Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.11.2025 09:36:15
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Электротехника
наименование дисциплины по ОПОП

для направления 10.03.01 Информационная безопасность
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю Безопасность автоматизированных систем

факультет Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Теоретической и общей электротехники
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, курс 2 семестр (ы) 4.
очная, очно-заочная, заочная

Махачкала 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 10.03.01 – «Информационная безопасность» с учетом рекомендаций ОПОП ВО по профилю «Безопасность автоматизированных систем».

Разработчик _____ Евдулов Д.В. к.т.н.
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

«15» 10 2021 г.

Зам. заведующего кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) ТиОЭ

_____ Хазамова М.А. к.т.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

«15» 10 2021г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры Информационная безопасность от 16.10.2021 года, протокол № 3.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)

_____ Качаева Г.И., к.э.н.
подпись ФИО уч. степень, уч. звание)

«16» 10 2021 г.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии факультета КТВТиЭ от 11.11.2021 года, протокол № 3.

Председатель Методической комиссии факультета

[redacted]

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целью изучения дисциплины (модуля) является освоение осно[redacted]

Таблица 1

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

[redacted]

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	**Лекция 1.Тема: «Введение».** 1.Электрическая энергия, ее особенности и области применения. 2.Основные физические величины, применяемые в электротехнике. 3.Электрическая цепь и ее элементы. 4. Активные и пассивные элементы цепи.	2		4	2	9		9	5				
2	**Лекция 2. Тема: «Основные законы цепей постоянного тока».** 1.Схема замещения электрической цепи. 2.Задачи анализа электрических цепей. 3. Применение законов Кирхгофа и закона Ома для анализа электрических цепей.	2			2				3				
3	**Лекция 3. 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		4	2				5				

4	**Лекция 4. Тема: «Нелинейные электрические цепи постоянного тока».** 1.Нелинейные электрические цепи. Основные понятия. 2. Графоаналитические методы расчета простейших нелинейных цепей постоянного тока.	2			2				3				
5	**Лекция 5 Тема: «Электрические цепи переменного тока».** 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 синусоид. тока.	2		4	2				5				
6	**Лекция 6. Тема: «Электрические цепи переменного тока».** 1.Неразветвленные цепи синусоидального тока. Полное сопротивление. Полное, активное, индуктивное и емкостное сопротивления. 2.Треугольники напряжений, сопротивлений и мощностей. 3.Мгновенная активная, реактивная и полная мощности.	2			2				4				
7	**Лекция 7.Тема: «Электрические цепи переменного тока».** 1. Цепи с параллельным соединением сопротивления,	2		4	2				5				

	индуктивности и емкости. 2. Полная, индуктивная, емкостная и активная проводимости. 3.Треугольники токов, треугольники проводимостей. 4.Резонанс токов и напряжений и их практическое применение.												
8	**Лекция 8. Тема: «Символический метод расчета электрических цепей переменного тока».** 1. Расчет цепи с последовательным соединением R, L, C – элементов. 2. Расчет цепи с параллельным соединением R, L, C – элементов. 3. Баланс активной и реактивной мощности.	2			2				4				
9	**Лекция 9. Тема: «Трехфазные электрические цепи».** 1. Общие понятия о трехфазном напряжении. 2. Способы включения приемников в трехфазную цепь. Фазные и линейные напряжения и токи. 3. Трехфазные цепи при соединении приемников звездой. 4. Симметричная и несимметричная нагрузка. Векторные диаграммы.	2		4	2				5				
10	**Лекция 10 .Тема: «Трехфазные электрические цепи».** 1.Трехфазные цепи при соединении приемников треугольником.	2			2	8		8	4				

	2. Симметричная и несимметричная нагрузка. 3. Мощность трехфазных цепей и методы ее измерения.												
11	**Лекция 11. Тема: «Трехфазные электрические цепи».** 1. Расчет трехфазной цепи симметричной нагрузки при соединении приемников по схемам звезда и треугольник. 2. Расчет трехфазной цепи несимметричной нагрузки при соединении приемников по схемам звезда и треугольник. 3. Расчет трехфазной трехпроходной цепи при соединении приемников звездой для несимметричной нагрузки.	2		4	2				4				
12	**Лекция 12. Тема: «Трансформаторы».** 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.	2			2				5				
13	**Лекция 13. Тема: «Трансформаторы».** 1. Трехфазные трансформаторы. 2. Измерительные трансформаторы. Автотрансформаторы.	2		4	2				3				

14	**Лекция 14. Тема: «Электрические машины. Машины постоянного тока».** 1. История развития электрических машин. 2. Основные законы электротехники, положенные в основу работы всех электрических машин. 3. Машины постоянного тока.	2			2				5				
15	**Лекция 15. Тема: «Асинхронные машины».** 1. Устройство асинхронных машин. 2. Принцип работы асинхронных двигателей. 3. Механические и рабочие характеристики АД. 4. Методы пуска АД и методы регулирования скорости вращения АД.	2		4	4				5				
16	**Лекция 16. Тема: «Четырехполюсники».** 1. Основные понятия. Уравнения четырехполюсника и его первичные параметры; 2. Схемы замещения четырехполюсника. Параметры; 3. Характеристические параметры. 4. Передаточные функции четырехполюсника. 5. Опытное исследование четырехполюсника.	2			4				4				
17	**Лекция 17.** **Тема: «Переходные процессы в линейных электрических цепях».** 1. Возникновение ПП. Законы	2		2	4				5				

	коммутации; 2. Основные режимы цепи; 3. Классический метод расчета ПП. 4. ПП в цепи с индуктивностью.													
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт.работа 1 аттестация 1-5 тема 2 аттестация 6-10 тема 3 аттестация 11-15 тема								Входная конт.работа; Контрольная работа				
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Экзамен (36 часов-на контроль)				Экзамен (36 часов-на контроль)								
Итого:		34		34	40	17		17	74					

4.2.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	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1	Лекция №1	Элементы электрической цепи, приборы для измерения их характеристик	5	2		1,2,3,4,6
2	Лекция №3	Линейные электрические цепи постоянного тока	4	2		1,2,3,5,6,7
3	Лекция №5	Электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением элементов	4	2		1,2,3,4,8
4	Лекция №7	Электрическая цепь переменного тока с параллельным соединением элементов	4	2		1,2,3,4,6
5	Лекция №9	Трехфазная электрическая цепь при соединении потребителей по схеме звезда	4	1		1,2,3,4,7,8
6	Лекция №11	Трехфазная электрическая цепь при соединении потребителей по схеме треугольник	4	2		1,2,3,4,7,8
7	Лекция №13	Однофазный трансформатор	4	2		1,2,3,4,7
8	Лекция №15	Управление трехфазным асинхронным двигателем	4	2		1,2,3,4,7
9	Лекция №17	Переходные процессы в линейных цепях постоянного тока	2	2		1,2,3,4,7,8
Итого:			34	17		

4.3.Тематика для самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Очно-заочно	Заочно		
1	2	3	4	5	6	7
1	Активные и пассивные элементы цепи.	2	5		1,2,3,4,6	Устный опрос
2	Применение законов Кирхгофа и закона Ома для анализа электрических цепей.	2	3		1,2,3,5,6,7	Устный опрос
3	Баланс мощностей в электрической цепи.	2	5		1,2,3,4,8	Устный опрос
4	Графоаналитические методы расчета простейших нелинейных цепей постоянного тока.	2	3		1,2,3,4,6	Устный опрос
5	Индуктивность и емкость в цепи синусоид. тока.	2	5		1,2,3,4,7,8	Устный опрос
6	Мгновенная активная, реактивная и полная мощности.	2	4		1,2,3,4,7,8	Устный опрос
7	Резонанс токов и напряжений и их практическое применение.	2	5		1,2,3,4,7	Устный опрос
8	Баланс активной и реактивной мощности.	2	4		1,2,3,4,7	Устный опрос
9	Симметричная и несимметричная нагрузка. Векторные диаграммы.	2	5		1,2,3,4,5,6	Устный опрос
10	Мощность	2	4		1,2,3,4,5	Устный

	трехфазных цепей и методы ее измерения.					опрос
11	Расчет трехфазной трехпроходной цепи при соединении приемников звездой для несимметричной нагрузки.	2	4		1,3,4,5,7	Устный опрос
12	Схема замещения трансформатора и расчет ее параметров.	2	5		1,2,4,5,6,8	Устный опрос
13	Автотрансформаторы	2	3		1,2,3,5,6,7	Устный опрос
14	Машины постоянного тока.	2	5		1,2,3,4,6	Устный опрос
15	Механические и рабочие характеристики АД.	2	3		1,2,3,4,5,7	Устный опрос
16	Методы пуска АД и методы регулирования скорости вращения АД.	2	2		1,2,3,4,5,7	Устный опрос
17	Передаточные функции четырехполюсника.	2	2		1,2,3,4,5,7	Устный опрос
18	Опытное исследование четырехполюсника.	2	2		1,2,3,4,6,7	Устный опрос
19	Классический метод расчета ПП.	2	3		1,2,3,4	Устный опрос
20	ПП в цепи с индуктивностью.	2	2		1,2,3,4,5	Устный опрос
Итого:		**40**	**74**			

5. Образовательные технологии.

5.1. При чтении лекционного материала используются современные технологии проведения занятий, основанные на использовании проектора, обеспечивающего наглядное представление методического и лекционного материала. При составлении лекционного материала используется пакет прикладных программ презентаций MS PowerPoint. Использование данной технологии обеспечивает наглядность излагаемого материала, экономит время, затрачиваемое преподавателем на построение графиков, рисунков.

5.2.В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки при реализации компетентностного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

[redacted]

Зав. библиотекой _____ *(ФИО)*
(подпись)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины Электротехника

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Электротехника»

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Электротехника» включает:

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

Для проведения лекционных используется учебная лаборатория факультета Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики оборудованный проектором и интерактивной доской (ауд. №350).

Для проведения лабораторных занятий используется учебная лаборатория №329 (УЛК 2 ФКТВТиЭ): Интерактивная доска ACTVboard 95, компьютеры Intel Core i3. Все персональные компьютеры подключены к сети университета и имеют выход в глобальную сеть Интернет.

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)_____ _____ _____

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

Председатель МС факультета _____ _____ _____

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