

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзов Назим Лидинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 22.03.2024 15:59:26  
Уникальный программный ключ:  
043f149fe29b39f38c91fa342d88c83cd0d6921f

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Общая электротехника и электроника  
Наименование дисциплины по ОПОП

для направления 23.03.01– Технология транспортных процессов  
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю Организация и безопасность движения


факультет Филиал в г.Дербенте  
наименование факультета, где ведется дисциплина


кафедра Естественнонаучных, гуманитарных, общепрофессиональных и специальных дисциплин (ЕГОиСД)  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения заочная, курс 3 семестр (ы) \_\_\_\_\_  
очная, очно-заочная, заочная

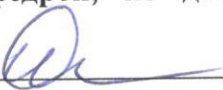
г. Дербент, 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 23.03.01– Технология транспортных процессов, с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки Организация и безопасность движения.

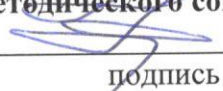
Разработчик  А. С. Ганиев, к.ф.-м.н., старший преподаватель  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 27 » 09 20 22 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена программа  
 С.Ф.Исмаилова, к.социол.н.  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 27 » 09 20 22 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ЕГОиСД от  
27.09.2022 года, протокол № 2


Зав. выпускающей кафедрой, по данному направлению (специальности,  
профилю)  
 С.Ф.Исмаилова, к.социол.н.  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 27 » 09 20 22 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета филиала г.Дербенте от  
28.09.2022 года, протокол № 1

Председатель Методического совета филиала  
 Аликберов Н.А., к.ф.-м.н., ст.преподаватель  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 28 » 09 20 22 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор филиала  / И.М.Мейланов/  
подпись

Начальник УО  /Магомаева Э.В./  
подпись

Проректор по УР  /Н.Л. Баламирзоев/  
подпись

## 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 общепрофессиональные 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 общепрофессиональные 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	<p>Лекция 4  Тема: «Трёхфазные электрические цепи»  1. Общие понятия о трёхфазном напряжении.  2. Способы включения приемников в трёхфазную цепь. Фазные и линейные напряжения и токи.  3. Расчет трёхфазных цепей при соединении приемников звездой и треугольником.  4. Симметричная и несимметричная нагрузка и их расчет.  5. Векторные диаграммы.</p>	2	2	2	7				
5	<p>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.</p>	2	2	2	7	-	-	-	-
6	<p>Лекция 6  Тема: Трансформаторы  1. Трансформаторы для ручного инструмента  2. Трёхфазные трансформаторы.  3. Эксплуатация трансформаторов</p>	2	2	2	7	-	-	-	-
7	<p>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</p>	2	2	2	7	-	-	-	-
8	<p>Лекция 8  Тема «Основы электроники и элементная база»  1. Полупроводниковый диод и транзистор.  2. Фотоэлектрические приборы.  3. Выпрямители на диодах.  4. Усилители на транзисторах.</p>	2	2	2	7	-	-	-	-
9	<p>Лекция 9  Тема: «Основы цифровой электроники»  1. Электронные ключи.  2. Мультивибраторы.  3. Триггеры.  4. Элементы вычислительных устройств  5. Микропроцессоры. Микро-ЭВМ.</p>	1	1	1	1	-	-	-	-

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

#### 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,
<b>Итого:</b>			<b>17</b>	

#### 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
<b>Итого</b>		<b>57</b>		



## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение включает в себя:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная, научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

В ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» имеются аудитории, оборудованные интерактивными, мультимедийными досками, проекторами, что позволяет читать лекции в формате презентаций, разработанных с помощью пакета прикладных программ MS PowerPoint, использовать наглядные, иллюстрированные материалы, обширную информацию в табличной и графической формах, а также электронные ресурсы сети Интернет.

В филиале ДГТУ в г.Дербенте функционируют 4 компьютерных класса, предназначенных для проведения практических и лабораторных занятий. Компьютерные классы оснащены всем необходимым для проведения занятий оборудованием.

### 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 ЕГОиСД от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Зав. кафедрой ЕГОиСД

Исмаилова С.Ф., к.с.н., доцент.  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

**Согласовано:**

Директор

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС филиала

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)