

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.11.2025 09:46:04
Уникальный программный ключ:
52d268bb7d15e07c799f0b45993ceb57816a99ee

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	<u>Общая электротехника и электроника</u> (наименование дисциплины по ОПОП)
Уровень образования	<u>Бакалавриат</u> (бакалавриат/специалитет/магистратура)
Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специалитета	<u>23.03.01. – «Технология транспортных процессов»</u> (код наименования подготовки специальности)
Профиль направления подготовки специализации	<u>«Организация и безопасность движения»</u> (наименование)
Факультет	<u>«Филиал ФГБОУ ВО ДГТУ, г. Кизляр»</u> (наименование факультета, где ведется дисциплина)
Кафедра	<u>«Естественнонаучных, гуманитарных, общепрофессиональных и специальных дисциплин»</u> наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина
Форма обучения	<u>очная/заочная</u> курс <u>2</u> семестр(ы) <u>3</u> (очная, очно-заочная, заочная)

г. Махачкала 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 23.03.01 Технология транспортных процессов с учетом рекомендаций ОПОП ВО по направлению 23.03.01 Технология транспортных процессов, профиль «Организация и безопасность движения».

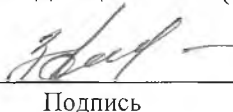
Разработчик


подпись

Казумов Р.Ш., к.т.н.
(Ф.И.О., ученый степень, ученое звание)

Зав. кафедрой за которой закреплена дисциплина (модуль) **Общая электротехника и электроника**

«30» 08 2021 года

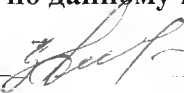

Подпись

Яралиева З.А. к.т.н.,
(Ф.И.О. уч. степень, уч. звание)

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ЕГОиСД от 08.09 2021 года, протокол № 1

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению ЕГОиСД

«03» 09 2021г



Яралиева З.А., к.т.н.,
(Ф.И.О. уч. степень, уч. звание)

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ЕГОиСД от 08.09 2021 года, протокол № 1.

Председатель Методического совета филиала

«24» 09 2021г



Яралиева З.А. к.т.н.,
(Ф.И.О. уч. степень, уч. звание)

И. о. проректора по УР



Н.Л. Баламирзоев

Начальник УО



Э.В. Магомаева

Директор филиала



Р.Ш. Казумов

1. Цели и задачи освоения дисциплины «Общая электротехника и электроника»

Целью освоения дисциплины «Общая электротехника и электроника» является приобретение знаний и навыков, необходимых в практической деятельности при решении вопросов, связанных с использованием электрической энергии и электрического оборудования.

Задачами дисциплины является:

- понимание процессов, протекающих в энергетической установке,
- понимание принципа действия всех систем энергетической установки,
- умение проводить испытания энергетической установки.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

В структуре ОПОП бакалавриата настоящая дисциплина относится к обязательной части учебного плана. Для освоения данной дисциплины необходимы знания некоторых разделов

- физики: понятие об электрическом поле, законы электрических цепей, постоянный и переменный ток, способы соединения элементов электрической цепи;

- математики: элементы аналитической геометрии, функциональная зависимость, производная и дифференциал, интегральное исчисление, функции нескольких переменных, дифференциальные уравнения.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины «Общая электротехника и электроника» студент должен овладеть следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-1.	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования профессиональной деятельности	<i>ОПК-1.1 Применяет математический аппарат, методы математического анализа моделирования для решения задач профессиональной деятельности</i> <i>ОПК-1.2 Применяет естественнонаучные и/или инженерные знания для решения задач профессиональной деятельности</i>
ОПК-3.	Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	<i>ОПК-3.1 Способен проводить измерения наблюдения в сфере профессиональной деятельности</i> <i>ОПК-3.2 Обрабатывает и представляет экспериментальные данные и результаты испытаний</i>

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	3 ЗЕТ / 108ч
Лекции, час	17
Практические занятия, час	17
Лабораторные занятия, час	17
Самостоятельная работа, час	57
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	+
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме – 9 часов)	-

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	Лекция 1 Введение Тема: «Электрические и магнитные цепи» 1. Элементы электрической цепи. 2. Основные законы электрических цепей. 3. Различные методы расчета электрических цепей	2	2	2	7	-	-	-	-
2	Лекция 2 Тема: «Линейные электрические цепи постоянного тока» 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	2	2	7	-	-	-	-
3	Лекция 3 Тема: «Электрические цепи переменного тока» 1. Цепи синусоидального тока. Основные понятия. 2. Элементы электрической цепи синусоидального тока. 3. Анализ и расчет линейных цепей переменного тока.	2	2	2	7	-	-	-	-

4	Лекция 4 Тема: «Трехфазные электрические цепи» 1. Общие понятия о трехфазном напряжении. 2. Способы включения приемников в трехфазную цепь. Фазные и линейные напряжения и токи. 3. Расчет трехфазных цепей при соединении приемников звездой и треугольником. 4. Симметричная и несимметричная нагрузка и их расчет. 5. Векторные диаграммы.	2	2	2	7				
5	Лекция 5 Тема: «Магнитные цепи» 1. Магнитное поле и магнитные цепи. 2. Магнитные цепи с нелинейными элементами. 3. Анализ и расчет разветвленных и неразветвленных магнитных цепей.	2	2	2	7	-	-	-	-
6	Лекция 6 Тема: Трансформаторы 1. Трансформаторы для ручного инструмента 2. Трехфазные трансформаторы. 3. Эксплуатация трансформаторов	2	2	2	7	-	-	-	-
7	Лекция 7 Тема: «Электромагнитные устройства» 1. Трансформатор. Устройство и принцип работы. 2. Машины постоянного тока. Устройство и принцип работы. 3. Синхронные машины. Устройство и принцип работы. 4. Асинхронные машины. Устройство и принцип работы. 5. Режимы работы электропривода	2	2	2	7	-	-	-	-
8	Лекция 8 Тема «Основы электроники и элементная база» 1. Полупроводниковый диод и транзистор. 2. Фотоэлектрические приборы. 3. Выпрямители на диодах. 4. Усилители на транзисторах.	2	2	2	7	-	-	-	-
9	Лекция 9 Тема: «Основы цифровой электроники» 1. Электронные ключи. 2. Мультивибраторы. 3. Триггеры. 4. Элементы вычислительных устройств 5. Микропроцессоры. Микро-ЭВМ.	1	1	1	1	-	-	-	-

Формы текущего контроля успеваемости	Входная контрольная работа №1 аттестационная 1-3 тема №2 аттестационная 4-6 тема №3 аттестационная 7-9 тема							
Форма промежуточной аттестации	Зачет – 4 часов							
Итого	17	17	17	57				

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	
1	2	3	4	6
1	№1	Основные элементы электрической цепи.	2	1,2,3,4
2	№2	Преобразование приемников электрической цепи.	2	1,2,3,4
3	№3	Расчет простых электрических цепей постоянного тока методом законов Кирхгофа.	2	1,2,3,4
4	№4	Расчет сложных электрических цепей постоянного тока методом законов Кирхгофа.	2	1,2,3,4
5	№5	Расчет сложных электрических цепей постоянного тока методом контурных токов.	2	1,2,3,4
6	№6	Расчет сложных электрических цепей постоянного тока методом двух узлов.	2	1,2,3,4
7	№7	Расчет электрических цепей однофазного синусоидального тока.	2	1,2,3,4
8	№8	Расчет трехфазных электрических цепей при соединении приемников «звездой».	2	
9	№9	Расчет трехфазных электрических цепей при соединении приемников «треугольником».	1	1,2,3,4
Итого			17	

4.3.Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	
1	2	3	4	6
1	Лекция №1	Элементы электрической цепи, приборы для измерения их характеристик	4	1,2,3,4
2	Лекция №3	Электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением элементов	4	1,2,3,4
3	Лекция №5	Трехфазная электрическая цепь при соединении потребителей по схеме звезда	4	1,2,3,4
4	Лекция №7	Исследование двигателя постоянного тока	5	1,2,3,4,
Итого:			17	

4.4 Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов	Рекомендуемая литература и источники информации	Форма контроля СРС
		Очно		
1	3	4	6	7
1	Применение законов Кирхгофа и закона Ома для анализа электрических цепей	9	1,2,3,4	Тестирование
2	Графоаналитические методы расчета простейших нелинейных цепей постоянного тока.	6	1,2,3,4	Реферат, устный опрос

3	Резонанс токов и напряжений и их практическое применение.	6	1,2,3,4	Тестирование, устный опрос
4	Расчет трехфазной трехпроводной цепи при соединении приемников звездой для несимметричной нагрузки.	6	1,2,3,4	Реферат, устный опрос
5	Закон Ома для магнитной цепи.	6	1,2,3,4	Тестирование, устный опрос
6	Автотрансформатор	6	1,2,3,4	Реферат, устный опрос
7	Методы пуска АД и методы регулирования скорости вращения АД	6	1,2,3,4	Тестирование, устный опрос
8	Устройство и принцип работы синхронного генератора и двигателя	6	1,2,3,4	Реферат, устный опрос
9	Микропроцессоры.	6	1,2,3,4	Реферат, устный опрос
Итого		57		

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки с целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся и реализации компетентностного подхода рабочая программа предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций и т.д.) в сочетании с внеаудиторной работой. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

6. Фонд оценочных средств является обязательным разделом РПД (разрабатывается как приложение к рабочей программе дисциплины).

Оценочные средства приведены в ФОС (Приложение А).

Зав. библиотекой

М.М.А.

(подпись)

Алексеев М.В.

(ФИО)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Здесь следует привести основную и дополнительную литературу, учебно-методические разработки, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет-ресурсы в табличной форме. Они должны в полной мере соответствовать ФГОС ВО.

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания
1	2	3	4	5
1	лк, пз, лб	Общая электротехника и электроника: Учебное пособие	Осколков В. Н.	Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2017. — 146 с. — ISBN 978-5-398-01812-7 — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160561
2	лк, пз, лб	Общая электротехника и электроника. Расчет линейных электрических цепей: учебно-методическое пособие	Кудряшова Г. Г.	Иркутский государственный университет путей сообщения, 2019. — 44 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL https://e.lanbook.com/book/157939

3	лк, пз, лб	Электротехника: учебное пособие	<u>Богданов В. В.</u> , <u>Давыденко О. Б.</u> , <u>Савин Н. П.</u> , <u>Сапсалева А. В.</u>	Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 148 с. — ISBN 978-5-7782-3954-8— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. —: https://e.lanbook.com/book/152205
4	лк, пз, лб	Электротехника и электроника: практикум :		Ульяновский институт гражданской авиации имени главного маршала авиации Б.П. Бугаева, 2019. — 125 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162487
5	лк, пз, лб	Задачи и методы их решения по курсу "Электротехника и электроника"	Власов А. Б., Черкесова З. Н.	Мурманский государственный технический университет, 2016. — 136 с. — ISBN 978-5-86185-886-1 — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —: https://e.lanbook.com/book/142609
6	лк, пз, лб	Электротехника и электроника: Учебное пособие	Гуляев В. Г.	Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2019. — 124 с. — ISBN 978-5-528-00367-2— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —: https://e.lanbook.com/book/164851
7	лк, пз, лб	Общая электротехника и электроника: учебник для вузов	Скорняков В. А., Фролов В. Я.	Издательство "Лань", 2-е изд., стер., 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-7262-8— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —: https://e.lanbook.com/book/156932

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

В филиале ФГБОУ ВО «ДГТУ» в г. Кизляре имеется лабораторная аудитория с оборудованием по общей электротехнике:

1. Приборы для измерения тока, напряжения и мощности (амперметры, вольтметры, ваттметры, универсальные тестеры)
2. Стенд для изучения линейных электрических цепей постоянного тока
3. Стенд для изучения нелинейных электрических цепей постоянного тока
4. Стенд для изучения цепей однофазного синусоидального тока
5. Стенд для изучения трехфазных цепей синусоидального тока при соединении потребителей по схеме звезда и треугольник
6. Установка для изучения режимов работы однофазного трансформатора
7. Установка для испытания трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором
8. Стенд для исследования одно- и двухполупериодных выпрямителей и сглаживающих фильтров.

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения,

технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20___/20___ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1.;
2.;
3.;
4.;
5.

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____
от _____ года, протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан (директор) _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)