

Приложение 6.20

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области
«Саратовский техникум отраслевых технологий»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	ОП 01 Математические методы решения типовых прикладных задач
Специальность/профессия	11.02.12 Почтовая связь
Квалификация	«Специалист почтовой связи»
Нормативный срок обучения	2 года 10 месяцев
Форма обучения	очная

Саратов 20__ г.

Рабочая программа учебной дисциплины « ОП 01 Математические методы решения типовых прикладных задач» (*наименование учебной дисциплины*) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 11.02.12 Почтовая связь, утвержденного приказом Минпросвещения России № 362 от 12 мая 2023 г., зарегистрировано в Минюсте России №73896 от 19 июня 2023 г.).

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Саратовский техникум отраслевых технологий»

Составитель: Болдова Н.П., преподаватель высшей квалификационной категории.

Рецензенты:

Внутренний

Внешний

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ТИПОВЫХ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ»

1.1 Область применения программы

Учебная дисциплина «ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.12 Почтовая связь

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код и наименование ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач;	основные понятия и методы математическо-логического синтеза и анализа логических устройств;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;	решать прикладные электротехнические задачи методом комплексных чисел
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережного производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической		

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		
ПК 1.3. Организовывать продажи товаров народного потребления и предоставления		
ПК 2.1. Контролировать осуществление работ по предоставлению услуг почтовой связи		
ПК 3.1. Обеспечивать выполнение плановых показателей работниками объекта почтовой		

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки студента 34 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 32 часа;
- самостоятельной работы студента 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№	Виды учебной работы	Объем часов
1	Максимальная учебная нагрузка (всего)	34
2	Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	32
	В том числе:	
	Теоретические занятия	30
	Практические занятия	2
3	Самостоятельная работа студента (всего)	2
	Промежуточная аттестация по предмету проводится в форме зачета.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем	Уровень освоения	Коды компетенций программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Математический анализ		6		ОК 01.-ОК 09 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1
Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала	6	2	
	1. Понятие о дифференциале функции. Геометрический смысл дифференциала. Применение дифференциала функции к приближенным вычислениям.	2		
	2.Неопределенный интеграл и его свойства. Формулы интегрирования. Интегрирование способом подстановки. Интегрирование по частям	4		
Раздел 2. Дифференциальные уравнения		4		ОК 01.-ОК 09 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1
Тема 2.1. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	4	2	
	1. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Простейшие дифференциальные уравнения второго	2		
	2. Решение дифференциальных уравнений.	2		

Раздел 3. Комплексные числа		6		
Тема 3.1. Формы записи и действия над комплексными числами	Содержание учебного материала	6	2	ОК 01.-ОК 09 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1
	1. Алгебраическая форма записи комплексного числа. Действия над ними.	2		
	2. Перевод комплексного числа из алгебраической формы в тригонометрическую и обратно. Модуль и степень комплексного	4		
Раздел 4. Основы дискретной математики		4		
Тема 4.1. Множества	Содержание учебного материала	4	2	ОК 01.-ОК 09 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1
	1. Множества. Операции над множествами и их свойства. Основы математической статистики и геостатистики. Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Гистограмма, полигон, эмпирическая функция распределения, выборочное среднее и дисперсия	2		
	2. Операции над множествами.	1	2	ОК 01.-ОК 09 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1
	3. Решение задач математической статистики и геостатистики	1		
Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики		4		
Тема 5.1.Теория вероятности.	Содержание учебного материала	4	2	ОК 01.-ОК 09 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1
	1. Понятие события и вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Случайная величина и её свойства	2		

	2. Решение задач на вероятность	1		
	3. Случайная величина, её функция распределения. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	1		
	Самостоятельная работа студента: Тематики внеаудиторной самостоятельной работы: Разброс Доверительная вероятность и интервал Виды самостоятельной внеаудиторной работы: Оформить презентацию. Проработать опорный конспект	2		
Раздел 6. Линейная алгебра		6		
Тема 6.1. Матрицы и определители. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала	6	2	ОК 01.-ОК 09 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1
	1. Матрицы. Операции над матрицами. Определители второго и третьего порядка и их основные свойства. Миноры и алгебраические дополнения.	2		
	2. Системы линейных уравнений. Формулы Крамера.	4		
Раздел 7. Основные численные методы		2		
Тема 7.1. Основы численных методов алгебры	Содержание учебного материала	2	3	ОК 01.-ОК 09 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1
	В том числе практических занятий:	2		

	Практическое занятие № 1: Основные приемы и методы решения задач с практическим содержанием (составление уравнений, задачи на проценты)	1		
	Практическое занятие № 2: Решение задач с практическим содержанием.	1		
Промежуточная аттестация				
Всего:		34		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Антонов, В. И. Элементарная и высшая математика : учебное пособие для спо / В. И. Антонов, Ф. И. Копелевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-8759-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208562> (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469433> (дата обращения: 21.11.2021).

3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470790> (дата обращения: 21.11.2021).

4. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470791> (дата обращения: 21.11.2021).

5. Кытманов, А. М. Математика : учебное пособие для спо / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-9447-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195439> (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Шипачев, В. С. Начала высшей математики : учебное пособие для спо / В. С. Шипачев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-9048-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183785> (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики <http://www.math.ru> (дата обращения 02.09.2021)- Текст. Изображения: электронные

2. Башмаков, М.И. Математика [Текст]: учебник / М.И.Башмаков.- М.: КНОРУС, 2013.- 400 с. – То же [Электронный ресурс]. - 2019 – Режим доступа: <http://www.book.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки	Методы
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-знают значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; -знают математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; -знают понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики и геостатистики; - знают основные понятия и методы дискретной математики. - демонстрируют применение основных математических методов к решению прикладных задач в профессиональной деятельности	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе аудиторных учебных занятий, по результатам практических занятий, в процессе прохождения промежуточной аттестации.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережного производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		
ПК 1.3. Организовывать продажи товаров народного потребления и предоставления дополнительных услуг		
ПК 2.1. Контролировать осуществление работ по предоставлению услуг почтовой связи		
ПК 3.1. Обеспечивать выполнение плановых показателей работниками объекта почтовой связи		