

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.04.2025 13:20:45
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина

ОПЦ.03 Основы электротехники
индекс и наименование дисциплины по ОПОП

для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
код и полное наименование специальности

основное общее образование
уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ

факультет

Среднего профессионального обучения,
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра

Теоретической и общей электротехники
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» с учетом рекомендаций и ОПОП СПО по специальности.

Разработчик Магаф Хазамова М.А., к.т.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 13 » 09 20 23 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина
Магаф Хазамова М.А., к.т.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 13 » 09 20 23 г.

Зав. выпускающей кафедрой по данной специальности
Хаджишалапов Г.Н. Хаджишалапов Г.Н., д.т.н., профессор
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 14 » 09 20 23 г.

Программа одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» от 20.09.23 года, протокол № 1.

Председатель предметной (цикловой) комиссии
Хаджишалапов Г.Н. Хаджишалапов Г.Н., д.т.н., профессор
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 20 » 09 20 23 г.

Декан факультета Абдусаламова М.М. Абдусаламова М.М.
подпись ФИО

Начальник УО Магомаева Э.В. Магомаева Э.В.
подпись ФИО

И.о. ректора Баламирзоев Н.Л. Баламирзоев Н.Л.
подпись ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЦ.03 Основы электротехники».....	4
1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы....	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Материально-техническое обеспечение	8
3.2. Информационное обеспечение реализации программы.....	8
3.2.1. Печатные издания	8
3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)	8
3.2.3. Дополнительные источники.....	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЦ.03 Основы электротехники»

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «ОПЦ.03 Основы электротехники» относится к общепрофессиональному циклу ППССЗ.

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» для обучающихся, имеющих основное общее образование, по программе базовой подготовки.

Учебная дисциплина «Основы электротехники» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ОК, ПК	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы:	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности:	
ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке	Читать проектно-технологическую документацию и осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства:	Требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки:	Подготовка строительной площадки, включая энергетические объекты; устройство временных сетей инженерно-технического обеспечения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Объем образовательной программы учебной дисциплины	60	
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	39	18
в том числе:		
лекции	13	6
практические занятия	13	6
лабораторные работы	13	6
контрольные работы		
курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	21	42
Примерная тематика курсовых работ (при наличии)		
Промежуточная аттестация в форме экзамена/зачета	5 семестр/зачет	6 семестр/зачет

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока		14	
Тема 1.1 Электрическая цепь и ее элементы	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ПК 2.1.
	1. Электрическая энергия, ее особенности и области применения. 2. Основные физические величины, применяемые в электротехнике. 3. Электрическая цепь и ее элементы. Активные и пассивные элементы цепи. 4. Применение законов Кирхгофа и закона Ома для анализа электрических цепей.		
	в том числе практических занятий		
	Практическое занятие 1 Применение законов Кирхгофа и закона Ома	2	

	для анализа электрических цепей		
	в том числе лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие 1 Элементы электрической цепи, приборы для измерения их характеристик	2	
Тема 1.2 Линейные электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ПК 2.1.
	1. Виды соединений резистивных элементов. 2. Метод преобразования электрической цепи. 3. Общие понятия о методе контурных токов и узловых потенциалов. 4. Баланс мощностей в электрической цепи.	2	
	в том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 2 Методы расчета простых цепей постоянного тока.		
	в том числе лабораторных занятий	4	
	Лабораторное занятие 2 Линейные электрические цепи постоянного тока		
Раздел 2. Электрические однофазные цепи синусоидального тока		12	
Тема 2.1 Электрические цепи переменного тока.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ПК 2.1.
	1. Основные понятия в электрических цепях синусоидального тока. 2. Основные параметры синусоидального тока. Действующее и среднее значение синусоидального тока. 3. Сопротивление в цепи синусоидального тока. 4. Индуктивность и емкость в цепи синусоидального тока. 5. Неразветвленные цепи синусоидального тока. Полное, активное, индуктивное и емкостное сопротивления.		
	в том числе практических занятий		
	Практическое занятие 3 Расчет электрических цепей однофазного синусоидального тока.		
	в том числе лабораторных занятий	4	
	Лабораторное занятие 3 Электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением элементов		
Тема 2.2 Электрические цепи переменного тока.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ПК 2.1.
	1. Треугольники напряжений, сопротивлений и мощностей. 2. Мгновенная активная, реактивная и полная мощности. 3. Разветвленные цепи синусоидального тока. Полная, индуктивная, емкостная и активная проводимости. Треугольники токов, треугольники проводимостей.	2	

	4. Резонанс токов и напряжений и их практическое применение.		
	в том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 4 Расчет электрических цепей синусоидального тока символическим методом.		
Раздел 3. Электрические трехфазные цепи		9	
Тема 3.1. «Трехфазные электрические цепи».	Содержание учебного материала	3	ОК 01 ПК 2.1.
	1. Общие понятия о трехфазном напряжении. Способы включения приемников в трехфазную цепь. Фазные и линейные напряжения и токи. 2. Трехфазные цепи при соединении приемников звездой. Симметричная и несимметричная нагрузка. Векторные диаграммы. 3. Трехфазные цепи при соединении приемников треугольником. Симметричная и несимметричная нагрузка. 4. Мощность трехфазных цепей и методы ее измерения. 5. Расчет трехфазной цепи симметричной и несимметричной нагрузки при соединении приемников по схемам звезда и треугольник.		
	в том числе практических занятий	3	
	Практическое занятие 5 Расчет трехфазных электрических цепей.		
	в том числе лабораторных занятий	3	
	Лабораторное занятие 4 Исследование трехфазных электрических цепей		
Раздел 4. Трансформаторы.		1	
Тема 4.1. Трансформаторы	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ПК 2.1.
	1. Назначение и область применения трансформатора. 2. Устройство трансформаторов. Принцип действия однофазного трансформатора. 3. Режимы работы трансформатора. 4. Приведенный трансформатор. Схема замещения трансформатора и расчет ее параметров.		
	в том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 6 Расчет потерь мощности и энергии в трансформаторе.		
Промежуточная аттестация в форме зачета		зачет	
Всего:		39	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных аудиторий. Оборудование учебного кабинета для лекционных, практических и лабораторных занятий: посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения для лекционных и практических занятий: интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и проектор, компьютер; библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам; для лабораторных занятий: лабораторные стенды для выполнения лабораторных работ, раздаточные материалы, наглядные пособия.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Основная литература:

1. Касаткин, А.С. Электротехника [Текст] : учебник для вузов: - М : Издательский центр «Академия», 2008. - 544 с. - ISBN 978-5-7695-4348-7
2. Гордеев-Бургвиц М.А. Общая электротехника и электроника [iprbooks] М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Медиа, ЭБС АСВ, 2015.-331с
3. Иванов И.И., Салавьев Г.И., Равдоник В.С. Электротехника [Текст] : учебник 4-е изд, стер.-СПб : Издательство «Лань», 2006. - 496. - ISBN 5-8114-0523-5. URL: <https://e.lanbook.com/>
4. Горбунова Л.Н., Гусева С.А. Теоретические основы электротехники [iprbooks] Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015.-117с.
5. Неиман, В.Ю. Теоретические основы электротехники в примерах и задачах. Часть 2. Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока: учебное пособие / В. Ю. Неиман. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет 2009.- 150 с.-ISBN 9787782-1225-1. - Текст : электронный // [Электрон] библиотечная система IP' BOOKS : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/5173.html>

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

<http://e.lanbook.com/>- электронно-библиотечная система

<http://www.iprbookshop.ru/>- электронно-библиотечная система

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Гольдштейн, В. Г. Теоретические основы электротехники : задачник для СПО / В. Г. Гольдштейн, В. М. Мякишев, М. С. Жеваев. — Саратов : Профобразование, 2021 — 266 с. — ISBN 978-5-4488-1259-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru>
2. Сундуков, В. И. Общая электротехника и основы электроснабжения : учебное пособие / В. И. Сундуков. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022 — 95 с. — ISBN 978-5-4497-1385-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru>
3. Сундуков, В. И. Электротехника и электроснабжение : учебное пособие для СПО / В. И. Сундуков. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022 — 95 с. — ISBN 978-5-4497-1512-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i> 1. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; 2. Требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки	Шкала оценивания для зачета (Зачтено): «Отлично» Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: – демонстрирует глубокое и прочное освоение материала; – исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; – правильно формирует определения; – демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; – умеет делать выводы по излагаемому материалу.	Текущий контроль при проведении: – письменного/устного опроса; – экспертная оценка выполнения лабораторных работ – оценки результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.). Промежуточная аттестация в форме зачета: письменных/ устных ответов
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i> 1. Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; 2. Читать проектно-технологическую документацию и осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства.	«Хорошо» Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: – демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; – достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; – демонстрирует умения ориентироваться в нормативно-правовой литературе; – умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.	
<i>Практический опыт:</i> Подготовка строительной площадки, включая энергетические объект; устройство временных сетей инженерно-технического обеспечения	«Удовлетворительно» Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: – демонстрирует общее знание изучаемого материала; – испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы; – знает основную рекомендуемую литературу; – умеет строить ответ в соответствии со структурой	

	излагаемого материала. <i>«Неудовлетворительно» (не зачтено)</i> Ставится в случае: – незнания значительной части программного материала; – не владения понятийным аппаратом дисциплины; – допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; – неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; – неумения делать выводы по излагаемому материалу.	
--	---	--