

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 13
от 06 июля 2020 г.*

Кафедра «Прикладная математика и информационные технологии»

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

Специальность СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Квалификация - техник-программист

Махачкала – 2020 г.

УДК 621.3 ББК 31.29н7

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

Внутренний рецензент – Мамедшахов Махмуд Эхедович кандидат технических наук, профессор, преподаватель кафедры Информационных технологий и информационной безопасности 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 электроники» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. N 804, в соответствии с приказом от 14 июня 2013г., №464 Министерства образования и науки РФ.

Рабочая программа дисциплины «Электротехника и основы электроники» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru

Магомедов М.М. Рабочая учебная программа по дисциплине «Электротехника и основы электроники» для специальности среднего профессионального образования 09.02.03 Программирование в компьютерных системах – Махачкала: ДГУНХ, 2020. – 22 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 3 июля 2020 г.

Рекомендована к утверждению руководителем образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах к.э.н. Гереевой Т.Р.

Одобрена на заседании кафедры «Прикладная математика и информационные технологии» 30 июня 2020 г., протокол № 10.

Содержание

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине.....	4
Цели преподавания дисциплины:.....	4
Задачи преподавания дисциплины:.....	4
Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	9
Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества.....	10
академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	10
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.....	16
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.....	20
Раздел 9. Образовательные технологии.....	21
Лист актуализации рабочей программы.....	22

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Цели преподавания дисциплины:

приобретение студентами компетенций в области электротехники и электроники, применительно к построению современного электротехнического и электронного оборудования, обеспечить практические навыки на уровне, позволяющем осуществлять грамотное техническое обслуживание электротехнического и электронного оборудования, находящегося в эксплуатации, а также автоматизации технологических процессов профессиональной сферы деятельности.

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. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.

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

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

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

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

	33 – методы расчета электрических и магнитных цепей; 34 – назначение и принцип действия электроизмерительных приборов	магнитных цепей; У3 – измерять параметры электрических цепей прямым и косвенным методом; У4 – определять параметры трансформатора и электрических машин переменного и постоянного тока	электрических схемах; В3- основами расчета схем и выбора элементов радиоэлектронной аппаратуры.
ПК-3.6: Разрабатывать технологическую документацию.	31 - основные электротехнические законы и методы анализа электрических цепей; 32 - Основные принципы проектирования и исследования схем электронных устройств; основы схемотехники.	У1- Применять на практике методы анализа электрических цепей; У2 - определять основные физические параметры электрических и электронных схем;	В1- 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-3.6	+	+		+	+	+	

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-3.6			+	+		+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Электротехника и основы электроники» относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу учебного плана специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Дисциплина частично реализуется в форме практической подготовки.

Для успешного освоения 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

Объем дисциплины составляет 126 часов

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет **84** часов, в том числе:

Лекционного типа – 28 ч.

Практических занятий – 28 ч.

Лабораторных занятий – 28 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 академических часов	в т.ч. занятия семинарского типа:						Интерактивные формы проведения занятий	Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
			лекции	семинары	практические занятия	лабораторные занятия	консультации	иные аналогичные занятия			
1	Основные определения	6	2		2	2					Устный опрос. Практическая работа. Реферат. Лабораторная работа
2	Эквивалентные преобразования схем. Параллельное соединение элементов электрических	6	2		2	2			2		Устный опрос. Практическая работа. Реферат. Лабораторная работа

	их цепей (в форме практическо й подготовки)										
3	Анализ электрическ их цепей постоянного тока с одним источником энергии (в форме практическо й подготовки)	6	2		2	2			2		Устный опрос. Практическая работа. Реферат. Лабораторная работа
4	Анализ сложных электрическ их цепей с нескольким и источникам и энергии	6	2		2	2					Устный опрос. Практическая работа. Реферат. Лабораторная работа
5	Нелинейные электрическ	6	2		2	2					Устный опрос. Практическая

	ие цепи постоянного тока										работа. Реферат. Лабораторная работа
6	Электрические цепи однофазного переменного тока (в форме практической подготовки)	6	2		2	2			2		Устный опрос. Практическая работа. Реферат. Лабораторная работа
7	Трехфазные цепи	6	2		2	2					Устный опрос. Практическая работа. Реферат. Лабораторная работа
8	Переходные процессы в линейных электрических цепях	6	2		2	2					Устный опрос. Практическая работа. Реферат. Лабораторная работа
9	Магнитные	6	2		2	2					Устный

	цепи									опрос. Практическая работа. Реферат. Лабораторная работа
10	Трансформаторы (в форме практической подготовки)	6	2		2	2			2	Устный опрос. Практическая работа. Реферат. Лабораторная работа
11	Электрические машины постоянного тока	6	2		2	2				Устный опрос. Практическая работа. Реферат. Лабораторная работа
12	Электрические машины переменного тока	12	4		4	4				Устный опрос. Практическая работа. Реферат. Лабораторная работа

13	Информаци онные электрическ ие машины	6	2		2	2					Устный опрос. Практическая работа. Реферат. Лабораторная работа
	ИТОГО:	84	28		28	28			8		Зачет

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

№ п / п	Автор	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные по стандарту	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/ Адрес доступа
Основная учебная литература				
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: https://urait.ru/code/441318
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: https://urait.ru/code/441932
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: https://urait.ru/code/438632
4	<i>Потанов, Л. А.</i>	Теоретические основы электротехники. Сборник задач : учебное пособие для среднего	Москва : Издательство Юрайт, 2019. —	URL: https://urait.ru/code/442411

		профессионального образования / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп.	245 с.	
	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: https://urait.ru/bcode/433455
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: https://urait.ru/bcode/433843
Дополнительная учебная литература				
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.	https://urait.ru/bcode/442547
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: https://urait.ru/bcode/442548
Периодические издания				
	Электроник – журнал по электронике			
	Электроника и физика			
	Мир электроники			
	Открытые системы			
	Электротехника и схемотехника			
	Юный электроник			
Г) Справочно-библиографическая литература				
	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: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=566886>

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. Интернет-университет информационных технологий. Примеры курсов: Microsoft Windows для пользователя, Работа в современном офисе, Практическая информатика, Введение в HTML, Безопасность сетей, Основы операционных систем и др. Форма доступа: <http://www.intuit.ru>

2. Информатика, основы информатики - уроки, учебники, задачи, тесты, ЕГЭ, тестирование, обучение, ответы, олимпиады, учителю информатики, открытый урок и т.д. Форма доступа: <http://www.alleng.ru>

3. Свободная энциклопедия. Форма доступа: <http://ru.wikipedia.org>

4. Фотографии в движении или как создать видеоролик самому. Форма доступа: <http://newsproshow.ru>

5. Планета информатики. Основы информатики: теоритические и практические вопросы, схемы, презентации, уроки, статьи и другое. Форма доступа: <http://infl.info/>

6. Язык Pascal. Программирование для начинающих. Введение в программирование, основные понятия, решение задач на языке Pascal. Сайт подходит для школьников и студентов начальных курсов, а также учителей информатики. Форма доступа: <http://pas1.ru/>

7. Многопользовательский блог, уроки по GIMP, обзоры свободного программного обеспечения, администрирование Linux. Форма доступа: <http://www.linformatika.ru/>

8. PureCodeCpp - Основы программирования на C++ для начинающих - обучающие статьи, задачи с решениями и комментариями. Форма доступа: <http://purecodecpp.com/>

9. Решение задач по программированию. Задачи, объяснения алгоритмов решения, коды решения на языках Pascal, Basic, C, Python, КуМир. Форма доступа: <http://taskcode.ru/>

10. Информатика. Учебные материалы для студентов. Форма доступа: <http://studme.org/informatika/>

11. Учебники по информатике для студентов. Форма доступа: <http://sferaznaniy.ru/informatika>

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

7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Kaspersky Endpoint Security
4. VirtualBox
5. Microsoft Visual Studio
6. Delphi Community Edition
7. Lazarus
8. PascalABC.NET
9. Python 3.7.2
10. Dev-C++

7.2. Перечень информационных справочных систем:

- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
- Информационно-правовой портал «Гарант»
- «**Университетская библиотека онлайн**». Обеспечивает доступ к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств. – <http://biblioclub.ru>
-

7.3. Перечень профессиональных баз данных:

- [Science Direct](http://www.sciencedirect.com/#open-access) 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).- <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

Для преподавания дисциплины «Электротехника и основы электроники» используются следующие кабинеты и помещения:

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), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.ura.it.ru), флипчарт переносной.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

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 «26» мая 2021 г. № 9

Зав. кафедрой _____
