

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Новокуйбышевский гуманитарно-технологический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.04 МАТЕМАТИКА

**общеобразовательного цикла
основной образовательной программы**

44.02.01 Дошкольное образование

ОДОБРЕНА
Предметно-цикловой комиссией ОД
Председатель ПЦК
Е.А.Баткова

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
О.С. Макарова

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО

Разработчик:

ГАПОУ «НГТК»
(место работы)
фамилия)

преподаватель
(занимаемая должность)

И.Г.Фролова
(инициалы,

Рецензенты:

ГАПОУ «НГТК»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Е.Л. Букатова
(инициалы, фамилия)

ГБПОУ СО ЧГК
им.О.Колычева
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Е.А.Храмцова
(инициалы, фамилия)

| Дата актуализации | Результаты актуализации | Подпись разработчика |
|-------------------|-------------------------|----------------------|
| | | |
| | | |
| | | |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | 4 |
| 2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ | 8 |
| 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 9 |
| 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА..... | 16 |
| 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА..... | 21 |

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования **Математика** на базовом уровне в пределах программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) среднего профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Содержание программы направлено на достижение следующей цели:

- освоение обучающимися содержания учебной дисциплины «Математика» и достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Задачи освоения программы предмета **Математика** (в соответствии с требованиями ФГОС СОО, ориентацией на результаты ФГОС СПО):

- формировать представления о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;

- формировать основы логического, алгоритмического и математического мышления;

- формировать умения применять полученные знания при решении различных задач, в том числе профессиональных;

- формировать представления о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

На изучение предмета **Математика** по специальности **44.02.01 Дошкольное образование** учебным планом предусматривается 234 часа в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

В профильную составляющую входит профессионально направленное содержание, необходимое для формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

В программе по предмету **Математика**, реализуемой при подготовке студентов по специальностям **технологического** профиля, профильной составляющей являются разделы «**Функции, их свойства и графики**» и «**Элементы теории вероятностей и математической статистики**».

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение предмета Математика.

Контроль качества освоения предмета Математика проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерные технологии. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме **экзамена** по итогам изучения предмета.

Экзамен по предмету проводится за счет времени, выделенного на проведение промежуточной аттестации.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Учебный предмет Математика является частью обязательной предметной области «Математика и информатика».

Содержание данной дисциплины направлено на достижение всех личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

Реализация содержания учебного предмета **Математика** в пределах освоения ООП по специальности 44.02.01 Дошкольное образование обеспечивается соблюдением принципа преемственности по отношению к содержанию и результатам освоения основного общего образования, однако в то же время обладает самостоятельностью, цельностью, спецификой подходов к изучению.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет **Математика** изучается в общеобразовательном цикле учебного плана основной образовательной программы по специальности **44.02.01 Дошкольное образование** на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Данный учебный предмет изучается на базовом уровне с учётом гуманитарного профиля.

2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| Наименование разделов и тем | Количество часов | | | |
|--|-----------------------|------------------------|-----------|------------------------|
| | Всего учебных занятий | в том числе | | |
| | | теоретическое обучение | ЛР и ПЗ | самостоятельная работа |
| Введение. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. | 2 | 2 | - | - |
| Раздел 1. Алгебра и начала математического анализа | 98 | 50 | 48 | 50 |
| Тема 1.1 Развитие понятия о числе. | 8 | 4 | 4 | 5 |
| Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы. | 20 | 10 | 10 | 7 |
| Тема 1.3 Основы тригонометрии. | 16 | 8 | 8 | 11 |
| Тема 1.4 Функции, их свойства и графики. | 16 | 8 | 8 | 7 |
| Тема 1.5. Начала математического анализа. | 16 | 8 | 8 | 12 |
| Тема 1.6. Интеграл и его применение. | 8 | 4 | 4 | 0 |
| Тема 1.7 Уравнения и неравенства. | 14 | 8 | 6 | 8 |
| Раздел 2. Геометрия | 44 | 24 | 20 | 21 |
| Тема 2.1 Прямые и плоскости в пространстве. | 14 | 8 | 6 | 6 |
| Тема 2.2 Многогранники. | 18 | 10 | 8 | 11 |
| Тема 2.3. Координаты и векторы. | 12 | 6 | 6 | 4 |
| Раздел 3. Комбинаторика. Элементы теории вероятностей и математической статистики. | 12 | 4 | 8 | 7 |
| Тема 3.1 Элементы комбинаторики. | 6 | 2 | 4 | 5 |
| Тема 3.2. Элементы теории вероятностей и математической статистики. | 6 | 2 | 6 | 2 |
| Промежуточная аттестация (экзамен) | | | | |
| Итого | 234 | 78 | 78 | 78 |

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) | | Объем часов (в соответствии с тематическим планированием) |
|--|--|--|---|
| 1 | 2 | | 3 |
| Введение. | 1. | Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО. | 2 |
| РАЗДЕЛ 1. АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА. | | | 150 |
| Тема 1.1 Развитие понятия о числе | Содержание учебного материала | | 8 |
| | 1. | Действительные числа. Целые и рациональные числа. Периодические десятичные дроби | |
| | 2. | Приближенные вычисления. Десятичные приближения действительных чисел. Относительная погрешность приближенного вычисления. | 4 |
| | Практические занятия 1, 2 | | |
| | 1. | Выполнение приближенных вычислений | |
| | 2. | Вычисление погрешностей вычислений с приближенными данными | 6 |
| | Самостоятельная работа | | |
| | 1. | Подготовка доклада на тему: «Комплексные числа» используя возможности сети Интернет. | |
| | 2. | Решение задач на тему: «Вычисление погрешностей вычислений с приближенными данными» | |
| | Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы | Содержание учебного материала | |
| 1. | | Корни натуральной степени из числа и их свойства. | |
| 2. | | Степени с рациональными и действительными показателями, их свойства. | |
| 3. | | Понятие логарифма. Логарифм. Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Преобразование алгебраических выражений. | |
| 4. | | Контрольная работа по теме «Корни, степени и логарифмы» | 10 |
| Практические занятия 3, 4, 5, 6, 7 | | | |
| 1. | | Вычисление корня n-й степени из действительного числа. | |
| 2. | | Преобразование выражений, содержащих радикалы. | |
| 3. | | Преобразование рациональных и иррациональных выражений | |
| 4. | | Преобразование степенных, показательных и логарифмических выражений | |
| 5. | | Преобразование логарифмических выражений, переход к новому основанию. | 8 |
| Самостоятельная работа | | | |
| 1. | | Подготовка конспекта на тему: «Понятие логарифма, и числа e » используя возможности сети Интернет. | |
| 2. | | Решение задач на тему: «Вычисление логарифмов». | |

| | | | |
|--|--|--|-----------|
| | 3. | Подготовка конспекта на тему: «Преобразование алгебраических выражений» используя возможности сети Интернет. | |
| | 4. | Подготовка к контрольной работе на тему: «Корни, степени и логарифмы» | |
| Тема 1.3 Основы тригонометрии | Содержание учебного материала | | 16 |
| | 1. | Числовая окружность на координатной плоскости. Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. | |
| | 2. | Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус и косинус двойного и половинного угла. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. | |
| | 3. | Арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс числа | 10 |
| | Практические занятия 8, 9, 10, 11, 12 | | |
| | 1. | Решение задач на тему: «Тригонометрические функции числового и углового аргументов», | |
| | 2. | Решение задач на тему: «Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения». | |
| | 3. | Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение и произведений тригонометрических выражений в сумму | |
| | 4. | Вычисление арксинуса и арккосинуса, арктангенса и арккотангенса числа. | 10 |
| | 5. | Решение простейших тригонометрических уравнений. | |
| | Самостоятельная работа | | |
| | 1. | Подготовка доклада на тему: «Синус и косинус числа» используя возможности сети Интернет. | |
| | 2. | Решение задач на тему: «Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества» | |
| | 3. | Решение задач на тему: «Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента» | 14 |
| | 4. | Подготовка доклада на тему «Простейшие тригонометрические уравнения» используя возможности сети Интернет. | |
| 5. | Решение задач на тему: «Выполнение тождественных преобразований в тригонометрических уравнениях» | | |
| Тема 1.4 Функции, их свойства и графики | Содержание учебного материала | | 14 |
| | 1. | Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. | |
| | 2. | Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Обратные функции. Сложная функция (композиция). | |
| | 3. | Преобразования графиков. Преобразования графиков степенных, показательных и логарифмических функций. | |
| | 4. | Тригонометрические и обратные тригонометрические функции. Определения тригонометрических функций, их свойства и графики. Преобразования графиков. | |
| | 5. | Контрольная работа по теме: «Функции, их свойства и графики» | 4 |
| | Практические занятия 13, 14 | | |
| | 1. | Построение графиков степенных, показательных и логарифмических функций. | |
| | 2. | Построение графиков тригонометрических функций | |
| | Самостоятельная работа | | |

| | | | |
|---|--|---|-----------|
| | 1. | Подготовка доклада с презентацией на тему: «Степенные, показательные и логарифмические функции, их свойства и графики» используя возможности сети Интернет. | |
| | 2. | Построение графиков функций $y = 4x^3 + 5x$ $y = e^x + 1$. | |
| | 3. | Построение графиков функций $y = 4x^3 + 5x$; $y = e^x + 1$. | |
| | 4. | Подготовка к контрольной работе на тему: «Функции, их свойства и графики». | |
| Тема 1.5. Начала математического анализа | Содержание учебного материала | | 16 |
| | 1. | Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности Суммирование последовательностей. | |
| | 2. | Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Производные суммы, разности, произведения, частного. | |
| | 3. | Производные основных элементарных функций. Исследование функций на монотонность и экстремумы. | |
| | 4. | Уравнение касательной к графику функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. | |
| | Практические занятия 15, 16, 17, 18 | | 8 |
| | 1. | Вычисление пределов числовых последовательностей | |
| | 2. | Дифференцирование элементарных функций. | |
| | 3. | Построение графиков функций с помощью производной. | |
| | 4. | Составление уравнения касательной к графику функции. | |
| | Самостоятельная работа | | 10 |
| | 1. | Подготовка доклада с презентацией на тему «Понятие о производной функции .», используя возможности сети Интернет. | |
| | 2. | Подготовка доклада с презентацией на тему «Уравнение касательной к графику функции» используя возможности сети Интернет. | |
| 3. | Решение задач на тему: «Дифференцирование элементарных функций», «Составление уравнения касательной к графику функции» | | |
| 4. | Решение задач на тему: «Составление уравнения касательной к графику функции» | | |
| | 5. | Решение прикладных задач на нахождение наибольших и наименьших значений реальных величин | |
| Тема 1.6. Интеграл и его применение | Содержание учебного материала | | 8 |
| | 1. | Первообразная и интеграл. Правила нахождения первообразных. Таблица первообразных. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Формула Ньютона—Лейбница. Площадь криволинейной трапеции | |
| | Практические занятия 19, 20, 21 | | 6 |
| | 1. | Вычисление неопределенного интеграла.. | |
| | 2. | Вычисление определенного интеграла. | |
| | 3. | Нахождение площади криволинейной трапеции. | 4 |
| | Самостоятельная работа | | |
| 1. | Решение задач на нахождение первообразных. Вычисление неопределенного интеграла. | | |
| 2. | Вычисление площади криволинейной трапеции | | |
| Тема 1.7 Уравнения и неравенства | Содержание учебного материала | | 14 |
| | 1. | Рациональные, иррациональные, показательные уравнения системы и неравенства. Основные приемы их | |

| | | | |
|---|--|---|-----------|
| | | решения | |
| | 2. | Логарифмические уравнения, системы и неравенства. Основные приемы их решения. | |
| | 3. | Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. | |
| | 4. | Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. | |
| | Практические занятия 22, 23, 24 | | 6 |
| | 1. | Решение рациональных и иррациональных уравнений, неравенств и систем | |
| | 2. | Решение показательных и логарифмических уравнений, неравенств и систем уравнений | |
| | 3. | Решение тригонометрических уравнений и систем | |
| | Самостоятельная работа | | 8 |
| | 1. | Решение рациональных и иррациональных систем уравнений. Решение показательных уравнений и неравенств графическим методом. | |
| | 2. | Подготовка доклада с презентацией на тему: «Применение математических методов для решения содержательных задач» используя возможности сети Интернет. | |
| | 3. | Подготовка доклада на тему: «Функционально-графический метод решения уравнений» | |
| | 4. | Подготовка конспекта на тему: «Разрешимость алгебраических уравнений». | |
| РАЗДЕЛ 2. ГЕОМЕТРИЯ | | | 56 |
| Тема 2.1 Прямые и плоскости в пространстве | Содержание учебного материала | | 14 |
| | 1. | Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Основные аксиомы стереометрии. Признак параллельности прямой и плоскости. | |
| | 2. | Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах | |
| | 3. | Двугранный угол. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. | |
| | 4. | Геометрические преобразования пространства. Параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур. | |
| | Практические занятия 25, 26, 27 | | 6 |
| | 1. | Решение задач на тему: «Перпендикуляр и наклонная к плоскости» | |
| | 2. | Решение задач на нахождение углов между прямыми, параллельность прямой и плоскости | |
| | 3. | Решение задач на нахождение двугранных углов | |
| | Самостоятельная работа | | 6 |
| 1. | Подготовка конспекта на тему: «Двугранный угол» используя возможности сети Интернет. | | |
| 2. | Выполнение учебно-исследовательской работы на тему: «Параллельное проектирование». | | |
| 3. | Подготовка конспекта на тему: «Понятие многогранника» используя возможности сети Интернет. | | |
| Тема 2.2 Многогранники | Содержание учебного материала | | 14 |
| | 1. | Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в многогранниках. | |
| | 2. | Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. | |

| | | | |
|--|--|--|----|
| | 3. | Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема геометрических тел. Вычисление площадей геометрических тел. Вычисление площадей геометрических тел. | |
| | 4. | Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. | |
| | Практические занятия 28, 29, 30, 31, 32 | | 10 |
| | 1. | Нахождение основных элементов призмы и пирамиды | |
| | 2. | Построение сечений куба, призмы и пирамиды | |
| | 3. | Нахождение основных элементов конуса и цилиндра, шара и сферы | |
| | 4. | Вычисление площадей геометрических тел. | |
| | 5. | Вычисление объемов геометрических тел. | |
| | Самостоятельная работа | | 8 |
| | 1. | Подготовка конспекта на тему: «Многогранные углы. Выпуклые многогранники» используя возможности сети Интернет. | |
| | 2. | Подготовка конспекта на тему: «Теорема Эйлера» используя возможности сети Интернет. | |
| | 3. | Подготовка конспекта на тему: «Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере» : «Вычисление площадей геометрических тел» используя возможности сети Интернет. | |
| | 4. | Выполнение учебно-исследовательской работы на тему: «Конические сечения и их применение в технике». | |
| Тема 2.3. Координаты и векторы | Содержание учебного материала | | 10 |
| | 1. | Векторные и скалярные величины. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Переход от одной прямоугольной декартовой системы координат к другой. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой. | |
| | 2. | Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Коллинеарные векторы. | |
| | 3. | Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Свойства скалярного произведения векторов. Вычисление угла между векторами. | |
| | Практические занятия 33, 34 | | 4 |
| | 1. | Решение задач на тему: «Уравнение окружности, сферы, плоскости» | |
| | 2. | Выполнение действий над векторами. Вычисление скалярного произведения векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости | |
| | Самостоятельная работа | | 4 |
| | 1. | Решение задач на тему: «Выполнение действий над векторами» | |
| | 2. | Решение задач векторным способом | |
| РАЗДЕЛ 3. КОМБИНАТОРИКА. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ | | | 26 |
| Тема 3.1 Элементы комбинаторики | Содержание учебного материала | | 10 |
| | 1. | Основные понятия комбинаторики | |
| | 2. | Размещения, перестановки, сочетания. Примеры простейших комбинаторных задач. | |
| | 3. | Бином Ньютона. | |
| | Практические занятия 35, 36 | | 4 |

| | | | |
|---|--------------------------------------|---|------------|
| | 1. | Решение простейших комбинаторных задач | |
| | 2. | Решение задач с применением формулы Ньютона | |
| | Самостоятельная работа | | 4 |
| | 1. | Подготовка конспекта на тему: «Бином Ньютона. Треугольник Паскаля» | |
| | 2. | Подготовка доклада с презентацией на тему: «Случайные события. Вероятность события» | |
| Тема 3.2. Элементы теории вероятностей и математической статистики | Содержание учебного материала | | 10 |
| | 1. | Классическое определение вероятности. Свойства вероятности. | |
| | 2. | Случайные события. Вероятность события События и операции над ними, вероятность события. | |
| | Практические занятия 37,38,39 | | 6 |
| | 1. | Вычисление вероятности события. | |
| | 2. | Представление числовых данных. | |
| | 3. | Решение задач | |
| | Самостоятельная работа | | 2 |
| | 1. | Подготовка конспекта на тему: «Представление данных. Таблицы, диаграммы, графики » используя возможности сети Интернет. | |
| Экзамен | | | |
| Всего: | | | 234 |

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета **Математика**, обучающийся должен обладать следующими результатами:

- **личностными**, включающими готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, антикоррупционное мировоззрение, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме.

Личностные результаты должны отражать:

- российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

- гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- 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;

- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

- 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;

- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

• **метапредметными**, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

Метапредметные результаты должны отражать:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и

оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

- **предметные**, включающие освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Предметные результаты должны отражать:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

- сформированность умений моделировать реальные ситуации,

исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

- владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

В процессе освоения предмета у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК).

Освоение содержания учебного предмета **Математика** обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

| Виды универсальных учебных действий | Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по 09.02.07 Информационные системы и программирование) |
|--|--|
| <p>Регулятивные универсальные учебные действия</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; – оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; – ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; – оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; – выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; – организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. | <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> |

| | |
|--|---|
| <p>Познавательные универсальные учебные действия</p> <ul style="list-style-type: none"> – искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; – критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; – использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; – находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; – выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; – выстраивать индивидуальную образовательную траекторию. | <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> |
| <p>Коммуникативные универсальные учебные действия</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий; – при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.); – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; – развернуто, логично и точно излагать свою | <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</p> <ul style="list-style-type: none">– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений. | |
|---|--|

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Алимов Ш. А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2020.
2. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2020.
3. Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. Проф. образования. — М., 2017.
4. Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. Проф. образования. — М., 2017.
5. Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.
6. Башмаков М. И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.

Дополнительные источники:

1. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2020.
2. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2020.
3. Башмаков М. И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2020.
4. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2020.
5. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач:

- учеб. пособие. — М., 2020.
6. Гусев В. А., Григорьев С. Г., Иволгина С. В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.
 7. Колягин Ю.М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2020.
 8. Колягин Ю.М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2020.

Интернет-ресурсы

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).
3. www.eor.it.ru (учебный портал по использованию ЭОР).
4. www.uchportal.ru (Учительский портал. Уроки, презентации, контрольные работы, тесты, компьютерные программы, методические разработки).
5. <https://infourok.ru> (Образовательный портал в помощь школам, учителям, ученикам и родителям).
6. <https://nsportal.ru/shkola> (Образовательная социальная сеть)