

**ГАОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»**

*Утверждены решением Ученого  
совета ДГУНХ,  
протокол № 11 от 6 июня 2023 г.*

**Кафедра естественнонаучных дисциплин**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Основы электротехники»**

**Специальность СПО 08.02.01 Строительство и  
эксплуатация зданий и сооружений**

**Квалификация – техник**

**Формы обучения – очная**

**Махачкала – 2023**

**УДК 621.3 (075.8)**

**ББК 22.3я73**

**Составитель** - Келбиханов Руслан Келбиханович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин ДГУНХ.

**Внутренний рецензент** - Мурлиева Жарият Хаджиевна, доктор физико-математических наук, профессор кафедры естественнонаучных дисциплин Дагестанского государственного университета народного хозяйства.

**Внешний рецензент** - Гусейханов Магомедбек Кагирович, доктор физико-математических наук, профессор Дагестанского государственного университета.

**Представитель работодателя** - Гунашев Назим Закирович, директор ООО ПСК «Строй-Дизайн»

*Рабочая программа дисциплины «Основы электротехники» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности -08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10 января 2018 г. №2.*

Рабочая программа дисциплины «Основы электротехники» размещена на официальном сайте [www.dgunh.ru](http://www.dgunh.ru)

Келбиханов Р.К. Рабочая программа дисциплины «Основы электротехники» для специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений – Махачкала: ДГУНХ, 2023г., 22 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 5 июня 2023г.

Рекомендована к утверждению руководителем образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, Мирзоевой А.Р.

Одобрена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин 31 мая 2023г., протокол № 10.

## Содержание

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине.....	4
Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	12
Раздел 3. Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и форму(ы) промежуточной аттестации.....	12
Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	13
Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	14
Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	15
Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных.....	17
Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	7
Раздел 9. Образовательные технологии.....	22

## **Раздел 1. Перечень планируемых результатов по дисциплине**

Целью изучения дисциплины «Основы электротехники» является формирование у обучающихся представлений о физических процессах, происходящих в цепях электрического тока, принципах действия, характеристиках и эксплуатационных возможностях электрических машин и аппаратов, средств электроники.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление обучающихся со способами построения простейших цепей постоянного и переменного тока, их свойствами и режимами работы;
- рассмотрение особенностей цепей трехфазного переменного тока, их преимущества перед цепями однофазного тока;
- уяснение технико-экономического значения коэффициента мощности и ознакомление с мероприятиями по его повышению;
- рассмотрение конструкций и эксплуатационных особенностей электрических машин, областей их применения;
- ознакомление с простейшими схемами полупроводниковой техники.

Развитие у обучающихся познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе изучения электротехнических цепей и основных электротехнических устройств (приборов), аппаратов и машин с использованием различных простейших расчетов будет способствовать:

- приобретению основных навыков по сборке и разборке электрических цепей и простейших электротехнических устройств;
- применению полученных знаний в практической деятельности для объяснения основных процессов происходящих в электротехнических приборах и в электрических цепях.

### **1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **Общекультурных:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач

профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Техник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам деятельности:

– участие в разработке и подборе электрооборудования для проектируемых зданий и сооружений. Выполнение электротехнических и технологических расчетов и подбор соответствующих электротехнических устройств, используемых при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов.

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;

ПК 3.5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов;

ПК 4.1. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений;

ПК 4.2. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий.

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

<i>код и формулировка компетенции</i>	<i>компонентный состав компетенции</i>	
	<i>Знать:</i>	<i>Уметь:</i>
ОК 1 - выбирать способы решения задач	З1 - актуальный профессиональный и социальный контекст, в	У1 - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать

<p>профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; 32 - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; 33 - структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; У2 - составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; У3 - реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>
<p>ОК 02 – использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>31 - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; 32 - приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>У1 - определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; У2 - структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>
<p>ОК 03 – планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>31 - содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; 32 - возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>У1 - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; У2 - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>
<p>ОК 04 – эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>31 - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; 32 - основы проектной деятельности</p>	<p>У1 - организовывать работу коллектива и команды; У2 - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 05 – осуществлять устную и письменную коммуникацию на</p>	<p>31- особенности социального и культурного контекста; правила</p>	<p>У1 - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на</p>

государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	оформления документов и построения устных сообщений.	государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
ОК 06 – проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	31 - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; 32 - значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; 33 - основы нравственности и морали демократического общества; основные компоненты активной гражданско-патриотической позиции основы культурных, национальных традиций народов российского государства	У1 - описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; У2 - проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе
ОК 07 – содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	31 - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; 32 - основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием; 33 - технологии по повышению энергоэффективности зданий, сооружений и инженерных систем	У1- соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов, оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения; У2 - использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов
ОК 09 – пользоваться профессиональной документацией на	31 – содержание профессиональной документации на	У1 – разбираться в содержании профессиональной документацией на государственном и иностранном

государственном и иностранном языках	государственном и иностранном языках	языках.	
<b>ПК</b>	<b>Профессиональных:</b>		
	<i>Знать:</i>	<i>Уметь:</i>	<i>Практический опыт:</i>
ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке	31 - требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки; 32 - правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов	У1 - читать проектно-технологическую документацию; У2 - осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;	ПО1 - подготовки строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; ПО2 - определении перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки; организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства
ПК 3.5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том	31 - требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ; основные	У1 - определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и	ПО1 - обеспечения соблюдения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при

<p>числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов</p>	<p>санитарные правила и нормы, применяемые при производстве строительных работ; 32 - основные вредные и (или) опасные производственные факторы, виды негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения; требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда; 33 - правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; 34 - методы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>складирования материалов, изделий и конструкций на работников и окружающую среду; У2 - определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников; определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки; У3 - оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p>	<p>выполнении строительных работ на объекте капитального строительства; ПО2 - проведении инструктажа работникам по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности; планировании и контроле выполнения и документального оформления инструктажа работников в соответствии с требованиями охраны труда и пожарной безопасности; ПО3 - подготовке участков производства работ и рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда; контроле соблюдения на объекте капитального строительства требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p>
<p>ПК 4.1. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений</p>	<p>31 - правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда; обязательные для соблюдения стандарты и нормативы предоставления жилищно-коммунальных услуг; 32 - основной порядок</p>	<p>У1 - оперативно реагировать на устранение аварийных ситуаций; организовывать внедрение передовых</p>	<p>ПО1 - проведения работ по санитарному содержанию общего имущества и придомовой территории</p>

	<p>производственно-хозяйственной деятельности при осуществлении технической эксплуатации</p>	<p>методов и приемов труда; У2 - определять необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов внешнего благоустройства; У3- подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по содержанию и благоустройству</p>	
<p>ПК 4.2. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий</p>	<p>31 - основные методы усиления конструкций; организацию и планирование текущего ремонта общего имущества многоквартирного дома; 32 - нормативы продолжительности текущего ремонта; перечень работ, относящихся к текущему ремонту; периодичность работ текущего ремонта; 33 - оценку качества ремонтно-строительных работ; методы и технологию проведения ремонтных работ</p>	<p>У1 - проводить постоянный анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования; составлять дефектную ведомость на ремонт объекта по отдельным наименованиям работ на основе выявленных неисправностей элементов здания; У2 - составлять планы-графики проведения различных видов работ текущего ремонта; составлять техническое задание для конкурсного отбора подрядчиков; У3 - осуществлять контроль качества проведения строительных работ на всех этапах; определять необходимые виды и объемы ремонтно-строительных работ для восстановления</p>	<p>ПО1 - разработки перечня (описи) работ по текущему ремонту; проведения текущего ремонта; ПО2 - участия в проведении капитального ремонта; контроля качества ремонтных работ</p>

		эксплуатационных свойств элементов объектов; У4 -оценивать и анализировать результаты проведения текущего ремонта; подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по ремонту.	
--	--	---	--

### 1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

КОД компетенции	Этапы формирования компетенций					
	Тема 1. Введение. История и перспективы развития электротехники	Тема 2. Постоянный электрический ток и электрические машины постоянного тока	Тема 3. Переменный электрический ток и электрические машины переменного тока	Тема 4. Электрические цепи трехфазного переменного тока	Тема 5. Передача и распределение электрической энергии	Тема 6. Основы электробезопасности
ОК-1	+	+				
ОК-2	+		+	+		
ОК-3		+	+	+		
ОК-4				+	+	+
ОК-5					+	+
ОК-6	+	+				
ОК-7			+		+	
ОК-9		+	+			
ПК-2.1			+	+		
ПК-3.5			+	+	+	+
ПК-4.1			+	+		
ПК-4.2			+	+		

## **Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Основы электротехники» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовый уровень).

Учебная дисциплина «Основы электротехники» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии/специальности 08.02.01. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-ОК7, ОК-9, ПК2.1, ПК3.5, ПК4.1, ПК4.2.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях, навыках, сформированных в процессе изучения школьного курса физики, в частности его разделов электростатика и магнетизм, магнитное поле и электромагнитная индукция, а также дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла в среднем специальном учебном заведении.

## **Раздел 3. Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и форму(ы) промежуточной аттестации**

Объем дисциплины составляет 38 часов.

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 32 часов, в том числе:

лекции – **16 ч.**

практические занятия – **16ч.**

и самостоятельная работа – **6 ч**

**Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

№	Тема дисциплины	Всего академических часов	В том числе						Количество часов в интерактивной форме	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
			Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации	Иные аналогичные занятия		
1.	Тема 1. Введение. История и перспективы развития электротехники	<b>1</b>	<b>1</b>							Тестирование, работа по карточкам.
2.	Тема 2. Постоянный электрический ток и электрические машины постоянного тока	<b>10</b>	<b>4</b>		<b>4</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	Тестирование, контрольная работа, решение и анализ задач работа по карточкам
3.	Тема 3. Переменный электрический ток и электрические машины переменного тока	<b>10</b>	<b>4</b>		<b>4</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	Тестирование, контрольная работа, решение и анализ задач работа по карточкам
4	Тема 4. Электрические цепи трехфазного переменного тока	<b>10</b>	<b>4</b>		<b>4</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	Тестирование, контрольная работа, решение и анализ задач работа по карточкам
5.	Тема 5. Передача и распределение электрической энергии	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>					Тестирование, контрольная работа, работа по карточкам
6.	Тема 6. Основы электробезопасности	<b>3</b>	<b>1</b>		<b>2</b>					Тестирование, работа по карточкам
	<b>Итого за I-семестр</b>	<b>38</b>	<b>16</b>		<b>16</b>			<b>6</b>	<b>6</b>	<b>Зачет</b>
	<b>Итого за год</b>	<b>38</b>	<b>16</b>		<b>16</b>			<b>6</b>	<b>6</b>	

## Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы по дисциплине

№п/п	Автор	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/ адрес доступа
<b>Основная учебная литература</b>				
1	Комиссаров Ю. А., Гордеев Л. С., Бабокин Г. И., Вент Д. П.	Основы электротехники, микроэлектроники и управления в 2 т. Том 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / - 2-е изд., испр. и доп.	Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 455 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05435-4. - URL:	<a href="https://urait.ru/book/osnovy-elektrotehniki-mikroelektroniki-i-upravleniya-v-2-t-tom-1-441323">https://urait.ru/book/osnovy-elektrotehniki-mikroelektroniki-i-upravleniya-v-2-t-tom-1-441323</a>
2	Комиссаров Ю. А., Гордеев Л. С., Бабокин Г. И., Вент Д. П.	Основы электротехники, микроэлектроники и управления в 2 т. Том 2: учебное пособие для среднего профессионального образования\ - 2-е изд., испр. и доп.	Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 313 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05436-1. - URL	<a href="https://urait.ru/book/osnovy-elektrotehniki-mikroelektroniki-i-upravleniya-v-2-t-tom-2-441324">https://urait.ru/book/osnovy-elektrotehniki-mikroelektroniki-i-upravleniya-v-2-t-tom-2-441324</a>
3.	Потапов Л. А.	Теоретические основы электротехники. Сборник задач: учебное пособие для среднего профессионального образования /- 2-е изд., испр. и доп.	Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 245 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09581-4. - URL	<a href="https://urait.ru/book/teoreticheskie-osnovy-elektrotehniki-sbornik-zadach-442411">https://urait.ru/book/teoreticheskie-osnovy-elektrotehniki-sbornik-zadach-442411</a>
4.	Киселев В. И., Кузнецов Э. В., Копылов А. И., Лунин В. П.; под общей редакцией Лунина В. П.	Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины: учебник и практикум для среднего профессионального образования /- 2-е изд., перераб. и доп.	Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 184 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-03754-8. - URL	<a href="https://urait.ru/book/elektrotehnika-i-elektronika-v-3-t-tom-2-elektromagnitnye-ustroystva-i-elektricheskie-mashiny-438755">https://urait.ru/book/elektrotehnika-i-elektronika-v-3-t-tom-2-elektromagnitnye-ustroystva-i-elektricheskie-mashiny-438755</a>
<b>Дополнительная учебная литература</b>				
<b>А) Дополнительная учебная литература</b>				
1.	Новожилов О. П.	Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования	Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 403 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10677-0. - URL	<a href="https://urait.ru/book/elektrotehnika-teoriya-elektricheskikh-cepey-v-2-ch-chast-1-431170">https://urait.ru/book/elektrotehnika-teoriya-elektricheskikh-cepey-v-2-ch-chast-1-431170</a>
2.	Новожилов О. П.	Электротехника (теория электрических цепей). В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования	Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 247 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10679-4. - URL	<a href="https://urait.ru/book/elektrotehnika-teoriya-elektricheskikh-cepey-v-2-ch-chast-2-431171">https://urait.ru/book/elektrotehnika-teoriya-elektricheskikh-cepey-v-2-ch-chast-2-431171</a>

			URL:	
3.	Кузнецов Э. В.; под общей редакцией Лунина В. П.	Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи: учебник и практикум для среднего профессионального образования / - 2-е изд., перераб. и доп.	Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 255 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-03752-4. - URL	<a href="https://urait.ru/book/elektrrotehnika-i-elektronika-v-3-t-tom-1-elektricheskie-i-magnitnye-cep-i-438754">https://urait.ru/book/elektrrotehnika-i-elektronika-v-3-t-tom-1-elektricheskie-i-magnitnye-cep-i-438754</a>

**Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины**

Для освоения дисциплины «Основы Электротехники» могут быть использованы материалы следующих *аналитических интернет-сайтов*:

1. <http://center.fio.ru/vio> - ежеквартальный электронный журнал «Вопросы Интернет-образования».
2. <http://college.ru/physics/> - «Открытая Физика», учебный компьютерный курс по физике.
3. <http://center.fio.ru/som/> - Сетевое методическое объединение учителей физики.
4. <http://schools.techno.ru/sch1567/metodob/index.htm> - [Виртуальное методическое объединение учителей физики, астрономии и естествознания.](#)
5. <http://vip.km.ru/vschool/> - Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Мегаэнциклопедия.
6. <http://www.fizika.ru/index.htm> - Сайт для учащихся и преподавателей физики.
7. <http://archive.1september.ru/fiz/> - Учебно-методические материалы по физике для учителей.
8. <http://www.infoline.ru/g23/5495/physics.htm> - Сайт «Физика в анимациях», содержит анимации (видеофрагменты) по всем разделам физики.
9. <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html> - «Живая Физика», обучающая программа по физике.
10. <http://www.cacedu.unibel.by/partner/bspu/pilogic/> - Программно-методический комплекс «Активная физика».
11. <http://www.curator.ru/e-books/physics.html> - Обзор электронных учебников и учебных пособий по физике.

12. <http://physica-vsem.narod.ru/> - «Физика для всех»: сайт Сергея Ловягина.
13. <http://www.catalog.alledu.ru/predmet/physics/> - Все образование в Интернете. Учебные материалы по физике. Каталог ссылок.
14. [www.electrono.ru](http://www.electrono.ru). Теория электротехники, физические основы. Машины постоянного и переменного тока. Трансформаторы, магнитные усилители. Электротехнические материалы.
15. [www.netelectro.ru](http://www.netelectro.ru). Новости электротехники, электротехническое оборудование и материалы.
16. [www.e-scientist.ru](http://www.e-scientist.ru). Электротехника в России. История развития электротехники и современность.

### **Перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов**

#### **Перечень поисковых систем:**

[www.yandex.ru](http://www.yandex.ru);  
[www.rambler.ru](http://www.rambler.ru);  
[www.google.ru](http://www.google.ru);  
[www.mail.ru](http://www.mail.ru);

### **Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

#### **7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения**

##### ***Перечень используемого программного обеспечения:***

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip

#### **7.2. Перечень информационных справочных систем**

Справочная правовая система «Консультант Плюс»  
<http://www.consultant.ru/>.

#### **7.3. Перечень профессиональных баз данных**

Перечень профессиональных баз данных (НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА <https://elibrary.ru/> и др.).

## **Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для преподавания дисциплины «Основы электротехники» используются следующие специальные помещения:

- **кабинет для проведения лекций, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №2-6**, находящийся на 2 этаже в учебном корпусе № 2 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20а, учебный корпус №2);

- **компьютерные классы общежития №1 с кабинетами №1, №2 для самостоятельной работы** (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20а, общежития №1).

**а). Для проведения занятий лекционного типа – кабинет № 2-6**, находящийся на 2 этаже в учебном корпусе № 2 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20а, учебный корпус №2).

Кабинет № 2-6 оснащена:

Комплект учебной мебели на 26 посадочных мест.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)), ЭБС «ЭБС Юрайт» ([www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)), флипчарт переносной.

*Перечень учебно-наглядных пособий:*

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

**б). Для проведения практических занятий – кабинет № 2-6**, находящийся на 2 этаже в учебном корпусе № 2 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20а, учебный корпус №2).

Аудитория № 2-6 оснащена:

Комплект учебной мебели на 26 посадочных мест.

Доска меловая – 1 шт.

Набор демонстрационного оборудования: проектор – 1 ед., персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)), ЭБС «ЭБС Юрайт» ([www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)) – 1 ед., флипчарт переносной – 1 шт.

Лабораторное оборудование:

Насос вакуумный Комовского НВК, Насос воздушный ручной, Осциллограф демонстрационный двухканальный (приставка к телевизору), Цифровой мультиметр демонстрационный, Барометр БР-52 (школьный), Генератор звуковой частоты школьный.

Модель двигателя внутреннего сгорания, Прибор для демонстрации зависимости сопротивления проводника от его длины, сечения и материала, Прибор для демонстрации линейного расширения тел, Прибор для демонстрации теплопроводности твердых тел.

Прибор для изучения газовых законов (с манометром), Амперметр демонстрационный цифровой (с гальванометром) АДЦ-1С, Вольтметр демонстрационный цифровой (с гальванометром) ВДЦ-1С, Выключатель однополюсной демонстрационный, Источник постоянного и переменного напряжения (В-24), Комплект соединительных проводов (8 шт.),

Магазин резисторов, Магнит U-образный демонстрационный, Магнит полосовой демонстрационный (пара), Набор по электролизу НЭ демонстрационный, Набор по передаче эл. энергии НПЭ, Переключатель 2-х полюсный ПР-2, Переключатель однополюсный ПР-1 демонстрационный.

Прибор для демонстрации Правил Ленца, Реостат ползунковый РПШ-0,6, Реостат ползунковый РПШ-5, Реостат РП-6, Трансформатор универсальный, Штатив изолирующий ШтИз, Электромагнит разборный (подковообразный) лабораторный, Электрометры с принадлежностями, Амперметр лабораторный (учебный), Вольтметр лабораторный (учебный), Магнит U-образный лабораторный, Миллиамперметр лабораторный (учебный).

**в). Для групповых и индивидуальных консультаций** - кабинет № 2-6, находящийся на 2 этаже в учебном корпусе № 2 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20а, учебный корпус №2).

Кабинет № 2-6 оснащен:

Комплект учебной мебели на 26 посадочных мест.

Доска меловая – 1 шт.

Набор демонстрационного оборудования: проектор – 1 ед., персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)), ЭБС «ЭБС Юрайт» ([www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)) – 1 ед., флипчарт переносной – 1 шт.

Лабораторное оборудование:

Осциллограф демонстрационный двухканальный (приставка к телевизору), Цифровой мультиметр демонстрационный, Барометр БР-52 (школьный), Генератор звуковой частоты школьный.

Модель двигателя внутреннего сгорания, Прибор для демонстрации зависимости сопротивления проводника от его длины, сечения и материала,

Прибор для демонстрации линейного расширения тел, Прибор для демонстрации теплопроводности твердых тел.

Прибор для изучения газовых законов (с манометром), Амперметр демонстрационный цифровой (с гальванометром) АДЦ-1С, Вольтметр демонстрационный цифровой (с гальванометром) ВДЦ-1С, Выключатель однополюсной демонстрационный, Источник постоянного и переменного напряжения (В-24).

Магазин резисторов, Набор по электролизу НЭ демонстрационный, Набор по передаче эл. энергии НПЭ, Переключатель 2-х полюсный ПР-2, Переключатель однополюсный ПР-1 демонстрационный.

Прибор для демонстрации Правил Ленца, Реостат ползунковый РПШ-5, Реостат РП-6, Трансформатор универсальный, Амперметр лабораторный (учебный), Вольтметр лабораторный (учебный), Миллиамперметр лабораторный (учебный).

**г). Для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет № 2-6, находящийся на 2 этаже в учебном корпусе № 2 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20а, учебный корпус №2)**

Кабинет № 2-6 оснащен:

Комплект учебной мебели на 26 посадочных мест.

Доска меловая – 1 шт.

Набор демонстрационного оборудования: проектор – 1 ед., персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)), ЭБС «ЭБС Юрайт» ([www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)) – 1 ед., флипчарт переносной – 1 шт.

**д). Для самостоятельной работы – компьютерные классы общежития №1 с кабинетами №1, №2 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20а, общежития №1).**

Кабинеты №1 и №2 оснащены:

Технические средства обучения и набор демонстрационного оборудования: 30 компьютеров с доступом к сети Интернет и корпоративной сети вуза и к электронной библиотечной системе «Университетская библиотека ONLINE» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)).

Набор учебно-наглядных пособий обеспечивающих тематические иллюстрации:

1.Комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине.

Специализированная мебель:

1. компьютерные столы в количестве 30 шт.

2. стулья в количестве 30 шт.

При использовании электронных изданий вуз обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

1. DVD Физика. Электрические явления.
2. DVD Постоянный электрический ток (11 опытов, 25 мин).
3. DVD Физика. Электромагнитная индукция.
4. DVD Физика. Электростатическое поле.
5. DVD Физика. Электростатические явления.
6. DVD Физика. Энергия электростатического поля.
7. DVD Электрический ток в различных средах Часть 1 (10 опытов, 21 мин).
8. DVD Электрический ток в различных средах часть 2 (12 опытов, 27 мин).
9. DVD Магнетизм-1. Магнитные явления.
10. DVD Электромагнитная индукция (9 опытов, 28 мин).
11. DVD Электромагнитные волны (12 опытов, 30 мин).
12. DVD Электромагнитные колебания Часть 1 (6 опытов, 23 мин).
13. DVD Электромагнитные колебания Часть 2 (6 опытов, 24 мин).
14. DVD Электростатика (14 опытов, 24 мин).

*-обучающие видеокурсы и мультимедийные программы на CD*

DVD Физика. Электрические явления. Видеостудия «Кварт».

DVD Постоянный электрический ток (11 опытов, 25 мин). СГУ Телекомпания ТВ Современная Гуманитарная Академия.

DVD Физика. Электромагнитная индукция. Видеостудия «Кварт».

DVD Физика. Энергия электростатического поля. Видеостудия «Кварт».

DVD Электрический ток в различных средах Часть 1 (10 опытов, 21 мин). СГУ Телекомпания ТВ Современная Гуманитарная Академия.

DVD Электрический ток в различных средах часть 2 (12 опытов, 27 мин). СГУ Телекомпания ТВ Современная Гуманитарная Академия.

DVD Магнетизм-1. Магнитные явления

DVD Магнетизм-2. Магнитное поле Земли

DVD Магнитное поле (18 опытов, 35 мин). СГУ Телекомпания ТВ Современная Гуманитарная Академия.

DVD Электромагнитная индукция (9 опытов, 28 мин). СГУ Телекомпания ТВ Современная Гуманитарная Академия.

DVD Электромагнитные волны (12 опытов, 30 мин). СГУ Телекомпания ТВ Современная Гуманитарная Академия.

DVD Электромагнитные колебания Часть 1 (6 опытов, 23 мин). СГУ  
Телекомпания ТВ Современная Гуманитарная Академия.

DVD Электромагнитные колебания Часть 2 (6 опытов, 24 мин). СГУ  
Телекомпания ТВ Современная Гуманитарная Академия.

При использовании электронных изданий вуз обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

15.DVD Физика. Электрические явления.

16.DVD Постоянный электрический ток (11 опытов, 25 мин).

17.DVD Физика. Электромагнитная индукция.

18.DVD Физика. Электростатическое поле.

19.DVD Физика. Электростатические явления.

20.DVD Физика. Энергия электростатического поля.

21.DVD Электрический ток в различных средах Часть 1 (10 опытов, 21 мин).

22.DVD Электрический ток в различных средах часть 2 (12 опытов, 27 мин).

23.DVD Магнетизм-1. Магнитные явления.

24.DVD Электромагнитная индукция (9 опытов, 28 мин).

25.DVD Электромагнитные волны (12 опытов, 30 мин).

26.DVD Электромагнитные колебания Часть 1 (6 опытов, 23 мин).

27.DVD Электромагнитные колебания Часть 2 (6 опытов, 24 мин).

28.DVD Электростатика (14 опытов, 24 мин).

***-обучающие видеокурсы и мультимедийные программы на CD***

DVD Физика. Электрические явления. Видеостудия «Кварт».

DVD Постоянный электрический ток (11 опытов, 25 мин). СГУ Телекомпания  
ТВ Современная Гуманитарная Академия.

DVD Физика. Электромагнитная индукция. Видеостудия «Кварт».

DVD Физика. Энергия электростатического поля. Видеостудия «Кварт».

DVD Электрический ток в различных средах Часть 1 (10 опытов, 21 мин). СГУ  
Телекомпания ТВ Современная Гуманитарная Академия.

DVD Электрический ток в различных средах часть 2 (12 опытов, 27 мин). СГУ  
Телекомпания ТВ Современная Гуманитарная Академия.

DVD Магнетизм-1. Магнитные явления

DVD Магнетизм-2. Магнитное поле Земли

DVD Магнитное поле (18 опытов, 35 мин). СГУ Телекомпания ТВ  
Современная Гуманитарная Академия.

DVD Электромагнитная индукция (9 опытов, 28 мин). СГУ Телекомпания ТВ  
Современная Гуманитарная Академия.

DVD Электромагнитные волны (12 опытов, 30 мин). СГУ Телекомпания ТВ Современная Гуманитарная Академия.

DVD Электромагнитные колебания Часть 1 (6 опытов, 23 мин). СГУ Телекомпания ТВ Современная Гуманитарная Академия.

DVD Электромагнитные колебания Часть 2 (6 опытов, 24 мин). СГУ Телекомпания ТВ Современная Гуманитарная Академия.

## **Раздел 9. Образовательные технологии**

Инновационные формы обучения имеют особое значение в повышении качества подготовки обучающихся, развитии у них творческих способностей, умений и навыков, профессиональных компетенций и самостоятельности (самостоятельная работа; исследовательские формы, ролевые игры; тренинговые формы и др.). Особое внимание уделяется использованию инновационных образовательных технологий в проведении активных – семинарских и практических форм занятий и организации самостоятельной работы, а также регулярному и последовательному контролю за самостоятельной работой обучающихся.

В соответствии с требованиями ФГОС реализация компетентностного подхода предусматривает 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. При реализации программы дисциплины используются различные образовательные технологии. Лекции проводятся с использованием ПК и проектора, проводится групповое обсуждение под руководством преподавателя проблем предметной области, также используются материалы печатные и в электронной форме; аудио, видеокассеты; аудио-, видео- лекции в электронной форме, электронные конференции, мастер-класс специалиста отрасли.

Такие образовательные технологии обеспечивают системный и комплексный характер приобретаемых знаний и формируемых компетенций, умений и навыков.