

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01
МАТЕМАТИКА

Профиль обучения: технологический

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 11.02.12 Почтовая связь

СОГЛАСОВАНО

ПЦК общетехнических и
специальных

механических дисциплин

_____ О.Ф. Покрашенко

«___» _____ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

_____ Чернышенко О.П.

«___» _____ 2023 г.

Организация – разработчик: краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания».

Составитель: Попова Т.В., преподаватель краевого государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания»

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УЧЕТОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПРОГРАММ СПО	4
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
6	ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В ПРОГРАММУ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной обще частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.12 Почтовая связь.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ППССЗ)

Учебная дисциплина Математика является обязательной частью математического естественно-научного учебного цикла (ЕН.00) основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.12 Почтовая связь.

1.3. Цели учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УЧЕТОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПРОГРАММ СПО

2.1. В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные, овладевают общими и профессиональными компетенциями в соответствии с требованиями ФГОС среднего профессионального образования: личностные (ЛР), общие(ОК).

Код результата	Наименование личностного результата
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России
ЛР 3	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 4	Принимающий семейные ценности своего народа, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от

	родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
ЛР 5	Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля
ЛР 6	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение
ЛР 7	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость
ЛР 8	Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности
ЛР 9	Уважающий этнокультурные, религиозные права человека, в том числе с особенностями развития; ценящий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности»
ЛР 10	Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; готовый оказать поддержку нуждающимся
ЛР 11	Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением
ЛР 12	Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 13	Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 14	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 03	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 04	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в

	профессиональной деятельности.
ОК 06	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 07	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 09	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-09	- применять методы дифференциального и интегрального исчисления; - решать дифференциальные уравнения;	- основные понятия и методы математического анализа, теории вероятности и математической статистики; - основные численные методы решения математических задач;

2.2. Количество часов, отведенное на освоение программы учебной дисциплины, в том числе изменения, внесенные в программу учебной дисциплины

Количество часов, отведенное на освоение программы учебной дисциплины, в том числе: максимальной учебной нагрузки обучающегося – 66 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 44 часов, самостоятельной работы – 22 часа.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	44
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	18
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета	Дифференцированный зачет

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>	<i>Коды компетенций и результатов, формированию которых способствует элемент программы</i>
1	2	3	4	5
Введение	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.	2	1-2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 1-5 ЛР 10-11
Раздел 1. Элементы линейной алгебры		14		
1.1	Матрицы, их виды. Действия над матрицами.	2		
1.2	Миноры и алгебраические дополнения.	2		
1.3	Практическая работа № 1. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.	2		
1.4	Практическая работа № 2. Действия с матрицами.	2		
1.5	Практическая работа № 3. Нахождение обратной матрицы, разных видов.	2		
1.6	Практическая работа № 4. Решение задач на вычисление определителей правила «треугольника»	2		
1.7	Практическая работа № 5. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера, метод Гаусса, обратной матрицы.	2		

Раздел 2. Элементы комплексных чисел		4	1-2	ОК 01
2.1	Комплексное число, его формы и геометрическая интерпретация.	2		ОК 02
2.2	Практическая работа № 6. Действия над комплексными числами.	2		ОК 03
				ОК 04
				ЛР 1-5
				ЛР 11
Раздел 3. Математический анализ		8	1-2	ОК 01
3.1	Функция одной независимой переменной, способы ее задания и их свойства	2		ОК 02
3.2	Основные элементарные функции и их свойства и графики	2		ОК 03
3.3	Практическая работа № 7. Сложные и обратные функции	2		ОК 04
3.4	Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований.	2		ОК 05
				ОК 06
				ОК 07
				ЛР 1-3
				ЛР 6, ЛР 8
				ЛР 12
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики		16	1-2	ОК 01
4.1	Предмет теории вероятностей	2		ОК 02
4.2	Понятие о случайном событии.	2		ОК 03
4.3	Классическое определение вероятности события	2		ОК 04
4.4	Практическая работа № 8. Решение практических задач на определение вероятности	2		ОК 05
4.5	Практическая работа № 9. Применение комбинаторики и теории вероятности в жизни	2		ОК 06
4.6	Использование основ теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности	2		ОК 07
4.7	Решение задач на нахождение математического ожидания и медианы случайной величины	2		ОК 08
				ЛР 1-5
				ЛР 7
				ЛР 9
				ЛР 10
				ЛР 11
				ЛР 12
				ЛР 14
Всего 44 часа				

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Математики», оснащенный оборудованием: индивидуальные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, экран; техническими средствами обучения: ПК, проектор лицензированное программное обеспечение (Windows);

Инструменты: указка, комплект инструментов для работы у доски: треугольник, линейка.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

Основная литература:

1. Абдуллина, К. Р. Математика: учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р. Г. Мухаметдинова. - Саратов: Профобразование, 2021. - 288 с. - ISBN 978-5-4488-0941-5. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/99917.html> (дата обращения: 22.03.2021). - Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 кл: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Ш. А. Алимов и др. - 8-е изд. - Москва: Просвещение, 2020. - 463 с.
3. Алексеев, Г. В. Высшая математика. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Г. В. Алексеев, И. И. Холявин. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 236 с. - 978-5-4486-0755-4, 978-5-4488-0253-9. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81274.html>
4. Алпатов, А. В. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. - 2-е изд. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 162 с. - 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80328.html>
5. Математика: учебное пособие / М. М. Чернецов, Н. Б. Карбачинская, Е. С. Лебедева, Е. Е. Харитонов; под редакцией М. М. Чернецова. - 3-е изд. - Москва: Российский государственный университет правосудия, 2022. - 336 с. - ISBN 978-5-93916-959-2. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/122921.html> (дата обращения: 14.07.2022). - Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Михин, М. Н. Элементы линейной алгебры: учебное пособие для СПО / М. Н. Михин, С. П. Курдина. - Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. - 151 с. - ISBN 978-5-4488-1586-7, 978-5-4497-1984-3. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/126946.html> (дата обращения: 11.01.2023). - Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Сидякина, Т. И. Начертательная геометрия: учебное пособие для СПО / Т. И.

Сидякина, Л. Ю. Стриганова ; под редакцией Н. В. Семеновой. - 2-е изд. - Саратов: Профобразование, 2021. - 105 с. - ISBN 978-5-4488-1131-9. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/104909.html> (дата обращения: 22.03.2021). - Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Сикорская, Г. А. Алгебра и теория чисел: учебное пособие для СПО / Г. А. Сикорская. - Саратов: Профобразование, 2020. - 303 с. - ISBN 978-5-4488-0612-4. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/91847.html> (дата обращения: 25.07.2020). - Режим доступа: для авторизир. пользователей
9. Тетруашвили, Е. В. Математика. Часть 3: практикум / Е. В. Тетруашвили, В. В. Ершов. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. - 106 с. - ISBN 978-5-4497-1543-2. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/117621.html> (дата обращения: 18.04.2022). - Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

1. Шмырин, А. М. Дискретная математика и математическая логика: учебное пособие для СПО / А. М. Шмырин, И. А. Седых. - 2-е изд. - Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. - 160 с. - ISBN 978-5-88247-960-1, 978-5-4488-0751-0. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/92827.html> (дата обращения: 25.07.2020). - Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые компетенции, результаты	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
знать/понимать:		
- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике, широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; - значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; - историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии; - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9 ЛР 1-14	устные ответы; тестирование; диктант с последующей самопроверкой и взаимопроверкой; создание таблиц, схем; сообщения;

Уметь:		
выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; - находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); - сравнивать числовые выражения; - находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; - пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; - выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций; - вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; - определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; - строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; - использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; - находить производные элементарных функций; - использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; - применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; - вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; - решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; - использовать графический метод решения уравнений и неравенств; - изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; - составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9 ЛР 1-14	Решение примеров и задач; выполнение индивидуальных заданий; тестирование; создание таблиц, схем; диктант с последующей самопроверкой и взаимопроверкой; заполнение рабочей тетради; задания экзамена

величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах. - решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; - вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; - распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; - соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; - анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; - изображать основные многогранники и круглые тела; - выполнять чертежи по условиям задач; - строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач. - осознавать себя гражданином и защитником великой страны - уметь использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России - демонстрировать приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России; - принимать семейные ценности своего народа, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания; - занимать активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного		
--	--	--

деятеля - принимать цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение; - соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость; - уважать этнокультурные, религиозные права человека, в том числе с особенностями развития; ценящий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности» - принимать активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; готовый оказать поддержку нуждающимся; - быть лояльным к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением; - предупредить социально опасное поведение окружающих; - использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионально конструктивного «цифрового следа»; - ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации		
--	--	--

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В ПРОГРАММУ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	