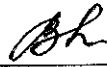


Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Крым  
**«Симферопольский колледж радиоэлектроники»**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Заместитель директора  
по учебной работе

 В.И.Полякова  
« 20 » 08 2019 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.01 Математика

Специальность: 11.02.01 Радиоаппаратостроение

г.Симферополь  
2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины *Математика* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 14.08.2014 года №521

Организация разработчик - Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Симферопольский колледж радиоэлектроники»

Разработчик - преподаватель Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Республики Крым «Симферопольский колледж радиоэлектроники»:

- Иванов Алексей Викторович



Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии № 2

«25» 06 2019 г. Протокол № 11

Председатель ЦМК №2 Ислямова Э.Л.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ЕН. 01 Математика**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности

11.02.01 Радиоаппаратостроение

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** математический и общий естественнонаучный учебный цикл

### **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;
- решать обыкновенные дифференциальные уравнения;

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;

Освоение учебной дисциплины ЕН.01 Математика способствует формированию **профессиональных компетенций:**

ПК1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

ПК1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.

ПК2.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий

ПК2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению

ПК3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.

ПК3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.

ПК3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.01 Математика у обучающегося формируются **общие компетенции:**

ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 80 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 40 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>120</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
<b>в том числе:</b>	
лабораторные занятия	-
практические занятия	20
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>40</b>
<b>в том числе:</b>	
Решение задач по темам	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена.</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ЕН 01.Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 1.</b>	<b>Элементы линейной алгебры</b>	<b>20</b>	<b>4</b>
<b>Тема 1.1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основные сведения о матрицах. Операции над матрицами. Общая теория систем линейных уравнений. Действия над матрицами. Основные виды матриц. 2. Определители $n$ -го порядка. Свойства определителей. Определитель $n$ -го порядка. Свойства определителей. Алгебраические дополнения элементов определителя. 3. Теорема Лапласа. Ранг матрицы. Обратная матрица. Теорема Лапласа о разложении определителя по элементам строки или столбца. Миноры. Ранг матрицы. Обратная матрица.	6	2
<b>Тема 1.2. Общая теория систем линейных уравнений</b>	<b>Лабораторные занятия</b>	-	
	<b>Практическое занятие №1</b> Вычисление определителей различных порядков. Контрольные работы	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач на действия над матрицами.	2	2,3
	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Система $n$ линейных уравнений с $n$ переменными. Формулы Крамера. Метод обратной матрицы. Решение систем линейных уравнений в матричной форме. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.	4	2
	2. Метод Гаусса. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Метод последовательного исключения неизвестных для решения систем линейных уравнений.		2
	<b>Лабораторные занятия</b>	-	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Практическое занятие №2</b> Решение систем линейных уравнений в матричной форме. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.	2	2
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение систем линейных алгебраических уравнений тремя способами; при помощи формул Крамера, методом Гаусса и методом обратной матрицы.	4	2
	<b>Основы математического анализа</b>	22	

<b>Тема 2.1.</b> <b>Функция. Числовые множества.</b>  <b>Тема 2.2.</b> <b>Предел и непрерывность функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2
	1. Функция. Свойства функций и графики. Понятие функции. Свойства функций и графики.			2
	2. Числовые множества. Комплексные числа. Расширение понятия числа. Операции над комплексными числами заданными в алгебраической форме. Понятие сопряженного числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Понятие модуля и аргумента комплексного числа. Переход от алгебраической формы комплексного числа к тригонометрической и обратно. Возведение в степень. Извлечение корня. Формула Муавра. Задание комплексного числа в показательной форме. Перевод из показательной формы в алгебраическую и тригонометрическую и обратно.			
	<b>Лабораторные занятия</b>		-	
	<b>Практическое занятие №3</b>		2	2,3
	Выполнение операций над комплексными числами.			
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		6	2,3
	Решение заданий на работу с комплексными числами.			
	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2
	1. Предел последовательности. Предел функции. Бесконечно малая и бесконечно большая величины. Основные теоремы о пределах.			
	Понятие предела последовательности. Введение предела функции. Понятие бесконечно малой и бесконечно большой величин. Теоремы о пределах суммы, разности, произведения, частного функции.			2
	2. Непрерывность функции в точке. Односторонний предел. Точки разрыва функции.			
	Предел функции на бесконечности. Замечательные пределы. Связь непрерывности функции с пределами. Понятие одностороннего предела и точек разрыва функции.			
	<b>Лабораторные занятия</b>		-	
	<b>Практическое занятие №4</b>		2	2,3
	Нахождение пределов функций.			
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	2,3
	Решение задач на нахождение пределов функций.			
<b>Раздел 3.</b>  <b>Тема 3.1.</b> <b>Производная функции</b>	<b>Дифференциальное исчисление</b>		15	
	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1. Определение производной и дифференциала. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Непрерывность функции, имеющей производную. Правила вычисления производной суммы, произведения, частного функций. Производная обратной и сложной функции. Производные основных элементарных функций. Геометрический и механический смысл производной.			
	<b>Лабораторные занятия</b>		-	
	<b>Практическое занятие №5</b>		2	2
	Нахождение производных функций.			
	<b>Контрольные работы</b>		-	



<p><b>Тема 3.2.</b> <b>Применение производной</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Решение примеров на нахождение производных функций.</p>	2	2
	<p><b>Содержание учебного материала</b> 1. Признаки постоянства, возрастания и убывания функции. Экстремумы функции. Максимум и минимум функции. Необходимые условия экстремума. Достаточное условие экстремума. Признаки постоянства, возрастания и убывания функции.</p>	4	2
	<p>2. Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции. Вторая производная функции. Выпуклость и вогнутость графика функции. Понятие точек перегиба. Асимптоты графика функции. Горизонтальные, вертикальные, наклонные асимптоты. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке. Схема исследования функций и построение графиков.</p>		2
	<p><b>Лабораторные занятия</b></p>	-	
	<p><b>Практическое занятие №6</b> Исследования и построение графиков функций с помощью производной. <b>Контрольные работы</b></p>	2	2
<p><b>Раздел 4.</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач на исследование функций и построение их графиков. <b>Интегральное исчисление</b></p>	3	3
	<p><b>20</b></p>		
	<p><b>Содержание учебного материала</b> 1. Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования. Понятие первообразной функции. Неопределенный интеграл как совокупность первообразных. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Основные методы интегрирования.</p>	4	2
	<p>2. Методы интегрирования. Интегрирование путем замены переменной. Метод интегрирования по частям. Интегрирование простейших рациональных дробей.</p>		2
	<p><b>Лабораторные занятия</b></p>	-	
<p><b>Тема 4.1.</b> <b>Неопределенный интеграл</b></p>	<p><b>Практическое занятие №7</b> Нахождение неопределенных интегралов <b>Контрольные работы</b></p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач на применение различных методов интегрирования.</p>	-	2
	<p><b>Содержание учебного материала</b> 1. <u>Определенный интеграл</u>. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в <u>определенном интеграле</u>. <u>Определенный интеграл как предел интегральных сумм</u>, его свойства и связь с неопределенным интегралом. Формула Ньютона-Лейбница.</p>	4	2
	<p>2. <u>Площадь криволинейной трапеции</u>. Объем тела вращения. Формула вычисления объема тела вращения. Различные варианты расположения криволинейных трапеций на плоскости и формулы подсчета их площадей.</p>		2
	<p><b>Лабораторные занятия</b></p>	-	
<p><b>Тема 4.2.</b> <b>Определенный интеграл</b></p>	<p><b>Практическое занятие №8</b> Решение задач на применение интегралов.</p>	2	2

	<b>Контрольные работы</b>	-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач на применение определенного интеграла.	3		2
<b>Раздел 5.</b>	<b>Дифференциальные уравнения</b>	<b>12</b>		
<b>Тема 5.1.</b> <b>Дифференциальные уравнения первого порядка</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Общие понятия дифференциальных уравнений. Неполные уравнения. Уравнения с разделяющимися переменными. Дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения с разделенными и разделяющимися переменными. Частное решение и общий интеграл дифференциального уравнения. 2. Однородные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Однородные уравнения первого порядка. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Метод Бернулли решения линейных дифференциальных уравнений.	4	2	2
	<b>Лабораторные занятия</b>	-		
	<b>Практические занятия</b>	-		
	<b>Контрольные работы</b>	-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.	2		2
<b>Тема 5.2.</b> <b>Дифференциальные уравнения высших порядков</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Общие понятия. <u>Линейные</u> <u>однородные</u> <u>уравнения</u> <u>второго</u> <u>порядка</u> <u>с</u> <u>постоянными</u> <u>коэффициентами</u> . <u>Простейшие</u> <u>дифференциальные</u> <u>уравнения</u> <u>в</u> <u>частных</u> <u>производных</u> . Общие понятия дифференциальных уравнений высшего порядка. Общий вид линейного однородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Простейшие дифференциальные уравнения в частных производных. <b>Лабораторные занятия</b>	2		2
	<b>Лабораторные занятия</b>	-		
	<b>Практическое занятие №9</b> Решение дифференциальных уравнений.	2		2
	<b>Контрольные работы</b>	-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.	2		2
<b>Раздел 6.</b>	<b>Теория вероятностей и математическая статистика</b>	<b>11</b>		
<b>Тема 6.1.</b> <b>Теория вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основные понятия комбинаторики. Понятие о теории вероятности. Теоремы теории вероятности. Основные понятия комбинаторики. Перестановки, размещения, сочетания.	4		2

	<p>Вычисление комбинаторных объектов. Бином Ньютона. Понятие о теории вероятности. Теоремы теории вероятности. Теоремы суммы и произведения вероятностей.</p> <p>2. Теорема полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли. Понятие условной вероятности. Теорема полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли.</p>		2
Тема 6.2. Математическая статистика	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	2
	Решение задач по теме "Комбинаторика", "Теория вероятностей".		
	Содержание учебного материала	2	2
Раздел 7. Тема 7.1. Основы теории множеств и теории графов	1. Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины.		
	Понятие случайной величины, её функции распределения. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины.		
	Лабораторные занятия	-	
	Практическое занятие №10	2	2
	Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины по данному закону распределения.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Основы дискретной математики	10	
	Содержание учебного материала	8	2
	1. Основные понятия и определения теории множеств. Диаграммы Эйлера-Венна. Основные понятия и определения теории множеств. Основные операции на множествах. Диаграмма Эйлера-Венна. Основные тождества теории множеств.		
	2. Элементы математической логики. Бинарные отношения. Декартово произведение множеств. Бинарные отношения. Специальные бинарные отношения. Элементарные булевы функции, основные формулы и законы.		2
	3. Основные определения теории графов. Графы специального вида. Двудольность. Двудольность.		2
	Основные определения теории графов. Графы специального вида. Двудольность графа. Теорема Кёнега и метод поиска в ширину.		2
	4. Алгоритм построения плоской укладки и эйлеровых цепей.		
	Понятие эйлерова цикла и эйлеровых цепей графа. Алгоритм Флери. Понятие сегментов графа и допустимых граней. Алгоритм построения плоской укладки.		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	

	Контрольные работы	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач на построение плоской укладки графа и восстановления дерева по колоде.	2	3
<b>Раздел 8.</b>	<b>Ряды</b>	10	
<b>Тема 8.1.Ряды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Понятие числового ряда. Сходимость ряда. Признаки Даламбера. Коши. Знакопеременные ряды. Признак Лейбница. Понятие числового ряда. Сходимость ряда. Признаки Даламбера. Коши. Знакопеременные ряды. Признак Лейбница. 2. Степенной ряд. Свойства степенных рядов. Теорема Абеля. Понятие степенного ряда. Основные свойства степенных рядов. Теорема Абеля. 3. Понятие ряда Тейлора. Ряд Маклорена. Приближенные вычисления с помощью рядов. Понятие ряда Тейлора. Ряд Маклорена. Приближенные вычисления с помощью рядов. 4. Понятие функционального ряда. Тригонометрические ряды Фурье. Функциональный ряд, основные определения. Разложение функции в ряд. Тригонометрические ряды Фурье.	8	2
	<b>Лабораторные занятия</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по теме «Ряды»	2	2

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных заданий)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: учебные столы и стулья по количеству обучающихся, доска, стенды с таблицами дифференциалов и интегралов, комплект учебно-наглядных пособий, чертежный набор, проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, электронных ресурсов, нормативных и нормативно-технических документов, дополнительной литературы:

##### **Основные источники:**

1. Григорьев С.Г. Математика [Текст]: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина; под ред. В.А. Гусева. — 11-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2015. - 416 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике [Текст]: учеб. пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. — 5-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 160 с.
2. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст]: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2015. - 352 с.
3. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач [Текст]: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 192 с.
4. Спирина М.С. Дискретная математика [Текст]: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 11-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2015. - 368 с.

##### **Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. Прокофьев А.А. Математика. Элементы высшей математики [Электронный ресурс]: учебник: в 2 т. Т. 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование).—Доступ из ЭБС «Znanium.com». – URL: <http://znanium.com/catalog/product/978660>
2. Прокофьев А.А. Математика. Элементы высшей математики [Электронный ресурс]: учебник: в 2 т. Т. 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). —Доступ из ЭБС «Znanium.com». – URL <http://znanium.com/catalog/product/974795>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять математические методы для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;</li> <li>- решать обыкновенные дифференциальные уравнения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение прикладных задач</li> <li>- выбор математических методов и способов решения профессиональных задач</li> <li>- решение систем линейных уравнений с использованием методов Гаусса, Крамера и обратной матрицы;</li> <li>- нахождение пределов функций</li> <li>- решение задач теории вероятности</li> <li>- использование методов математической статистики при решении задач</li> <li>- решение задач на сходимость числовых и степенных рядов</li> <li>- решение прикладных задач с использованием дифференциального и интегрального исчисления;</li> <li>- классификация и решение дифференциальных уравнений;</li> <li>- выполнение действий над комплексными числами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-экспертная оценка защиты практических работ;</li> <li>-опрос.</li> </ul>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>-численные методы решения прикладных задач;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание основ математического анализа и линейной алгебры</li> <li>- решение задач с использованием формул дифференцирования и интегрирования;</li> <li>- решение задач практического содержания;</li> <li>- знание основ теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- решение дифференциальных уравнений;</li> <li>- определение основных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-экспертная оценка защиты практических работ;</li> <li>-опрос.</li> </ul>

	характеристик элементов графов; - исследование на сходимость числовых и степенных рядов.	
ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.	- решение прикладных задач; - выбор математических методов и способов решения профессиональных задач;	-опрос.
ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.	- решение прикладных задач; - выбор математических методов и способов решения профессиональных задач;	-опрос.
ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.	- решение прикладных задач; - выбор математических методов и способов решения профессиональных задач;	-опрос.
ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.	- решение прикладных задач; - выбор математических методов и способов решения профессиональных задач;	-опрос.
ПК 2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.	- выбор математических методов и способов решения профессиональных задач;	-опрос.
ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению	- выбор математических методов и способов решения профессиональных задач;	-опрос.
ПК 3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.	- выбор математических методов и способов решения профессиональных задач;	-опрос.
ПК 3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.	- выбор математических методов и способов решения профессиональных задач;	-опрос.
ПК 3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий	- выбор математических методов и способов решения профессиональных задач;	-опрос.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии;	- наблюдение, собеседование, ролевые игры
ОК 2. Организовывать собственную деятельность,	- выбор и применение методов и способов решения задач в области	- решение ситуационных задач;

определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	применения и изготовления приборов и оборудования; оценка эффективности и качества выполнения работ;	- решение типовых задач; - наблюдение за организацией деятельности в различных ситуациях
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области применения и изготовления приборов и оборудования;	
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные;	- наблюдение за организацией работы с информацией, за организацией коллективной деятельности
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	- эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные;	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;	
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы;	- наблюдение за процессами оценки и самооценки, видение путей самосовершенствования, стремление к повышению квалификации; - журналы обучающихся
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- организация самостоятельных занятий при изучении материала курса;	
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	- анализ инноваций в области развития элементной базы.	