

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

26.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Выполнение работ по профессии рабочего**

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 11.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от
26.05.2022 г. № 5

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

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

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

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

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

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

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

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

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

Рабочая программа дисциплины Выполнение работ по профессии рабочего разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 144

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

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

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 3
контактная работа	52	РГР 3 сем. (1)
самостоятельная работа	56	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	18 1/6			
Неделя	18 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Физические основы электротехники; законы электрических цепей; основы схмотехники; проведение монтажных работ; работа с электроизмерительными приборами; электрические измерения; моделирование работы электрических цепей; управление режимами работы цепей; основы программирования промышленных контроллеров.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.ДВ.02.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.1.2	Информатика
2.1.3	Основы электроники
2.1.4	Теоретические основы электротехники
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: Основные понятия дисциплины. Содержание курса и его связь с другими дисциплинами. /Лек/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.2	Законы электрических цепей: Элементы электрических цепей, основные законы. Электрическая схема, принципы ее построения. Разновидности и маркировка элементов цепи /Лек/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	2	

1.3	Основы схемотехники: Монтаж электрических цепей. Сборка электрической цепи. Монтаж: виды, особенности. /Лек/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.4	Проведение монтажных работ: Измерение электрических параметров. Работа с электроизмерительными приборами /Лек/	3	2	ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	2	
1.5	Работа с электроизмерительными приборами: Электроаппаратостроение. Классификация электрических аппаратов. Общие требования, предъявляемые к электрическим аппаратам. /Лек/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.6	Электрические измерения: Теоретические основы электрических аппаратов. Электрические аппараты управления, автоматики и релейной защиты /Лек/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	2	
1.7	моделирование работы электрических цепей: Понятие математического и компьютерного моделирования. Их преимущества и недостатки. Программное обеспечение для моделирования электрических цепей. /Лек/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.8	Управление режимами работы цепей, основы программирования промышленных контроллеров. Архитектура, свойства ПЛК. Программное обеспечение для программирования микроконтроллеров /Лек/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	2	
1.9	Электрооборудование: классификация, общее устройство /Пр/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.10	Электропроводки. Монтаж электропроводок и электроустановок /Пр/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	2	\
1.11	Устройство и монтаж осветительных проводок. Монтаж и ремонт электроустановочных устройств (выключатели, проходные выключатели, розетки). /Пр/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	2	
1.12	Конструкция и принцип действия стабилизаторов напряжения /Пр/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.13	Устройство, назначение и использование слесарно-сборочных инструментов и приспособлений /Пр/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	2	
1.14	Контрольно-измерительные приборы. амперметры, вольтметр, ваттметр, омметр. Цифровые измерительные приборы /Пр/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.15	Программное обеспечение для моделирования работы электрических цепей и электроустановок /Пр/	3	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	

1.16	Расчет различных режимов работы электрических цепей в пакетах схемотехнического моделирования /Пр/	3	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	2	
1.17	Расчет установившихся и переходных режимов в электрических сетях при помощи пакета Multisim /Пр/	3	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.18	Введение в программирование промышленных контроллеров. Основные сведения о ПЛК, их применение /Пр/	3	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.19	Создание системы управления элементами системы электроснабжения с помощью ПЛК Modicon производства Schneider Electric /Пр/	3	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.20	Изучение литературы теоретического курса /Ср/	3	20	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.21	Оформление и подготовка отчетов по практическим работам /Ср/	3	16	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.22	Самостоятельное выполнение РГР /Ср/	3	20	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.23	/Экзамен/	3	36	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 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	Бычков Ю.А., Золотницкий В.М.	Основы теории электрических цепей: Учеб. для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2002,
Л1.2	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
Л1.3	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		Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы ПУЭ-7	Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007,
Л2.2		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
ЛЗ.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
418	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, тематические плакаты, переносной проектор и экран
242	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория теоретических основ электротехники	комплект мебели, экран, мультимедиапроектор, маркерная доска, ПЭВМ, универсальные лабораторные стенды с комплектами электроизмерительных приборов, комплекты электромонтажных инструментов, оборудование для пайки, деталей, электрооборудование для монтажа цепей 0,4 кВ и цепей управления
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.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>В разделе, посвященном изучению цепей постоянного тока, закладываются основы теории цепей, основные понятия, термины, принципы работы и методы расчета электроцепей. Поэтому необходимо особое внимание уделять изучению этого раздела дисциплины.</p> <p>Раздел синусоидального тока базируется на уже имеющихся знаниях в области постоянного тока, и предполагает понимание физических процессов (электромагнитная индукция, электростатическое поле и др.) и определенных математических знаний (векторная алгебра, комплексные числа и др.). Поэтому для восполнения возможных «пробелов» в этой области рекомендуется воспользоваться соответствующей обучающей литературой по физике и математике соответственно.</p> <p>Остальные разделы дисциплины охватывают отдельные вопросы теории цепей, которые могут найти применение при изучении специальных дисциплин на старших курсах, а также в профессиональной деятельности выпускника</p> <p>Для эффективного обучения и приобретения предполагаемых федеральным государственным образовательным стандартом навыков, умений, владений и профессиональных компетенций необходимо строго соблюдать график выполнения самостоятельной работы. Необходимым также является своевременное выполнение аудиторных лабораторных работ в соответствии с предложенным календарным планом дисциплины.</p> <p>Для лучшего усвоения дисциплины рекомендуется при подготовке к практическим и лабораторным занятиям использовать литературу, указанную в списке рекомендуемых источников.</p>