.window.edu.ru>
5. Российский общеобразовательный портал – <http://www.school.edu>
6. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

программное обеспечение и интернет-ресурсы

1. Тихомиров, Е. А. Электробезопасность в низковольтных электроустановках напряжением до 1000В. Мультимедийная обучающая программа / Е. А. Тихомиров // [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://uvsiz.spb.ru/>
2. Электробезопасность при напряжении до 1000В. – URL: http://www.altair01.ru/UserFiles/Image/img426_29866_big.jpg
3. Средства защиты в электроустановках. – URL: http://doc-load.ru/plakat/foto/Plakati_TB_050_SredstvaZashitiElektroustanovkah-3.jpg
4. Знаки электробезопасности. – URL: http://odtdocs.ru/pars_docs/refs/8/7794/7794_html_5c3fd0e8.png
5. Классификация технических способов и средств защиты от поражения электрическим током. – URL: <http://www.china-bridge.ru/pages/images/elbezopasnost.jpg>
6. Таблички по электробезопасности. – URL: <http://www.osnova-plus.com/images/electrobezop1.gif>
7. Удостоверение на 4 гр. Электробезопасности. – URL: http://ostankino.dop.mskobr.ru/files/196/udost._po_4_gr._el.bezopasn..JPG

10. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

- акустический усилитель и колонки;

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

1. Специализированные аудитории с наличием мультимедийного комплекса (компьютерная техника, мультимедийный проектор, экран, видео-, аудиоаппаратура).

2. Аудитории с наличием тематических стендов и технической аппаратуры.

Для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы используются учебные аудитории, отвечающие противопожарным правилам и нормам, обеспечивающих проведение всех видов деятельности обучающихся при освоении дисциплины, а также помещения для

хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедийными комплексами), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Реализация программы дисциплины предполагает наличие проектора и компьютерного класса с установленным программным обеспечением:

- локальная компьютерная сеть кафедры с выходом в глобальную сеть Internet;
- обновляемая информационная система «Охрана труда и промышленная безопасность» в локальной компьютерной сети;
- математический пакет MathCAD для проведения практических занятий;
- тестовое программное обеспечение;
- технические требования к персональным компьютерам: Pentium i3, 2 GB RAM, Windows 10.
- специализированные аудитории, оснащённые стендовым материалом.

К рабочей программе прилагаются:

Приложение 1 - Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине (модулю) *(разрабатывается в виде отдельного документа);*

Приложение 2 - Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

(Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) могут быть представлены в виде изданных печатным и (или) электронным способом методических разработок со ссылкой на адрес электронного ресурса в виде рекомендаций обучающимся по изучению разделов и тем дисциплины (модуля) указанием глав, разделов, параграфов, задач, заданий, тестов и т.п. из рекомендованного списка литературы.)

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры
№ _____ от _____

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

(Изменения и дополнения в РПД вносятся ежегодно и оформляются в данной форме. Изменения вносятся заменой отдельных листов (старый лист при этом цветным маркером перечеркивается, а новый лист с изменением степлером прикалывается к рабочей программе (хранится на кафедре), в электронной форме РПД должна быть актуализированной всегда, т.е. с внесенными изменениями.

При наличии большого количества изменений и поправок, затрудняющих понимание, возникших в связи с изменением нормативной базы ВО и другим причинам, проводится полный пересмотр РПД (т.е. выпускается новая РПД), которая проходит все стадии проверки и утверждения).

в рабочей программе (модуле) дисциплины _____
(название дисциплины)
по направлению подготовки (специальности) _____

на 20 __/20 __ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 1.1.;
- 1.2.;
- ...
- 1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 2.1.;
- 2.2.;
- ...
- 2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 3.1.;
- 3.2.;
- ...
- 3.9.

Составитель
дата

подпись

расшифровка подписи

Зав. кафедрой

подпись

расшифровка подписи