

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 14
от 30 мая 2018 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

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

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, 2018. –22 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 29 мая 2018 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» 26 мая 2018 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::
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	У1 - аргументировать свой выбор в профессиональном самоопределении; У2 - выполнять самоанализ профессиональной пригодности; У3 - определить пути реализации жизненных	В1 - основными видами деятельности на рабочем месте и необходимыми орудиями труда.

	конечные жизненные цели в проф. деятельности;	планов; 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 коллективе и в команде,	З1- основные принципы эффективного	У1- взаимодействовать с обучающимися,	В1- приемами эффективного общения;

эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	общения;	преподавателями и мастерами в ходе обучения;	
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; З3 – методы расчета электрических и магнитных цепей; З4 – назначение и принцип действия	У1 – рассчитывать параметры электрических цепей постоянного и переменного тока; У2 – Рассчитывать параметры магнитных цепей; У3 – измерять параметры электрических цепей прямым и	В1- <i>навыками</i> расчета электрических схем; В2- <i>навыками</i> измерения основных физических параметров в электрических схемах; В3- <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.
ПК-1.2: Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.	З1 - основные электротехнические законы и методы анализа электрических цепей; З2 - 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;
ПК-1.4: Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	З1 - основные электротехнические законы и методы анализа электрических цепей; З2 - 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-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 базовой части профессионального цикла. 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	Трехфазные 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.
	ИТОГО:	60	30		30				13		Зачет

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
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/bcode/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/bcode/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/bcode/438632
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: https://urait.ru/bcode/442411

	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/b code/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/b code/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. www.intuit.ru
2. www.Citforum.ru
3. www.habrahabr.ru
4. <http://stackoverflow.com/>
5. www.intuit.ru
6. www.Citforum.ru
7. 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](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), ЭБС «ЭБС Юрайт» (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.

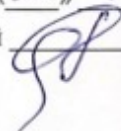
- внеаудиторная работа в форме обязательных консультаций и индивидуальных занятий со обучающимися (помощь в понимании тех или иных моделей и концепций, подготовка рефератов и эссе, а также тезисов для студенческих конференций и т.д.).

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

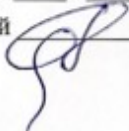
В ходе самостоятельной работы студенты анализируют поставленные преподавателем задачи и проблемы и с использованием учебно-методической литературы, информационных систем, комплексов и технологий, материалов, найденных в глобальной сети Интернет, находят пути их разрешения.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины «Электротехника и основы
электроники»

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «25» мар 2019 г. № 9
Зав. кафедрой 

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

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

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

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