

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.10.2026 15:39:44
Уникальный идентификатор:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Электротехника и основы электроники
наименование дисциплины по ОПОП

для направления 09.03.03 Прикладная информатика
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю Прикладная информатика в юриспруденции

факультет Права и управления на транспорте
наименование факультета, где ведется дисциплина

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

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

Махачкала 2021 г

1. Цели освоения дисциплины.

Целью изучения дисциплины (модуля) является овладение студентами научными знаниями по основным вопросам электротехники и электроники, тем самым решение задачи обеспечения базовой электротехнической подготовки.

Задачами изучения дисциплины является:

- изучение методов анализа и расчёта электрических и магнитных цепей;
- изучение физических принципов действия, моделей, характеристик и особенностей применения в цепях основных типов активных приборов;
- изучение методов расчёта статических и динамических режимов в электротехнических цепях;
- изучение принципов построения и основ анализа аналоговых и цифровых электронных схем и функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Электротехника и основа электроники» включена в вариативную часть дисциплин по выбору учебного плана.

Изучение дисциплины предполагает наличие у студентов школьных знаний, а также знаний по курсам: «Математика», «Физика».

Основными видами занятий являются лекции и лабораторные занятия. Для освоения дисциплины наряду с проработкой лекционного материала необходимо проведение самостоятельной работы.

Основными видами текущего контроля знаний являются контрольные и лабораторные работы по каждой теме.

Основными видами рубежного контроля знаний является зачёт.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Электротехника и основа электроники»

В результате освоения дисциплины «Электротехника и электроника» обучающийся по направлению подготовки **09.03.03 – «Прикладная информатика» по профилю – «Прикладная информатика в юриспруденции»**, в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

Таблица 1

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-3	ПК-3 Способен обеспечивать информационную безопасность автоматизированных информационных систем юридической области, обеспечивать соблюдение законодательства РФ	ПК-3.1. Знать: - теоретические основы обеспечения информационной безопасности автоматизированных информационных систем и законодательство РФ. ПК-3.2. Уметь: - обеспечивать информационную безопасность автоматизированных информационных систем и соблюдение законодательства РФ. ПК-3.3. Владеть: - практическими навыками обеспечения информационной безопасности автоматизированных информационных систем и соблюдение законодательства РФ. ПК-3.4 Владеть: навыками применения знаний теоретических основ электротехники для обеспечения информационной безопасности автоматизированных информационных систем юридической области

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	3/108		3/108
Лекции, час	17	-	4
Практические занятия, час	-	-	
Лабораторные занятия, час	34	-	9
Самостоятельная работа, час	57	-	91
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	Зачет	-	и часа на контроль
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме 1 ЗЕТ – 9 часов)		-	

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. Активные и пассивные элементы цепи. 4. Применение законов Кирхгофа и закона Ома для анализа электрических цепей.	2		5	6					2		5	51
2	Лекция №2. Тема: «Линейные электрические	2		4	6								

5	Лекция 5. Тема: «Электрические цепи переменного тока».	2		4	6					2		4	40
	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. 4. Резонанс токов и напряжений и их практическое применение.												
6	Лекция 6. Тема: «Трехфазные электрические цепи».	2		4	9								
	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												

		элементов			
6	Лекция №6	Трехфазная электрическая цепь при соединении потребителей по схеме звезда	4		1,2,3,4,7
7	Лекция №7	Однофазный трансформатор	4		1,2,3,4,7
8	Лекция №8	Исследование полупроводниковых диодов	5		1,2,3,4,7
Итого:			34	9	

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		
1	Активные и пассивные элементы цепи	3		51	1,2,3,4,6	Устный опрос
2	Применение законов Кирхгофа и закона Ома для анализа электрических цепей	3			1,2,3,5,6,7	Устный опрос
3	Общие понятия о методе контурных токов и узловых потенциалов	3			1,2,3,4,5	Устный опрос
4	Баланс мощностей в электрической цепи	3			1,2,3,4,6	Устный опрос
5	Графоаналитические методы расчета простейших нелинейных цепей постоянного тока.	3			1,2,3,4,7	Устный опрос
6	Сопротивление в цепи синусоидального тока.	3			1,2,3,4,7	Устный опрос

7	Индуктивность и емкость в цепи синусоидального тока.	3			1,2,3,4,7	Устный опрос
8	Полное, активное, индуктивное и емкостное сопротивления.	3			1,2,3,4,7	Устный опрос
9	Треугольники токов, треугольники проводимостей.	3		40	1,2,3,4,5,6	Устный опрос
10	Резонанс токов и напряжений и их практическое применение.	3			1,2,3,4,5	Устный опрос
11	Трехфазные цепи при соединении приемников треугольником. Симметричная и несимметричная нагрузка.	3			1,3,4,5,7	Устный опрос
12	Мощность трехфазных цепей и методы ее измерения.	3			1,2,4,5,6	Устный опрос
13	Расчет трехфазной цепи симметричной и несимметричной нагрузки при соединении приемников по схемам звезда и треугольник.	3			1,2,3,5,6,7	Устный опрос
14	Режимы работы трансформатора.	3			1,2,3,4,6	Устный опрос

15	Схема замещения трансформатора и расчет ее параметров.	3		1,2,3,4,5,7	Устный опрос
16	Трехфазные трансформаторы. Измерительные трансформаторы.	3		1,2,3,4,6	Устный опрос
17	Фотоэлектрические приборы.	3		1,2,3,4,5,7	Устный опрос
18	Импульсные усилители мощности	3		1,3,4,5,7	Устный опрос
19	Микропроцессоры	3		1,2,3,4,7	Устный опрос
Итого: 4 семестр		57	91		

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.

На протяжении изучения всего курса уделяется особое внимание установлению межпредметных связей с дисциплинами «Математика», «Физика».

При изучении широко используются прогрессивные, эффективные и инновационные методы.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства для контроля входных знаний, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Электротехника и основы электроники» приведены в приложении А (Фонде оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
Электротехника и основа электроники

**Рекомендуемая литература и источники информации (основная и
 дополнительная)**

№ п/п	Виды заняти й	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно- библиотечные и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий В библиотеке
1	2	3	4	5	6
Основная					
1	ЛК, ЛБ	Теоретические основы электротехники и электроники: практикум.	Меньшенин С.Е.	Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2020.-90с.	IPR BOOKS iprbookshop.ru/ 92319. html.
2	ЛК, ЛБ	Электротехника и основы электроники. Асинхронные двигатели: мультимедийное учебное пособие 2-е изд.	Шимаров А.И.	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017.-41с.	IPR BOOKS iprbookshop.ru/ 91164. html.
3	ЛК, ЛБ	Электротехника и электроника: учебное пособие.	Ахметов В.П.	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2018.-130с.	IPR BOOKS iprbookshop.ru/ 83317. html.
Дополнительная					
4	ЛК, ЛБ	Физические основы электроники и электротехники: учебное пособие.	Ларионов А.Н., Кураков А.И., Воищев В.С.	Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра первого, 2015.- 434с.	IPR BOOKS iprbookshop.ru/ 72782.html.
5	ЛК, ЛБ	Общая электротехника и электроника: учебное пособие.	Гордеев-Бургвиц М.А.	Москва: Московский государственный строительный	IPR BOOKS iprbookshop.ru/ 35441. html.

				университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.- 331с.	
6	ЛБ	Электротехника и электроника: электроника. Лабораторный практикум	Душин А.Н., Анисимова М.С., Попова И.С.	Москва: Издательский дом МИСиС, 2012.-107с.	IPR BOOKS iprbookshop.ru/ 56646.html.
Интернет-ресурсы					
7	ЛК, ПЗ	http://minenergo.gov.ru/aboutminen/energostrategy/ Использование ресурсов ЭБС «ibooks»(http://ibooks.ru/home.php) и ЭБС «Изд-во «Лань» (http://e.lanbook.com)			

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Электротехника и основы электроники»

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Электротехника и основы электроники» 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 занятий используется лекционный зал факультета права и управления в транспорте оборудованный проектором и интерактивной доской (ауд.227-УЛК 1).

Для проведения лабораторных занятий используется учебная лаборатория №328 (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 оснащённости 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