РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01

МАТЕМАТИКА

Профиль обучения: технологический

2026 г.

Программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУДп.01 Математика составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в пределах соответствующей ОПОП СПО (ППССЗ) по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений по программе базовой подготовки на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

СОГЛАСОВАНО
ПЦК гуманитарных и естественно научных дисциплин
_____Старченко Н.Н.
«__» августа 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____Кисюк О.П. .
«__» августа 2026 г.

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

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**4**
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УЧЕТОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПРОГРАММ СПО	**5**
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**6**
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	**11**
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**12**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Математика

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа предназначена для реализации Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественно-научный цикл.

1.3. Цели и задачи общеобразовательной учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Рабочая программа направлена на освоение 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.

Задачи дисциплины Математика:

-систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, его применение к решению математических и нематематических задач;

-расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

-изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;

-развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;

-знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

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

2.1. В рамках освоения программы общеобразовательной дисциплины «Математика» (ОД) обучающиеся овладеют личностными (ЛР), в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования (ФГОС СОО) ;общими компетенциями (ОК)в соответствии с требованиями ФГОС среднего профессионального образования(ФГОС СПО)

Код результата	Планируемые результаты освоения дисциплины
Личностные результаты	
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 06	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
ЛР 09	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Код компетен-ции	Наименование компетенции
Общие компетенции	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа 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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2.2 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 64 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов; самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения	*Коды компетенций и результатов, формированию которых способствует элемент программы*
Раздел 1. РАЗВИТИЕ ПОНЯТИЯ О ЧИСЛЕ		**8**		
Тема 1.1. Действительные числа	Целые, рациональные числа. Множество действительных чисел. Степень с действительным показателем	1	1	ОК 1-4,
	Практическая работа. Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной), сравнение числовых выражений.	1	2	
	Практическая работа. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений.	2	2	
	Понятие логарифма. Виды логарифмов. Основные свойства логарифмов. Правила действий с логарифмами.	2	1	
	Практическая работа. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений. Решение логарифмических уравнений.	2	2	
Раздел II. ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ		**6**		
Тема 2.1 Основные понятия. Основные тригонометри	Единичная числовая окружность, градусная и радианная меры углов. Тригонометрические функции числового аргумента	1	2	ОК 2-5,
	Практическая работа. Преобразование тригонометрических	2	2	
	Простейшие тригонометрические уравнения.	1	1	
	Практическая работа. Простейшие тригонометрические	2	1	

ческие тождества. Тригонометрические уравнения.	уравнения.			
Раздел III. ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ		**8**		
Тема 3.1 Функции и их свойства. Элементарные функции.	Понятие функции. Числовая функция. Область определения и множество значений. Способы задания и свойства функции.	2	2	ОК 2-6
	Графики элементарных функций. Определение свойств функций по графику	2	2	
	Практическая работа. Построение и чтение графиков функций.	2	2	
	Практическая работа. Простейшие преобразования графиков функций.	2	2	
	Самостоятельная работа. Прикладные задачи с использованием графиков элементарных функций	2		
Раздел IV. НАЧАЛО МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА		**8**		
Тема 4.1 Последовательности. Производная. Первообразная и интеграл.	Предел последовательности. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл.	2	2	ОК 01 –06, 09, ,
	Практическая работа. Решение задач на геометрический и физический смысл производной функции.	2	2	
	Определённый интеграл. Формулы Ньютона-Лейбница. Геометрический смысл определённого интеграла.	2	2	
	Практическая работа. Решение задач на нахождение площадей плоских фигур	2	2	
Раздел V. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА		**8**		
Тема 5.1 Уравнения и системы уравнений.	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2	2	ОК 2-6,
	Практическая работа. Решение уравнений графическим	2	2	

Неравенства. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	способом .			
	Метод интервалов.	2	2	
	Практическая работа. Решение простейших неравенств методом интервалов.	2	2	
Раздел VI. КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ		**6**		
Тема 6.1. Элементы комбинаторики. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики.	Основные понятия комбинаторики.	1	1	ОК 1- ОК 6
	Практическая работа. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	2	
	Основные понятия теории вероятностей. Классическое определение вероятности, свойства вероятностей.	1	2	
	Практическая работа. Вычисление вероятностей	2	2	
	Самостоятельная работа. История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности.	4		
Раздел VII . ГЕОМЕТРИЯ		**14**		
Тема 7.1 Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники. Тела и поверхности	Взаимное расположение прямых в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Взаимное расположение плоскостей в пространстве.	2	1	ОК 2-4
	Многогранники.	2	1	
	Практическая работа. Вычисление площадей и объемов многогранников.	2	2	
	Тела и поверхности вращения.	2	1	

вращения. Измерения в геометрии. Координаты и векторы	Практическая работа. Вычисление площадей и объемов тел вращения.	2	2	
	Векторы в пространстве. Действия с векторами, заданными координатами.	2	1	
	Практическая работа. Действия с векторами, заданными координатами.	2	2	
Всего:		**64**		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет Математики.

Оборудование учебного кабинета:

− посадочные места по количеству обучающихся;
− рабочее место преподавателя;
− комплект учебно-наглядных пособий;
− комплект электронных видеоматериалов;
− задания для контрольных работ;
− профессионально ориентированные задания;
− материалы экзамена.

Технические средства обучения:

− персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
− проектор с экраном.

А также в колледже имеется библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Горюшкин, А. П. Математика : учебное пособие / А. П. Горюшкин ; под редакцией М. И. Водинчара. - 2-е изд. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2026. - 824 с. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/154199.html
2. Исламгалиев, Д. В. Математика. Ч. 1. Степенная и показательная функции : практикум / Д. В. Исламгалиев, В. Б. Пяткова. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. - 87 с. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/150459.html
3. Исламгалиев, Д. В. Математика. Ч. 2. Логарифмическая функция : практикум / Д. В. Исламгалиев, В. Б. Пяткова. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. - 50 с. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/150460.html
4. Исламгалиев, Д. В. Математика. Ч. 3. Тригонометрические функции и их преобразования : практикум / Д. В. Исламгалиев, В. Б. Пяткова. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. - 74 с. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/154253.html
5. Математика : учебное пособие / М. М. Чернецов, Н. Б. Карбачинская, Е. С. Лебедева [и др.] ; под редакцией М. М. Чернецова. - 3-е изд. - Москва : Российский государственный университет правосудия, 2022. - 336 с. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/122921.html
6. Математика: дифференциальные уравнения, ряды, теория вероятностей и математическая статистика : практикум / составители О. А. Соколова, А. А. Сидоренко. - Воронеж : Воронежский государственный технический университет ;

ЭБС АСВ, 2025. - 100 с. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/152442.html

7. 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. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/126946.html

Дополнительная литература

1. Математика в примерах и задачах : учебное пособие / Л. И. Майсеня, В. Э. Жавнерчик, И. Ю. Мацкевич [и др.] ; под редакцией Л. И. Майсени. - Минск : Вышэйшая школа, 2022. - 456 с. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/129985.html
2. Петлина, Е. М. Элементы высшей математики : учебное пособие / Е. М. Петлина. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. - 182 с. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/150462.html
3. Седова, Н. А. Дискретная математика. Задачи повышенной сложности : практикум для подготовки к интернет-экзамену / Н. А. Седова, В. А. Седов. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. - 97 с. - ISBN 978-5-4497-3824-0. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/144359.html
4. Тетруашвили, Е. В. Математика. Часть 3 : практикум / Е. В. Тетруашвили, В. В. Ершов. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. - 106 с. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/117621.html

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций и осуществляется преподавателем в ходе фронтальных и индивидуальных опросов, в процессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения	Формируемые компетенции	Тип оценочных мероприятий
Знания: – основные понятия и методы линейной алгебры; – базовые понятия дифференциального и интегрального исчисления; – структура дифференциального уравнения; – способы решения простейших видов уравнений и их систем; – элементы комбинаторного анализа, определение вероятности,	ОК 1–6, 9	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Выполнение

простейшие свойства вероятности; – основные понятия математической статистики; – понятие числового ряда, виды рядов; теорема Фурье.		практико-ориентированных, профессионально-ориентированных заданий, междисциплинарных заданий Защита творческих работ Составление конспектов, таблиц, схем, кластеров по теме Выполнение экзаменационных заданий
Умения: – выполнять операции над матрицами и вычислять определители; – находить производные элементарных функций; – вычислять неопределенные и определенные интегралы; – решать простейшие уравнения и системы уравнений; – находить вероятность в простейших задачах; – решать задачи математической статистики; – решать простейшие дифференциальные уравнения; – применять ряды Фурье для некоторых функций, встречающихся в электротехнике.	ОК 1–7, 9	