

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

Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова

УТВЕРЖДАЮ

« 09 »  2020г.


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

2020

Разработчики: преподаватель Т.Н.Мурылева 

Рассмотрено на заседании ЦК естественных и математических дисциплин

от «2» 06 2020 г. Протокол № 9

Председатель ЦК естественных и математических дисциплин

 Е.В. Вахлиш

Директор Колледжа
радиоэлектроники
имени П.Н. Яблочкова



О.В. Бреус

Заместитель директора по УР



Н.Н. Чернова

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)

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

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 СПО 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;
- рассчитывать элементы электрических цепей;
- 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:

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.

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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 72 часа, в том числе:

аудиторная учебная работа обучающегося (обязательных учебных занятий) 48 часов;

внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	72
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	48
в том числе:	
теоретическое обучение	28
лабораторные и практические занятия	20
курсовые работы (проекты)	-
консультации и экзамены	
Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа	14
Написание рефератов	10
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
1	2	3	4
Раздел 1. Линейная алгебра.		16	
Тема 1.1. Комплексные числа.		16	
1	Комплексные числа. Действия над комплексными числами.	6	1
2	Различные формы записи комплексного числа. Действия с комплексными числами. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.		1
3	Действия с комплексными числами, заданными в тригонометрической форме.		1
	Практические занятия	2	
1	Практическая работа № 1. Действия над комплексными числами.		
	Самостоятельная работа	8	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:	4	
	решение задач на тему «Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа».	4	
	написание реферата по теме: «История возникновения комплексных чисел».	42	
Раздел 2. Дифференциальное исчисление.			
Тема 2.1. Теория пределов.		12	
1	Предел функции в точке. Свойства пределов.	4	1
2	I и II замечательный предел.		1
	Практические занятия	4	
1	Практическая работа № 2. Предел функции в точке. I замечательный предел.		
2	Практическая работа № 3. Предел функции в точке. II замечательные пределы.		
	Самостоятельная работа	4	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		

	решение задач на тему: «Бесконечно малая величина» и «Бесконечно большая величина».		
Тема 2.2. Дифференциальное исчисление.	Содержание	14	
	1	Понятие производной функции в точке. Геометрический и физический смысл производной. Таблица производных.	1
	2	Понятие производной функции в точке. Геометрический и физический смысл производной. Таблица производных. Производная сложной функции.	2
	3	Приложение производной. Схема исследования и построения графика функции с помощью производной.	2
Тема 2.3. Интегральное исчисление.	Практические занятия	4	
	1	Практическая работа № 4. Понятие производной функции в точке. Геометрический и физический смысл производной. Таблица производных. Производная сложной функции.	
	2	Практическая работа № 5. Приложение производной. Схема исследования и построения графика функции с помощью производной.	
	Самостоятельная работа	4	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: написание реферата по теме: «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.	1
	2	Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.	1
	3	Приложение интеграла к решению физических задач.	1
	Практические занятия	6	
	1	Практическая работа № 6. Неопределенный интеграл и его свойства. Непосредственное интегрирование. Нахождение неопределенного интеграла методом замены переменной.	

	2	Практическая работа № 7. Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.		
	3	Практическая работа № 8. Приложение интеграла к решению физических задач.	4	
	Самостоятельная работа			
Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики.	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Решение задач на тему: «Приложение интеграла для нахождения объема тел».		14	
	Содержание		14	
	1	Основные правила комбинаторики. Виды соединений элементов.	6	1
	2	Понятие случайного события. Виды событий.		1
	3	Классическое определение вероятности.		1
	Практические занятия		4	
	1	Практическая работа № 9. Решение комбинаторных задач.		
	2	Практическая работа № 10. Решение задач на вычисление вероятности события.		
	Самостоятельная работа		4	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Написание реферата по теме: «Теоремы сложения событий».			
	Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно- методической документации»;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал.

Технические средства обучения:

- компьютер, мультимедиа комплекс, интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет- ресурсов,
дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика: учебник для ссузов. 6-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2016.-395с.

дополнительный материал.

Дополнительные источники:

1. Апанасов П.Т., Орлов М.И. Сборник задач по математике: Учеб. Пособие для техникумов. – М.: Высш. шк., 1987г. – 303 с.: ил.
2. Валуцэ И.И., Дилигул Г.Д. Математика для техникумов на базе средней школы: Учеб. Пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1990г. – 576 с.: ил.
3. Добржицкая И.Г., Добржицкий М.Б. Краткое руководство по высшей математике (для техникумов). Мн., «Вышэйш. школа », 1972г., 313с.
4. Зайцев И.Л. Элементы высшей математики для техникумов. М., 1972г., 416 с.:ил.

Интернет- ресурсы:

1. Материалы Википедии. Свободная энциклопедия. [Электронный ресурс].

Код доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Функция_\(математика\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Функция_(математика))

2. Вся элементарная математика. Средняя математическая интернет- школа.

Код доступа: <http://www.bymath.net/studyguide/alg/sec/alg30.html>

3. Прикладная математика. Справочник математических формул.

[Электронный ресурс]. Код доступа: <http://www.pm298.ru/trigon.php>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
<ul style="list-style-type: none"> - применять математические методы для решения профессиональных задач; - рассчитывать элементы электрических цепей; - численные методы решения прикладных задач; 	<ul style="list-style-type: none"> -рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине (ежемесячно), - промежуточный контроль, - рубежный тестовый контроль, - реферативная работа студентов, - демонстрация знаний основ интегрального и дифференциального исчисления;
<ul style="list-style-type: none"> - использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях; - основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; 	<ul style="list-style-type: none"> -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.