

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 **Основы монтажа и схемотехники**

для направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Составитель(и): к.т.н., доцент, Муровский С.П.

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

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 Основы монтажа и схемотехники

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 **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 2
контактная работа	52	рефератов 2 сем. (1)
самостоятельная работа	128	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя 16 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
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	128	128	128	128
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Физические основы электротехники, электроники и схемотехники; электрические измерения; требования основных нормативных документов при проведении электромонтажных работ; материалы, изделия и инструменты для выполнения электромонтажа; соединение и оконцевание проводов и кабелей; монтаж и наладка систем управления и автоматизации.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.ДВ.02.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.1.2	Информатика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Информационно-измерительная техника
2.2.2	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.3	Электрические машины
2.2.4	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
2.2.5	Системы управления электроприводами
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Техническое обслуживание и ремонт устройств электропривода
2.2.8	Эксплуатационная практика
2.2.9	Автоматизированный электропривод типовых промышленных установок

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**ПК-3: Готов определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности****Знать:**

Параметры, устройство, теорию работы и характеристики электрических машин различного назначения; основные технологические установки; физические принципы работы электротехнологических установок; принципы действия защит и автоматики, области применения устройств защиты и автоматики; основные схемы электрических соединений электростанций, подстанций и предприятий, организаций и учреждений, особенности конструкций основного электротехнического электрооборудования.

Уметь:

Выполнять теоретические расчеты параметров электрических схем, анализировать полученные результаты, оценивать их достоверность; строить структурные схемы систем управления и выполнять математическое моделирование с целью определения оптимальных параметров системы; рассчитывать, измерять и анализировать и сравнивать параметры и основные характеристики электрических машин, электрических аппаратов и силовой электроники, выбирать и использовать их математические модели, проводить энергетические обследования объектов.

Владеть:

Нормативно-технической базой для определения параметров оборудования объектов профессиональной деятельности.

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	Физические основы электротехники, электроники и схемотехники /Лек/	2	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.2	Электрические измерения /Лек/	2	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	

1.3	Требования основных нормативных документов при проведении электромонтажных работ /Лек/	2	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.4	Материалы, изделия и инструменты для выполнения электромонтажа /Лек/	2	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.5	Соединение и оконцевание проводов и кабелей /Лек/	2	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.6	Монтаж и наладка систем управления и автоматизации /Лек/	2	2	ПК-3	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.7	Управление режимами работы цепей, основы программирования промышленных контроллеров. Архитектура, свойства ПЛК. Программное обеспечение для программирования микроконтроллеров /Лек/	2	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.8	Моделирование работы электрических цепей: Понятие математического и компьютерного моделирования. Программное обеспечение для моделирования электрических цепей. /Лек/	2	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.9	Сборка электрической цепи, выполнение простейших электрических измерений /Пр/	2	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.10	Контрольно-измерительные приборы. амперметры, вольтметр, ваттметр, омметр. Цифровые измерительные приборы /Пр/	2	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.11	Поиск неисправностей в электрических цепях /Пр/	2	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.12	Сборка электрических цепей при помощи пайки /Пр/	2	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.13	Устройство и монтаж электропроводок и электроустановок. Монтаж и ремонт электроустановочных устройств (выключатели, проходные выключатели, розетки). Устройство, назначение и использование слесарно-сборочных инструментов и приспособлений /Пр/	2	8	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.14	Расчет различных режимов работы электрических цепей в пакетах схемотехнического моделирования /Пр/	2	8	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	

1.15	Изучение литературы теоретического курса /Ср/	2	46	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.16	Оформление и подготовка отчетов по практическим работам /Ср/	2	36	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.17	Самостоятельное выполнение РГР /Ср/	2	46	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.18	/Экзамен/	2	36	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	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., Сибикин М. Ю.	Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий	М. Берлин: Директ-Медиа, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253964
Л1.2	Сибикин Ю. Д.	Справочник электромонтажника	М. Берлин: Директ-Медиа, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259061

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бычков Ю.А., Золотницкий В.М.	Основы теории электрических цепей: Учеб. для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2002,
Л2.2		Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы ПУЭ-7	Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007,
Л2.3		Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2011, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57238

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Скорик В.Г., Тен Е.Е.	Выполнение работ по профессии рабочего: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2022,

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

Э1	Электронная научно-техническая библиотека E-library	www.elibrary.ru
Э2	Электротехнический портал "Школа для электрика"	http://electricalschool.info/

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

Matlab Базовая конфигурация (Academic new Product Concurrent License в составе: (Matlab, Simulink, Partial Differential Equation Toolbox) - Математический пакет, контракт 410
Mathcad Education - University Edition - Математический пакет, контракт 410
Free Conference Call (свободная лицензия)
Scilab, свободно распространяемое ПО
6.3.2 Перечень информационных справочных систем
Компьютерная справочно-правовая система "КонсультантПлюс" (http://www.consultant.ru)

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
242	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. "Лаборатория теоретических основ электротехники".	комплект учебной мебели, экран, маркерная доска, тематические плакаты, универсальные лабораторные стенды с комплектами электроизмерительных приборов, комплекты электромонтажных инструментов, оборудование для пайки, деталей, электрооборудование для монтажа цепей 0,4 кВ и цепей управления. Windows XP, лиц.46107380, Office Pro Plus 2007, лиц. 45525415, Microsoft Office Visio Профессиональный 2007, лиц.45525415.
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
418	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	комплект учебной мебели, меловая доска, экран, тематические плакаты.
118	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы магистрантов и аспирантов, технического обслуживания и ремонта оборудования.	комплект учебной мебели, лабораторные стенды по электробезопасности и электромонтажу

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

В разделе, посвященном изучению физических основ электротехники, электроники и схемотехники рассматриваются основные понятия и термины, принципы работы и отдельные методы расчета и анализа режимов работы электрических цепей. Полученные знания, умения и навыки направлены, в первую очередь, на формирование у обучающихся выполнять анализ распределения напряжений и токов в электрических цепях в нормальном режиме и при возникновении типовых неисправностей (обрыв, короткое замыкание). В этой связи необходимо уделять особое внимание изучению данного раздела дисциплины, использовать соответствующую обучающую литературу, приводить примеры из практики.

Раздел, посвященный электрическим измерениям, предполагает формирование у обучающихся знаний, умений и навыков при работе с типовыми аналоговыми (амперметры, вольтметры, ваттметры) и цифровыми (мультиметр, токовые клещи) электроизмерительными приборами. Особое внимание при этом следует уделить определению цены деления многопредельных аналоговых приборов и правилам измерения тока и сопротивления мультиметром. При этом следует использовать не только обучающую литературу, но и техническую документацию (паспорт, инструкция) к приборам, указывать на особенности схем и правил присоединения приборов к электрическим цепям.

Раздел, посвященный моделированию электрических схем, предполагает формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, связанных, в первую очередь, с компьютерным моделированием электрических цепей. Особое место, занимает раздел моделирования печатных плат, при изучении которого происходит ознакомление со структурой печатной платы, порядком ее изготовления, а также программным обеспечением, используемым для 3D моделирования плат.

Полученные студентом знания, умения и навыки в указанных разделах необходимы при изучении специальных дисциплин на старших курсах, а также в профессиональной деятельности выпускника.

Остальные разделы дисциплины охватывают вопросы чтения электрических схем и порядка выполнения электромонтажных работ при выполнении монтажа электропроводки и электрических щитов, шкафов управления и автоматизации. Полученные обучающимися знания, умения и навыки необходимы при изучении специальных дисциплин на старших курсах, а также могут найти применение в профессиональной деятельности выпускника

Для эффективного обучения и приобретения предполагаемых федеральным государственным образовательным стандартом профессиональных компетенций необходимо строго соблюдать график выполнения самостоятельной работы.

Необходимым также является своевременное выполнение аудиторных практических работ в соответствии с календарным планом дисциплины. Для лучшего усвоения дисциплины рекомендуется при подготовке к практическим занятиям использовать литературу, указанную в списке рекомендуемых источников. Возникшие при этом вопросы разрешаются на плановых консультациях.

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Автоматизация и цифровое управление электротехническими комплексами

Дисциплина: Основы монтажа и схемотехники

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. Основные понятия и определения теории электрических цепей. Электрическое сопротивление и проводимость. Закон Ома.
2. Источник ЭДС. Законы Кирхгофа.
3. Омическое сопротивление. Расчет токов и напряжений в схеме с последовательным соединением резисторов.
4. Омическое сопротивление. Расчет токов и напряжений в схеме с параллельным соединением резисторов.
5. Система условных обозначений и маркировка резисторов. Кодовая (буквенно-цифровая) маркировка резисторов
6. Система условных обозначений и маркировка резисторов. Чип-резисторы.
7. Система условных обозначений и маркировка резисторов. Цветовая маркировка резисторов.
8. Система условных обозначений и маркировка конденсаторов. Кодовая (буквенно-цифровая) маркировка конденсаторов
9. Система условных обозначений и маркировка конденсаторов. Цветовая маркировка конденсаторов.
10. Контрольно-измерительные приборы. Определение цены деления аналоговых приборов.
11. Контрольно-измерительные приборы. Амперметры, вольтметры, омметры, ваттметры. Правила включения приборов в электрическую цепь.
12. Контрольно-измерительные приборы. Мультиметры. Правила измерения напряжения, тока и омического сопротивления мультиметром.
13. Контрольно-измерительные приборы. Токосъемные клещи. Схемы измерения тока и мощности токовыми клещами.
14. Счетчик ватт-часов активной энергии. Требования к монтажу однофазного счетчика ватт-часов.
15. Чтение электрических схем различной сложности.
16. Пайка соединений. Инструменты и приспособления для пайки.
17. Пайка соединений. Классификация припоев и флюсов для пайки соединений.
18. Пайка соединений. Технологии пайки.
19. Пайка соединений. Способы соединения проводов под пайку.
20. Электрооборудование. Классификация, общее устройство. Технические требования, предъявляемые к электрооборудованию.
21. Электрооборудование. Климатическое исполнение и категории размещения электрооборудования.
22. Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)
23. Нормативно-правовые документы, определяющие правила проведения электромонтажных работ
24. Подготовка и организация электромонтажных работ
25. Цветовая маркировка проводов и кабелей.
26. Электропроводки. Монтаж электропроводок.
27. Механизмы, инструменты и приспособления для монтажа электропроводок. Инструменты для резки кабеля.
28. Электрические провода. Выбор сечений проводов и кабелей по допустимому нагреву.
29. Электромонтажные материалы и изделия.
30. Оконцевание, соединение и ответвление алюминиевых и медных жил, проводов и кабелей.
31. Монтаж электроустановочных устройств. Выключатели, проходные выключатели, розетки.
32. Автоматические выключатели и УЗО. Назначение, принцип действия.
33. Монтаж основного оборудования осветительных электроустановок
34. Основные приемы и способы выполнения электромонтажных работ. Инструменты и приспособления.
35. Порядок монтажа электрических щитов и шкафов управления и автоматики
36. Моделирование электрических цепей.

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к602) Электротехника, электроника и электромеханика 2 семестр, 2024-2025	Экзаменационный билет № Основы монтажа и схемотехники Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника Направленность (профиль): Автоматизация и цифровое управление электротехническими комплексами	Утверждаю» Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент г.
Вопрос Выбор по мощности бытовой электростанции. Устройство и выбор генератора (ПК-3)		
Вопрос Цветовая маркировка проводов и кабелей (ПК-3)		
Задача (задание) ()		

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

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

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.