

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный колледж»
Кыштымский филиал

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель Кыштымского
филиала

_____ М.Л.Еремина
«__» _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 Математика

по специальности 11. 02. 01 «Радиоаппаратостроение»

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 11.02.01 Радиоаппаратостроение, входящую в укрупненную группу 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи.

Организация-разработчик рабочей программы:
ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж», Кыштымский филиал.

Разработчик:
Мелентьева Н.А., преподаватель высшей категории.

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК Протокол № 10
от «23» июня 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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, входящую в укрупненную группу 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина математика относится к математическому и общему естественнонаучному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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 учебной дисциплины обучающийся должен знать:

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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 85 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 57 часов;

практическая подготовка 20 часов;

самостоятельной работы обучающегося 28 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)	85
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	57
в том числе:	
практическая подготовка	20
лабораторные занятия	-
практические занятия	42
контрольные работы	2
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	28
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
работа над материалом учебника, конспектом лекций,	6
работа со справочным материалом,	4
выполнение индивидуальных заданий,	4
решение задач,	10
работа с дополнительной учебной и научной литературой	4
(подготовка сообщений по темам):	
- элементы комбинаторики;	
- математическая статистика;	
- роль и место математики в современном мире.	
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. Комплексные числа			14	
Тема 1.1. Комплексные числа	Содержание учебного материала		2	
	1	Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		6	
	Выполнение действий над комплексными числами в алгебраической форме			
	Выполнение действий над комплексными числами в тригонометрической и показательной форме			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа «Тригонометрическая, показательная форма комплексного числа»		6	
Раздел 2. Математический анализ			312	
Тема 2.1. Основы дифференциального и интегрального исчисления	Содержание учебного материала		2	
	1	Производная функция		2
	2	Определение, свойства, таблицы неопределённых интегралов. Способы интегрирования		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		6	
	Вычисление производных функций			
	Вычисление неопределённых интегралов			
	Вычисление определённых интегралов			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа «Определённый интеграл»		2	
Тема 2.2. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала		2	
	1	Дифференциальные уравнения		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		8	
	Решение дифференциальных уравнений 1 порядка			

	Решение дифференциальных уравнений 2 порядка		
	Самостоятельная работа обучающихся решение задач по образцу	2	
Тема 2.3. Ряды	Содержание учебного материала	2	
	1 Ряды. Признаки сходимости. Разложения в ряд Тейлора		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	6	
	Исследование на сходимость положительных рядов		
	Исследование на сходимость знакопеременных рядов		
	Разложения степенных рядов в ряд Тейлора		
	Контрольные работы решение систем линейных уравнений (ОКР)	-	
	Практическая подготовка	6	
	Самостоятельная работа обучающихся решение задач по образцу	2	
Раздел 3. Основы дискретной математики		8	
Тема 3.1. Множества. Графы	Содержание учебного материала	2	
	1 Множества. Графы		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	Построение диаграмм Эйлера-Венна		
	Контрольные работы	-	
	Практическая подготовка	4	
	Самостоятельная работа	4	
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики		16	
Тема 4.1. Комбинаторика	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	4	
	Решение задач по комбинаторике		
	Вычисление вероятности событий		
	Контрольные работы	-	
	Практическая подготовка	4	
	Самостоятельная работа «Решение задач по комбинаторике»	3	
Тема 4.2. Случайные величины	Содержание учебного материала	2	
	1 Случайные величины, числовые характеристики числовых величин		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	4	
	Вычисление числовых характеристик числовых случайных величин		

	Контрольные работы решение систем линейных уравнений (ОКР)		-	
	Практическая подготовка		6	
	Самостоятельная работа «Решение задач по математической статистике»		3	
Раздел 5. Основные численные методы			15	
Тема 5.1. Численное дифференцирование и интегрирование	Содержание учебного материала		3	2
	1	Численное дифференцирование и интегрирование		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		6	
	Численное дифференцирование			
	Вычисление интегралов приближенными методами			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа «Тригонометрическая, показательная форма комплексного числа»		6	
Всего:			85	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики; мастерских не предусмотрено; лабораторий не предусмотрено.

Оборудование учебного кабинета: наглядные пособия (учебники, плакаты, стенды, макеты, модели, карточки).

Технические средства обучения: мультимедийный проектор, ноутбук, экран, кодоскоп.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: не предусмотрено.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: не предусмотрено.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. **Атанасян Л.С.** Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия: 10-11 классы: учебник. - 4-е изд. - М.: Просвещение, 2017. – 255 с.
2. **Дорофеева В.А.** Математика. Сборник задач: учеб. – практич. пособие для СПО / А. В. Дорофеева. – 2-е изд. перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2015. — 176 с. — (Серия: Профессиональное образование).
3. **Дорофеева В.А.** Математика: учебник для СПО / А. В. Дорофеева. – 3-е изд. перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2015. — 400 с. — (Серия: Профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. **Калашникова В.А.** Методическое пособие: «Конспекты лекций по

- математике» [Электронный ресурс] /В.А. Калашникова. - Режим доступа: <http://www.exponenta.ru/educat/systemat/kalashnikova/inde/>.
2. **Кострикин А.И., Манин Ю.И.** Линейная алгебра и геометрия [Электронный учебник] /А.И. Кострикин. - Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/PDF_library_natural-science_8.html/
3. **Курош А.Г.** Курс высшей алгебры [Электронный учебник] /А.Г. Курош.- Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/PDF_library_natural-science_8.html/
4. **Филимонова Е.В.** Математика и информатика: Учебник для СПО. – М.: Дашков и К, 2007. – 480 с.
5. **Яковлев Г.Н.** Алгебра и начала анализа (Математика для техникумов) [Электронный учебник] /Г.Н Яковлев. - Режим доступа: <http://lib.mexmat.ru/books/78472/>.

Дополнительные источники:

- 1 **Кострикин А.И., Манин Ю.И.** Линейная алгебра и геометрия [Электронный учебник] /А.И. Кострикин. - Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/PDF_library_natural-science_8.html/
- 2 **Яковлев Г.Н.** Алгебра и начала анализа (Математика для техникумов) [Электронный учебник] /Г.Н Яковлев. - Режим доступа: <http://lib.mexmat.ru/books/78472/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых занятий, контрольных и самостоятельных проверочных работ и во время итоговой аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять математические методы для решения профессиональных задач; - использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях; - решать обыкновенные дифференциальные уравнения; 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивание отчётов по выполнению практических работ; - фронтальный опрос; - тестирование по теме; - индивидуальный опрос. <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольная работа; - самостоятельная работа. - дифференцированный зачет
<p>Обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; - численные методы решения прикладных задач 	