

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзов Назим Лидинович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 03.10.2023 11:22:40
Уникальный программный ключ:
777029a1882856141bfb9e855ff0a3c8b6adae59e

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.

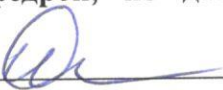
Разработчик  А. С. Ганиев, к.ф.-м.н., старший преподаватель
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 27 » 09 20 22 г.

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 инженерные знания, методы математического анализа и моделирования профессиональной деятельности | <i>ОПК-1.1 Применяет математический аппарат, методы математического анализа моделирования для решения зад профессиональной деятельности</i> <i>ОПК-1.2 Применяет естественнонаучные и/или инженерные знания для решения зад 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 профессионалы 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»</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. | 2 | 2 | 2 | 7 | | | | |
| 5 | <p>Лекция 5 Тема: «Магнитные цепи»</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 | <p>Лекция 6 Тема: Трансформаторы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Трансформаторы для ручного инструмента 2. Трёхфазные трансформаторы. 3. Эксплуатация трансформаторов | 2 | 2 | 2 | 7 | - | - | - | - |
| 7 | <p>Лекция 7 Тема: «Электромагнитные устройства»</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 | <p>Лекция 8 Тема «Основы электроники и элементная база»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Полупроводниковый диод и транзистор. 2. Фотоэлектрические приборы. 3. Выпрямители на диодах. 4. Усилители на транзисторах. | 2 | 2 | 2 | 7 | - | - | - | - |
| 9 | <p>Лекция 9 Тема: «Основы цифровой электроники»</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 | | |

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 обучающихся 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)