

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова



Рабочая программа учебной дисциплины

Математика

11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники
(по отраслям)

Профиль подготовки
технологический
Квалификация выпускника
техник
Форма обучения
очная

Саратов
2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям). (Приказ Минобрнауки России от 15.05.2014 № 541 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)»)

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «СГУ имени Н. Г. Чернышевского» Колледж радиоэлектроники имени П. Н. Яблочкова.

Разработчик: Мурылева Т. Н. – преподаватель Колледжа радиоэлектроники имени П. Н. Яблочкова.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям).

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
- численные методы решения прикладных задач.

ПК и ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

ПК 1.1 Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 1.2 Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.

ПК 1.3 Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 2.1 Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.

ПК 2.2 Анализировать электрические схемы изделий радиоэлектронной техники.

ПК 2.3 Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.

ПК 2.4 Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.

ПК 2.5 Использовать методики проведения испытаний различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 3.1 Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.

ПК 3.2 Использовать алгоритмы диагностирования аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.

ПК 3.3 Производить ремонт радиоэлектронного оборудования.

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 76 часов,

в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 50 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 26 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	50
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	20
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	26
в том числе:	
работа с информационными источниками	12
творческие задания, подготовка презентационных материалов	14
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект).	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Линейная алгебра.		18	
Тема 1.1. Комплексные числа.	Содержание 1. Комплексные числа. Действия над комплексными числами. 2. Различные формы записи комплексного числа. Действия с комплексными числами. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. 3. Действия с комплексными числами, заданными в тригонометрической форме.	18 8	2
	Практические занятия	2	
	Практическая работа № 1. Действия над комплексными числами.		
	Самостоятельная работа	8	
	Тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы: выполнение творческих заданий, подготовка презентационных материалов на тему «Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа».		
Раздел 2. дифференциальное исчисление.		44	
Тема 2.1. Теория пределов.	Содержание 1. Предел функции в точке. Свойства пределов. 2. I и II замечательный предел.	12 4	2
	Практические занятия	4	
	Практическая работа № 2. Предел функции в точке. I замечательный предел.		
	Практическая работа № 3. Предел функции в точке. II замечательный предел.		
	Самостоятельная работа	4	
	Тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы: работа с информационными источниками на тему «Бесконечно малая величина» и «Бесконечно большая величина».		
Тема 2.2. Дифференциальное исчисление.	Содержание 1. Понятие производной функции в точке. Геометрический и физический смысл производной. Таблица производных. 2. Понятие производной функции в точке. Геометрический и физический смысл производной. Таблица производных. Производная сложной функции. 3. Приложение производной. Схема исследования и построения графика функции с помощью производной.	16 6	2
	Практические занятия	4	
	Практическая работа № 4. Понятие производной функции в точке. Геометрический и физический смысл производной. Таблица производных. Производная сложной функции.		
	Практическая работа № 5. Приложение производной. Схема исследования и построения графика		

	функции с помощью производной.		
	Самостоятельная работа	6	
	Тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы: выполнение творческих заданий, подготовка презентационных материалов на тему «Механический смысл производной», «Производные высших порядков».		
Тема 2.3. Интегральное исчисление.	Содержание	16	
	1. Неопределенный интеграл и его свойства. Непосредственное интегрирование. Нахождение неопределенного интеграла методом замены переменной. 2. Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. 3. Приложение интеграла к решению физических задач.	6	2
	Практические занятия	6	
	Практическая работа № 6. Неопределенный интеграл и его свойства. Непосредственное интегрирование. Нахождение неопределенного интеграла методом замены переменной.		
	Практическая работа № 7. Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.		
	Практическая работа № 8. Приложение интеграла к решению физических задач.		
	Самостоятельная работа	4	
	Тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы: работа с информационными источниками на тему «Приложение интеграла для нахождения объема тел».		
Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики.		14	
Тема 3.1. Элементы комбинаторики.	Содержание	14	
	1. Основные правила комбинаторики. Виды соединений элементов. 2. Понятие случайного события. Виды событий. 3. Классическое определение вероятности.	6	2
	Практические занятия	4	
	Практическая работа № 9. Решение комбинаторных задач.		
	Практическая работа № 10. Решение задач на вычисление вероятности события.		
	Самостоятельная работа	4	
	Тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы: работа с информационными источниками на тему «Теоремы сложения событий».		
	Всего:	76	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация рабочей программы предусматривает возможность использования различных образовательных технологий, в том числе дистанционного обучения.

При реализации рабочей программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) предусмотрено информационное обеспечение обучения, включающее предоставление учебных материалов в различных формах.

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиа комплекс,
- интерактивная доска.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 **Богомолов, Н. В.** Математика : учебник / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2016. – 396 с. – (Профессиональное образование). – Текст : непосредственный.

Дополнительные источники:

- 1 **Богомолов, Н. В.** Практические занятия по математике : учебное пособие. В 2 ч. Часть 1 / Н. В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2016. – 285 с. : граф., рис., табл. – (Бакалавр. Прикладной курс). – Текст : непосредственный.
- 2 **Богомолов, Н. В.** Практические занятия по математике : учебное пособие. В 2 ч. Часть 2 / Н. В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2016. – 217 с. : граф., рис., табл. – (Бакалавр. Прикладной курс). – Текст : непосредственный.

Молод

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в ходе теоретических и письменных опросов обучающихся, решения задач, тестирования, в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения адаптированы для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусмотрено для них увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставление дополнительного времени для подготовки ответа на зачете/экзамене и проведение аттестации в несколько этапов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - применять математические методы для решения профессиональных задач; - использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.	- рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине (ежемесячно), - промежуточный контроль, - рубежный тестовый контроль, - реферативная работа студентов, - демонстрация знаний основ интегрального и дифференциального исчисления.
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; - численные методы решения прикладных задач.	- рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине (ежемесячно), - промежуточный контроль, - рубежный тестовый контроль, - реферативная работа студентов, - демонстрация знаний основных понятий и методов математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.