

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

13.05.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Электробезопасность

27.03.04 Управление в технических системах

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

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

Протокол от 01.01.0001г. №

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

г. Хабаровск
2024 г.

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

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 (кб02) Электротехника, электроника и электромеханика

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (кб02) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от __ ____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры (кб02) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от __ ____ 2028 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 31.07.2020 № 871

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

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 на курсах:
в том числе:		экзамены (курс) 4
контактная работа	12	контрольных работ 4 курс (1)
самостоятельная работа	123	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	123	123	123	123
Часы на контроль	9	9	9	9
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.17
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Безопасность жизнедеятельности
2.1.2	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.3	Теоретические основы электротехники
2.1.4	Физика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Управление проектами в профессиональной деятельности
2.2.2	Эксплуатационная практика
2.2.3	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
2.2.4	Проектирование систем промышленной автоматизации
2.2.5	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:

Основные направления обеспечения электробезопасности

Уметь:

Выявлять нарушения правил безопасности

Владеть:

Методами обеспечения электробезопасности

ОПК-1: Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

Знать:**Уметь:****Владеть:****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/	4	2	УК-8	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3	0	
1.2	Технические меры защиты персонала от прямого прикосновения и при косвенном прикосновении. /Лек/	4	2	УК-8	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2	0	
1.3	Сопrotивление изоляции кабельных линий электропередачи. /Пр/	4	2	УК-8	Л1.1Л2.1Л3.2	0	Метод круглого стола

1.4	Опасность поражения током в однофазных ЭУ с заземленной нейтралью /Пр/	4	2	УК-8	Л1.1Л2.1Л3.3	0	Метод круглого стола
1.5	Расчёт заземлителя в однородной земле. /Пр/	4	2	УК-8		0	
1.6	Напряжения шага. /Пр/	4	2	УК-8		0	
1.7	Выполнение контрольной работы. /Ср/	4	40	УК-8	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.8	Изучение теоретического материала. /Ср/	4	83		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.9	Электробезопасность /Экзамен/	4	9		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".	комплект учебной мебели, доска, экран, тематические плакаты, шкафы автоматизации Schneider Electric, лабораторные стенды "СДПТ 1", "СДПТ 2", "САД 1". Windows 10 Pro, Kaspersky Endpoint Security, Microsoft Office профессиональный плюс 2007.

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.

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление: 27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль): Управление в автоматизированных и робототехнических системах

Дисциплина: Электробезопасность

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

1. Как классифицируются помещения в отношении опасности поражения людей электрическим током?
2. Какие помещения относятся к помещениям с повышенной опасностью поражения людей электрическим током?
3. Какие помещения, согласно Правилам устройств электроустановок, называются сырими?
4. Какие помещения, согласно Правилам устройств электроустановок, относятся к влажным?
5. Какие помещения, согласно Правилам устройств электроустановок, называются сухими?
6. Каким образом должны быть обозначены нулевые рабочие (нейтральные) проводники в электроустановках?
7. Каким образом обозначаются проводники защитного заземления, а также нулевые защитные проводники в электроустановках напряжением до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью?
8. Каким цветом должны быть обозначены шины трехфазного тока?
9. Как обозначаются шины при переменном однофазном токе?
10. Как обозначаются шины при постоянном токе?
11. На кого распространяются Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок?
12. Право проведения каких работ должно быть зафиксировано в удостоверении о проверке знаний правил работы в электроустановках в графе «Свидетельство на право проведения специальных работ»?
13. Какую группу по электробезопасности должны иметь работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки напряжением выше 1000 В?
14. Какую группу по электробезопасности должны иметь работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки напряжением до 1000 В?
15. Каким должно быть расстояние от людей, и применяемых ими инструментов и приспособлений до неогражденных токоведущих частей в электроустановках напряжением 1-35 кВ?
16. На какое расстояние не допускается приближение механизмов и подъемных сооружений к находящимся под напряжением неогражденным токоведущим частям при выполнении работ в электроустановках 110 кВ?
17. На какое расстояние не допускается приближаться работникам к находящимся под напряжением неогражденным токоведущим частям открытого распределительного устройства 220 кВ?
18. При каком условии работники, не обслуживающие электроустановки, могут быть допущены до осмотра электроустановок напряжением выше 1000 В?
19. При каком условии работники, не обслуживающие электроустановки, могут допускаться в РУ до 1000 В?
20. Какие действия разрешается выполнять при осмотре РУ выше 1000 В?
21. Что понимается под термином "электросварочная установка" согласно Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии, утвержденным приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 12 августа 2022 № 811?
22. Что понимается под термином "электроустановка" согласно Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии, утвержденным приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 12 августа 2022 № 811?
23. Что понимается под термином "электротермические установки" согласно Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии, утвержденным приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 12 августа 2022 № 811?
24. Для каких целей предусматривается блокировка электротехнического изделия (устройства) согласно Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии, утвержденным приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 12 августа 2022 № 811?
25. Что собой представляет блокировка электротехнического изделия (устройства) согласно Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии, утвержденным приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 12 августа 2022 № 811?
26. Что соответствует определению термина «дуговая электропечь» согласно Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии, утвержденным приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 12 августа 2022 № 811?
27. Что должна включать в себя техническая эксплуатация электроустановок? Укажите все правильные ответы.
28. Кто обязан обеспечивать содержание электроустановок в исправном состоянии и их безопасную эксплуатацию согласно Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии, утвержденным приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 12 августа 2022 № 811?
29. Кто должен обеспечить подготовку и подтверждение готовности работников, осуществляющих трудовые функции по эксплуатации электроустановок (далее - персонал), к выполнению трудовых функций в сфере электроэнергетики, связанных с эксплуатацией электроустановок?
30. Кто должен обеспечить контроль за соблюдением режимов работы электроустановок и потребления электрической энергии, заданных гарантирующим поставщиком (энергосбытовой,

энергоснабжающей организацией), сетевой организацией в соответствии с условиями договоров энергоснабжения, купли-продажи (поставки) электрической энергии и мощности или договоров об оказании услуг по передаче электрической энергии?

31. Укажите последовательность действий по оценке обстановки и обеспечению безопасных условий для оказания первой помощи (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н).

32. Укажите верный перечень исчерпывающих мероприятий по оказанию первой помощи (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н).

33. Укажите последовательность действий по восстановлению проходимости дыхательных путей и определению признаков жизни у пострадавшего (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н).

34. Перечень состояний при которых не оказывается первая помощь в соответствии с приказом Минздрава России от 04.05.2012

35. № 477н?

36. Перечислите мероприятия по проведению сердечно-легочной реанимации до появления признаков жизни (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н).

37. Какие предпринимаются действия по поддержанию проходимости дыхательных путей? (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н).

38. Перечислите мероприятия по обзорному осмотру пострадавшего и временной остановке наружного кровотечения (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н).

39. Какие действия оказывающего помощь не относятся к мероприятиям по подробному осмотру пострадавшего в целях выявления признаков травм, отравлений и других состояний, угрожающих его жизни и здоровью, и по оказанию первой помощи в случае выявления указанных состояний (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н)?

40. На каком этапе производится вызов скорой медицинской помощи, других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом? (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н).

41. Укажите, в какие сроки проводится проверка знаний вновь назначенных на должность работников, относящихся к категории административно-технического персонала или вспомогательного персонала?

42. От каких факторов зависит необходимость и длительность каждого этапа подготовки по новой должности оперативного персонала?

43. Чем определяется объем знаний для проверки по каждой должности требованиями «Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации»?

44. В каких случаях проводится внеочередная проверка знаний?

45. Для проведения проверки знаний руководитель организации должен назначить постоянно действующую комиссию организации в составе не менее:

46. В какой срок лицо, получившее неудовлетворительную оценку по результатам проверки знаний, должно пройти повторную проверку?

47. Каков порядок допуска к самостоятельной работе вновь принятых работников или имевших перерыв в работе более 6 месяцев?

48. С какой периодичностью каждый работник из числа диспетчерского, оперативного и оперативно-ремонтного персонала должен быть проверен в контрольной противопожарной тренировке?

49. Какие действия должны предприниматься в отношении работников, получивших неудовлетворительную оценку действий при проведении тренировки (противоаварийной или противопожарной)?

50. На какой персонал распространяются требования специальной подготовки?

51. С какой периодичностью должно проводиться длительное периодическое обучение работников, относящихся к категориям административно-технического, диспетчерского, оперативного, оперативно-ремонтного и ремонтного персонала?

52. Какие из перечисленных изолирующих электрозащитных средств относятся к основным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?

53. Какие из перечисленных изолирующих электрозащитных средств относятся к дополнительным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?

54. Что необходимо сделать при обнаружении непригодности средств защиты?

55. Допускается ли использовать средства защиты с истекшим сроком годности?

56. Какие из перечисленных электрозащитных средств и средств индивидуальной защиты не нумеруются для учета при вводе их в эксплуатацию?

57. С какой периодичностью должны проверяться наличие и состояние средств защиты работником, ответственным за их состояние, с записью результатов осмотра в журнал?

58. Каким образом работник при непосредственном использовании может определить, что электрозащитные средства прошли эксплуатационные испытания и пригодны для применения?

59. Как должны маркироваться средства защиты, не выдержавшие испытания?

60. Какое значение напряжения должно применяться для испытания основных изолирующих

электрозащитных средств, предназначенных для электроустановок напряжением выше 1 до 35 кВ включительно?

61. Какая должна быть, как правило, длительность приложения полного испытательного напряжения для изолирующих средств защиты из слоистых диэлектриков?

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (кб02) Электротехника, электроника и электромеханика 4 семестр, 2024-2025	Экзаменационный билет № Электробезопасность Направление: 27.03.04 Управление в технических системах Направленность (профиль): Управление в автоматизированных и робототехнических системах	Утверждаю» Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент г.
Вопрос Для электроустановок какого типа предназначены двухполюсные указатели напряжения до 1000 В, работающие при протекании активного тока? (УК-8)		
Вопрос (УК-8)		
Задача (задание) (УК-8)		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующие формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

1. На какие электроустановки распространяются «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»?
2. Можно ли работать в спецодежде с короткими или засученными рукавами в электроустановках напряжением до 1000 В при работе под напряжением?
3. Обязан ли производитель работ (наблюдающий) удалить бригаду с места работы при необходимости временного ухода с рабочего места?
4. На какие электроустановки не распространяются «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»?
5. Какие помещения относятся к особо опасным в отношении опасности поражения людей электрическим током?
6. Какие меры предосторожности необходимы при работе под напряжением в электроустановках напряжением до 1000 В?
7. В каком случае допускается временный уход с рабочего места одного или нескольких членов бригады в электроустановках напряжением выше 1000 В?
8. Какова продолжительность стажировки электротехнического персонала до назначения на самостоятельную работу?
9. Можно ли устанавливать предохранители в нулевом рабочем проводе в осветительных сетях с заземленной нейтралью?
10. Какие организационные мероприятия обеспечивают безопасность работ в электроустановках?
11. На какой срок выдается наряд-допуск?
12. Какова должна быть длина диэлектрической перчатки?
13. Какие действия необходимо выполнить при обнаружении оперативным персоналом нарушений правил безопасности при эксплуатации электроустановок?
14. Кто может осуществлять эксплуатацию электроустановок потребителей?
15. Какой плакат устанавливается на подготовленных рабочих местах в электроустановках?
16. Какое напряжение должно применяться для питания переносных (ручных) электрических светильников в помещениях с повышенной опасностью?
17. На какой срок может быть продлен наряд-допуск?
18. На какой срок выдается распоряжение?
19. Какими средствами индивидуальной защиты нужно пользоваться при проверке указателем напряжения отсутствия напряжения до 1000В?
20. Питание переносных электроприемников переменного тока следует выполнять от сети напряжением не выше:
21. Какие запрещающие плакаты должны быть вывешены на приводах коммутационных аппаратов с ручным управлением во избежание подачи напряжения на рабочее место?
22. В какой цвет должна быть окрашена нулевая рабочая шина при переменном трехфазном токе?
23. Разрешается ли использовать автотрансформаторы для питания переносных (ручных)

светильников сети (12÷50) В?

24. Кто является ответственным за безопасное ведение работ в электроустановках?
25. Какое напряжение должно применяться для питания переносных электрических светильников при работах в особо неблагоприятных условиях?
26. Необходимо ли оформление окончания работы по наряду-допуску или распоряжению после осмотра места работы в специальном журнале?
27. Где должны находиться ключи от электроустановок?
28. Где должен храниться наряд-допуск при перерыве в работе в связи с окончанием рабочего дня?
29. Сколько экземпляров наряда-допуска нужно выписать?
30. Каковы сроки очередной проверки знаний электротехнического персонала, обслуживающего действующие электро-установки?
31. Какими средствами индивидуальной защиты нужно пользоваться при проверке указателем напряжения отсутствия напряжения выше 1000 В?
32. Какие действия необходимо выполнить после полного окончания работ перед включением электроустановки?
33. Каков срок хранения нарядов-допусков, работы по которым полностью закончены?
34. Надо ли надевать защитные каски персоналу, находящемуся в закрытом распределительном устройстве?
35. Кто определяет необходимость и возможность безопасного выполнения работы по наряду-допуску или распоряжению?
36. Кто имеет право снимать переносное заземление в электроустановках напряжением выше 1000 В?
37. Допускается ли применение контрольных ламп для проверки в электроустановках отсутствия напряжения до 1000 В?
38. Является ли член бригады ответственным за безопасное ведение работ?
39. Какую группу по электробезопасности должны иметь руководители, в подчинении которых находится электротехно-логический персонал?
40. Что относится к основным защитным изолирующим средствам в электроустановках напряжением до 1000 В?
41. На какие условия рассчитано применение изолирующих электрозащитных средств?
42. Что называется нейтралью электрооборудования?
43. Что может быть использовано в качестве естественного заземлителя?
44. Каково допустимое время автоматического отключения питания в системе TN при напряжении 380В?
45. Каким образом присоединяются к сети заземления элементы электроустановки, подлежащие заземлению?
46. Какие открытые проводящие части в электроустановках напряжением до 1 кВ допускается использовать в качестве РЕ-проводников?
47. Какие мероприятия не относятся к организационным мероприятиям, обеспечивающим безопасность работ в электро-установках?
48. Можно ли продолжать работу по распоряжению на следующий день, если в течение рабочего дня исполнители не успе-ли завершить работу?
49. Как должен перемещаться человек в зоне "шагового напряжения"?
50. Какая группа по электробезопасности присваивается производственному неэлектротехническому персоналу и в каком случае?
51. Какое задание на производство работы может быть оформлено только на специальном бланке установленной формы?
52. Сколько работников, имеющих II группу по электробезопасности, может быть включено в состав бригады?
53. Какой плакат должен быть вывешен на приводах коммутационных аппаратов с ручным управлением во избежание подачи напряжения на рабочее место?
54. Кем (чем) определяется перечень должностей и профессий, требующих присвоения персоналу I группы по электробез-опасности?
55. Является ли допускающий ответственным за безопасное ведение работ?
56. Необходимо ли применять диэлектрические перчатки при проверке отсутствия напряжения в электроустановках напряжением выше 1000 В указателем напряжения?
57. Какие из перечисленных ниже лиц не являются ответственными за безопасное ведение работ в электроустановках?
58. Какова последовательность установки переносного заземления?
59. В каком случае разрешается использование земли в качестве нулевого провода в электроустановках до 1000 В?
60. Допускается ли оставлять двери помещений электроустановок, камер, щитов и сборок

(кроме тех, в которых проводятся работы) незапертыми?

61. Сколько раз может быть продлен наряд-допуск?
62. Какова последовательность снятия переносного заземления?
63. У кого должны быть на учете ключи от помещений электроустановок и распределительных устройств?
64. Какую группу по электробезопасности должны иметь работники из числа административно-технического персонала, выдающие наряд?
65. При каком перерыве в работе электротехнический персонал обязан пройти стажировку на рабочем месте?
66. Кто не является ответственным за безопасное ведение работ в электроустановках?
67. На кого возлагается надзор за соблюдением бригадой требований безопасности после допуска к работе в электроустановке?
68. Какая маркировка может отсутствовать на средствах защиты, используемых при работах в электроустановках?
69. Является ли наблюдающий ответственным за безопасное ведение работ в электроустановках?
70. Может ли допускающий из числа оперативного персонала выполнять обязанности члена бригады?
71. Могут ли члены бригады, имеющие III группу по электробезопасности, самостоятельно выходить из распределительного устройства и возвращаться на рабочее место?
72. Какова продолжительность стажировки электротехнического персонала до назначения на самостоятельную работу?
73. Для электроустановок какого типа предназначены двухполюсные указатели напряжения до 1000 В, работающие при протекании активного тока?
74. Какую группу по электробезопасности должны иметь лица оперативного персонала, обслуживающие электроустановки до 1000 В?
75. Каков порядок возврата ключей от электроустановок по окончании работы или осмотра в электроустановках, где имеется местный оперативный персонал?
76. Кто при изменении состава бригады должен проинструктировать работников, введенных в состав бригады?
77. Кто имеет право устанавливать переносные заземления в электроустановках напряжением выше 1000 В?

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.

Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.