

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»**

*Утверждена решением  
Ученого совета ДГУНХ,  
протокол № 11  
от 30 мая 2019 г.*

**Кафедра «Прикладная математика и информационные технологии»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«Электротехника и основы электроники»**

**Специальность СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**

**Квалификация – техник по информационным системам**

**Махачкала – 2019 г.**

УДК 621.3 ББК 31.29н7

**Составитель** Магомедов Мирослав Магомедович, преподаватель кафедр «Прикладная математика и информационные технологии» ДГУНХ

**Внутренний рецензент** – Мамедшахов Махмуд Эхедович кандидат технических наук, профессор, преподаватель кафедры информационных технологий ДГУНХ

**Внешний рецензент** – Халидов Мирасилав Магомедович доктор физико-математических наук, профессор кафедры физики твердого тела Дагестанского государственного университета.

**Представитель работодателя** – Мухидинов Юнус Гудович, операционный директор ООО «Крон».

*Рабочая программа дисциплины «Электротехника и основы электроника» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 мая 2014 г. N 525, в соответствии с приказом от 14 июня 2013г., №464 Министерства образования и науки РФ.*

Рабочая программа дисциплины «Электротехника и основы электроника» размещена на официальном сайте [www.dgunh.ru](http://www.dgunh.ru)

Магомедов М.М. Рабочая учебная программа по дисциплине «Электротехника и основы электроника» для специальности среднего профессионального образования 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) – Махачкала: ДГУНХ, 2019. –22 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 29 мая 2019 г.

Рекомендована к утверждению руководителем образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), к.э.н. Гереевой Т.Р.

Одобрена на заседании кафедры «Прикладная математика и информационные технологии» 25 мая 2019 г., протокол № 9.

Содержание

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине.....	3
Цели преподавания дисциплины:.....	3
Задачи преподавания дисциплины:.....	4
Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	9
Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества.....	9
академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	9
Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	11
Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	15
Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины.....	18
Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных.....	19
Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	19
Раздел 9. Образовательные технологии.....	21
Лист актуализации рабочей программы .....	22

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

### **Цели преподавания дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области алгоритмизации вычислительных процессов и программирования решения вычислительных и других задач, развитие умения работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне, обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ.

### **Задачи преподавания дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные электротехнические законы и методы расчета и анализа электрических цепей постоянного и переменного тока;
- принципы действия, конструкцию и характеристики основных электротехнических устройств и электроизмерительных приборов, используемых в прикладной информатике;
- общие сведения о современной электронной технике, используемой в схемах автоматического управления;
- терминологию и условные обозначения основных электротехнических устройств и элементов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать несложные принципиальные электрические схемы типовых электрических и электронных устройств;
- производить измерения основных электрических параметров (напряжения, токи, мощности, сопротивления и др.)
- включать аналоговые и электронные измерительные приборы; электрические машины и аппараты, имеющие несложные схемы управления и анализировать режим их работы;
- пользоваться справочной литературой при выборе электрических аппаратов и электрооборудования и анализировать их технические характеристики

### **1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины : «Электротехника и основы электроники» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы**

#### **Общие компетенции (ОК):**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### **Профессиональные компетенции (ПК):**

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

### **1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине: «Электротехника и основы электроники»**

Код и формулировка компетенции	Компонентный состав компетенции		
	знает:	умеет:	иметь практический опыт::
<b>ОК-1:</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<b>З1</b> - социальную значимость профессиональной деятельности; <b>З2</b> - перспективы развития в профессиональной сфере; <b>З3</b> - положительные и отрицательные стороны профессии; <b>З4</b> - ближайшие и	<b>У1</b> - аргументировать свой выбор в профессиональном самоопределении; <b>У2</b> - выполнять самоанализ профессиональной пригодности; <b>У3</b> - определить пути реализации жизненных	<b>В1</b> - основными видами деятельности на рабочем месте и необходимыми орудиями труда.

	конечные жизненные цели в проф. деятельности;	планов; <b>У4-</b> определить перспективы трудоустройства	
<b>ОК-2:</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<b>З1</b> - основные методы и способы решения профессиональных задач;	<b>У1-</b> оценивать эффективность и качество выполнения работ по профессии;	<b>В1-</b> методами работать в команде и самостоятельно
<b>ОК-3:</b> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<b>З1-</b> возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом);	<b>У1-</b> вести документацию установленного образца, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;	<b>В1-</b> навыками решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области организации процесса производства
<b>ОК-4:</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<b>З1-</b> виды источников информации для профессиональной деятельности;	<b>У1-</b> организовывать эффективный поиск необходимой информации;	<b>В1-</b> навыками использования различных источников, включая электронные;
<b>ОК-5:</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<b>З1-</b> оборудование и инвентарь, используемое в области организации процесса производства;	<b>У1-</b> пользоваться необходимым оборудованием и инвентарем;	<b>В1-</b> навыками безопасного использования новейшего оборудования;
<b>ОК-6:</b> Работать в коллективе и в команде,	<b>З1-</b> основные принципы эффективного	<b>У1-</b> взаимодействовать с обучающимися,	<b>В1-</b> приемами эффективного общения;

эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	общения;	преподавателями и мастерами в ходе обучения;	
<b>ОК-7:</b> Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<b>З1-</b> приемы самоанализа и коррекции результатов собственной работы;	<b>У1-</b> аргументировать собственную позицию и отношение к конкретным ситуациям в профессиональной деятельности;	<b>В1-</b> навыками публичной и научной речи;
<b>ОК-8:</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<b>З1-</b> приемы планирования самостоятельной работы;	<b>У1-</b> организовывать самостоятельную работу при прохождении практики и написании дневника по практике;	<b>В1-</b> навыками работы с информацией
<b>ОК-9:</b> Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<b>З1-</b> значение инноваций в области организации процесса производства;	<b>У1-</b> применять инновации в области организации процесса обслуживания потребителей;	<b>В1-</b> навыками отслеживания инноваций в профессиональной деятельности
<b>ПК-1.1:</b> Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	<b>З1</b> – принципы работы современной радиоэлектронной аппаратуры и процессы, протекающие в ней; <b>З2</b> – Основные законы электротехники; <b>З3</b> – методы расчета электрических и магнитных цепей; <b>З4</b> – назначение и принцип действия	<b>У1</b> – рассчитывать параметры электрических цепей постоянного и переменного тока; <b>У2</b> – Рассчитывать параметры магнитных цепей; <b>У3</b> – измерять параметры электрических цепей прямым и	<b>В1-</b> <i>навыками</i> расчета электрических схем; <b>В2-</b> <i>навыками</i> измерения основных физических параметров в электрических схемах; <b>В3-</b> <i>основами</i> расчета схем и

	электроизмерительных приборов	косвенным методом; У4 – определять параметры трансформатора и электрических машин переменного и постоянного тока	выбора элементов радиоэлектронной аппаратуры.
<b>ПК-1.2:</b> Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.	<b>З1</b> - основные электротехнические законы и методы анализа электрических цепей; <b>З2</b> - Основные принципы проектирования и исследования схем электронных устройств; основы схемотехники.	<b>У1</b> - Применять на практике методы анализа электрических цепей; <b>У2</b> - определять основные физические параметры электрических и электронных схем;	<b>В1</b> - навыками расчета электрических схем;
<b>ПК-1.4:</b> Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	<b>З1</b> - основные электротехнические законы и методы анализа электрических цепей; <b>З2</b> - Основные принципы проектирования и исследования схем электронных устройств; основы схемотехники.	<b>У1</b> - Применять на практике методы анализа электрических цепей; <b>У2</b> - определять основные физические параметры электрических и электронных схем;	<b>В1</b> - навыками расчета электрических схем;



**1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины: «Электротехника и основы электроники»**

Код компетенции	Этапы формирования компетенций (темы дисциплин)						
	Тема 1 Основные определения	Тема 2 Эквивалентные преобразования схем. Параллельное соединение элементов электрических цепей	Тема 3 Анализ электрических цепей постоянного тока с одним источником энергии	Тема 4 Анализ сложных электрических цепей с несколькими источниками энергии	Тема 5 Нелинейные электрические цепи постоянного тока	Тема 6 Электрические цепи однофазного переменного тока	Тема 7 Трехфазные цепи
ОК-1	+	+				+	+
ОК-2	+		+	+	+		
ОК-3	+	+				+	+
ОК-4	+	+	+		+	+	
ОК-5	+	+	+	+	+	+	+
ОК-6	+		+		+		+
ОК-7			+	+	+	+	
ОК-8	+	+		+	+	+	+
ОК-9		+				+	+
ПК-1.1	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1.2	+	+		+	+	+	
ПК-1.4	+	+		+	+	+	

Код компетенции	Этапы формирования компетенций (темы дисциплин)					
	Тема 8 Переходные процессы в линейных электрических цепях	Тема 9 Магнитные цепи	Тема 10 Трансформаторы	Тема 11 Электрические машины постоянного тока	Тема 12 Электрические машины переменного тока	Тема 13 Информационные электрические машины
ОК-1	+	+	+	+		
ОК-2			+		+	+
ОК-3			+	+		
ОК-4			+	+	+	
ОК-5	+	+	+	+	+	+

ОК-6	+	+	+		+	
ОК-7					+	+
ОК-8	+	+	+	+		+
ОК-9	+	+		+		
ПК-1.1	+	+	+	+	+	+
ПК-1.2			+	+		+
ПК-1.4			+	+		+

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

Дисциплина «Электротехника и основы электроники» относится к Математическому и общему естественнонаучному циклу Учебного плана по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Для качественного изучения дисциплины рекомендуется использовать в ходе учебного процесса, как классические методы обучения, так и инновационные формы и методы обучения:

- интернет-тестирование, проводимое Федеральным агентством по образованию;
- промежуточное и итоговое тестирование в ходе учебного семестра в компьютерных классах с использованием инструментальных программных средств;
- использование в учебном процессе интерактивных досок с целью повышения мотивации обучения, являющихся очень эффективным средством изучения дисциплин, связанных с информационными технологиями и программированием.

Для успешного усвоения лекционно - практического курса студенту необходимы знания курсов "Информатика" и «Физика» в объеме средней общеобразовательной школы.

Параллельно с курсом «Электротехника и основы электроники» студент должен изучать дисциплины «Математика» и «Информатика».

## **Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества**

**академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет **60** часов, в том числе:

Лекционного типа – 30 ч.

Практические занятия типа – 30 ч.

Формы промежуточной аттестации: зачет

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

№ П/ П	Тема дисциплины	Всего академиче- ских часов	в т.ч. занятия семинарского типа:						Интеракти- вные формы проведени- я занятий	Самостояте- льная работа	Форма текущего контроля успеваемо- сти. Форма промежуто- чной аттестации
			лекц- ии	семин- ары	практиче- ские занятия	лаборато- рные занятия	консульт- ации	иные аналогич- ные занятия			
1	Основные определения	4	2		2						Контроль- ные вопросы. Тестовые задания Реферат.
2	Эквивалент- ные преобразова- ния схем. Параллельн- ое соединение элементов электрическ- их цепей	4	2		2				2		Контроль- ные вопросы. Тестовые задания Реферат.
3	Анализ электрическ- их цепей постоянного тока с одним источником	4	2		2				2		Контроль- ные вопросы. Тестовые задания Реферат.

	энергии										
4	Анализ сложных электрических цепей с несколькими источниками энергии	4	2		2				2		Контрольные вопросы. Тестовые задания Реферат.
5	Нелинейные электрические цепи постоянного тока	4	2		2				2		Контрольные вопросы. Тестовые задания Реферат.
6	Электрические цепи однофазного переменного тока	4	2		2				2		Контрольные вопросы. Тестовые задания Реферат.
7	Трёхфазные цепи	4	2		2				2		Контрольные вопросы. Тестовые задания Реферат.
8	Переходные процессы в линейных электрических цепях	4	2		2				1		Контрольные вопросы. Тестовые задания Реферат.
9	Магнитные цепи	4	2		2						Контрольные вопросы.

											Тестовые задания Реферат.
10	Трансформаторы	4	2		2						Контрольные вопросы. Тестовые задания Реферат.
11	Электрические машины постоянного тока (в форме практической подготовки)	4	2		2				2		Контрольные вопросы. Тестовые задания Реферат.
12	Электрические машины переменного тока (в форме практической подготовки)	8	4		4						Контрольные вопросы. Тестовые задания Реферат.
13	Информационные электрические машины (в форме практической подготовки)	8	4		4				2		Контрольные вопросы. Тестовые задания Реферат.
	<b>ИТОГО:</b>	<b>60</b>	<b>30</b>		<b>30</b>				<b>13</b>		<b>Зачет</b>

**Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

№ п / п	Авт ор	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходн ые данные по стандар ту	Количество о экземпляр ов в библиотеке ДГУНХ/ Адрес доступа
<b>Основная учебная литература</b>				
1	А. Н. Аблин [и др.] ; под редакцией Ю. Л. Хотунцева.	Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Аблин [и др.] ; под редакцией Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., перераб. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 243 с.	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/441318">https://urait.ru/bcode/441318</a>
2	А. Н. Аблин [и др.] ; под редакцией Ю. Л. Хотунцева.	Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Аблин [и др.] ; под редакцией Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., перераб. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 257 с.	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/441932">https://urait.ru/bcode/441932</a>
3	<i>Алиев, И. И.</i>	Электротехника и электрооборудование: базовые основы : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 5-е изд., испр. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 291 с.	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/438632">https://urait.ru/bcode/438632</a>
4	<i>Потапов, Л. А.</i>	Теоретические основы электротехники. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с.	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/442411">https://urait.ru/bcode/442411</a>

	С. А. Миленина, Н. К. Миленин	Электротехника, электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 406 с.	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/433455">https:// urait.ru/bcode/ 433455</a>
6	<i>Кузовкин, В. А.</i>	Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов.	Москва : Издательство Юрайт, 2019.	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/433843">https://urait.ru/b code/433843</a>
<b>Дополнительная учебная литература</b>				
1	<i>Новожилов, О. П.</i>	Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего Профессионального образования / О. П. Новожилов.	Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 382 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/442547">https://urait.ru/ bcode/442547</a>
8	<i>Новожилов, О. П.</i>	Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов.	Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 421 с.	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/442548">https://urait.ru/b code/442548</a>
<b>Периодические издания</b>				
	Электроник – журнал по электронике			
	Электроника и физика			
	Мир электроники			
	Открытые системы			
	Электротехника и схемотехника			
	Юный электроник			
<b>Г) Справочно-библиографическая литература</b>				
	Пройдаков, Э.М. Англо-русский толковый словарь по робототехнике и искусственному интеллекту : словарь : [16+] / Э.М. Пройдаков, Л.А. Теплицкий. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 262 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=566886">http://biblioclub.ru/index.php? page=book&amp;id=566886</a>			

## Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории образовательной организации, так и вне ее.

Рекомендуется ознакомление с ресурсами правовых систем (онлайн-версии), а также сайты официальных регуляторов в области инфокоммуникационных систем:

1. [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru)
2. [www.Citforum.ru](http://www.Citforum.ru)
3. [www.habrahabr.ru](http://www.habrahabr.ru)
4. <http://stackoverflow.com/>
5. [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru)
6. [www.Citforum.ru](http://www.Citforum.ru)
7. [www.habrahabr.ru](http://www.habrahabr.ru)
8. <http://stackoverflow.com/>
9. <http://ibooks.ru/reading.php?productid=21969>
10. <http://ibooks.ru/reading.php?productid=26272>
11. <http://ibooks.ru/reading.php?productid=18485>
12. <http://ibooks.ru/reading.php?productid=26285>

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

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

1. Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Professional
3. VLC Media player

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

- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
- Информационно-правовой портал «Гарант»

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

- [Science Direct](http://www.sciencedirect.com) содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. Коллекция журналов



Economics, Econometrics and Finance.- <https://www.sciencedirect.com/#open-access>

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <https://habr.com/>
- Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- <https://github.com/>
- База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - <http://www.n-t.ru>
- Научная электронная библиотека «Elibrary» (<https://elibrary.ru>);

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

### **Кабинет электротехники и основ электроники 3-10**

#### ***Перечень основного оборудования:***

Комплект учебной мебели.

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.urait.ru](http://www.urait.ru)), флипчарт переносной.

#### ***Перечень учебно-наглядных пособий:***

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

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

1. Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Professional
3. VLC Media player

**Помещение для самостоятельной работы** – помещение 4.1, учебный корпус №2

#### ***Перечень основного оборудования:***

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду вуза.

**Помещение для самостоятельной работы** – помещение 4.2, учебный корпус №2

#### ***Перечень основного оборудования:***

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду вуза.

## **Раздел 9. Образовательные технологии**

При освоении дисциплины «Электротехника и основы электроники» используются следующие образовательные технологии:

- практические занятия: фронтальный опрос, контрольные и самостоятельные работы, тестирование, написание и защита рефератов, выполнение домашних заданий;

- лекции: устная передача информации с пояснениями сложных моментов и категорий, тезисы излагаемого материала.

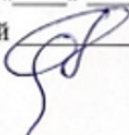
- внеаудиторная работа в форме обязательных консультаций и индивидуальных занятий со обучающимися (помощь в понимании тех или иных моделей и концепций, подготовка рефератов и эссе, а также тезисов для студенческих конференций и т.д.).

Все занятия, проводимые по дисциплине, в том числе и самостоятельная работа студентов, предусматривают сочетание передовых методических приемов с новыми образовательными информационными технологиями.

В ходе самостоятельной работы студенты анализируют поставленные преподавателем задачи и проблемы и с использованием учебно-методической литературы, информационных систем, комплексов и технологий, материалов, найденных в глобальной сети Интернет, находят пути их разрешения.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины «Электротехника и основы  
электроники»

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «30» июня 2020 г. № 10  
Зав. кафедрой 

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «26» мая 2021 г. № 9  
Зав. кафедрой 