

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.04 МАТЕМАТИКА

**общеобразовательного цикла
основной образовательной программы**

40.02.01- Право и организация социального обеспечения

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)

преподаватель

(занимаемая должность)

И.Г.Фролова

(инициалы, фамилия)

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 углубленном 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 **40.02.01- Право и организация социального обеспечения** учебным планом предусматривается **204** часов 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 **социально-экономического профиля** профиля, профильной составляющей являются разделы «**Уравнения и неравенства**» 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 **40.02.01- Право и организация социального обеспечения** 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 **40.02.01- Право и организация социального обеспечения** на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Данный учебный предмет изучается на углубленном уровне с учётом социально-экономического профиля.

2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего учебных занятий	в том числе	
		теоретическое обучение	ЛР и ПЗ
Введение. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.	1	1	-
Раздел 1. Алгебра и начала математического анализа	74	26	48
Тема 1.1 Развитие понятия о числе.	4	2	2
Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы.	14	4	10
Тема 1.3 Основы тригонометрии.	15	6	9
Тема 1.4 Функции, их свойства и графики.	9	3	6
Тема 1.5. Начала математического анализа.	13	5	8
Тема 1.6. Интеграл и его применение.	8	2	6
Тема 1.7 Уравнения и неравенства.	11	4	7
Раздел 2. Геометрия	28	14	14
Тема 2.1 Прямые и плоскости в пространстве.	10	5	5
Тема 2.2 Многогранники.	10	4	6
Тема 2.3. Координаты и векторы.	8	5	3
Раздел 3. Комбинаторика. Элементы теории вероятностей и математической статистики.	14	9	5
Тема 3.1 Элементы комбинаторики.	6	4	2
Тема 3.2. Элементы теории вероятностей и математической статистики.	8	5	3
Промежуточная аттестация (экзамен)			
Итого	204	90	102

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.	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		182
Тема 1.1 Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	12
	1. Действительные числа. Приближенные вычисления. Погрешность вычисления. Целые и рациональные числа. Периодические десятичные дроби. Десятичные приближения действительных чисел. Относительная погрешность приближенного вычисления.	
	Практические занятия 1, 2	4
	1. Выполнение приближенных вычислений	
	2. Вычисление погрешностей вычислений с приближенными данными	
	Самостоятельная работа	6
1. Подготовка доклада на тему: «Комплексные числа»		
2. Решение задач на тему: «Вычисление погрешностей вычислений с приближенными данными»		
Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала	42
	1. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Корни натуральной степени из числа и их свойства	
	2. Степень с рациональным показателем. Степени с действительными показателями. Степень с рациональным показателем, их свойства. Степень с действительными показателем, их свойства.	
	3. Понятие логарифма. Особые логарифмы.	

	Логарифм. Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами.	
4.	Переход к новому основанию. Переход к новому основанию.	
5.	Преобразование алгебраических выражений. Преобразование степенных, рациональных и иррациональных выражений.	
6.	Преобразование алгебраических выражений. Преобразование показательных и логарифмических выражений.	
7.	Контрольная работа по теме «Корни, степени и логарифмы»	
Практические занятия 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10		16
1.	Вычисление корня n -й степени из действительного числа	
2.	Преобразование выражений, содержащих радикалы	
3.	Преобразование выражений, содержащих радикалы	
4.	Решение задач на тему: «Переход к новому основанию логарифма»	
5.	Преобразование степенных, показательных и логарифмических выражений.	
6.	Решение степенных, показательных и логарифмических уравнений.	
7.	Решение степенных, показательных и логарифмических неравенств.	
8.	Преобразование рациональных и иррациональных выражений.	
Самостоятельная работа		12
1.	Подготовка конспекта на тему: «Понятие логарифма».	
2.	Решение задач на тему: «Вычисление логарифмов».	
3.	Подготовка конспекта на тему: «Преобразование алгебраических выражений»	
4.	Подготовка доклада на тему: «Число e ».	
5.	Подготовка к контрольной работе по теме «Корни, степени и логарифмы».	
Тема 1.3 Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	38
	1. Числовая окружность. Основные понятия. Числовая окружность на координатной плоскости. Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	
	2. Основные тригонометрические тождества. Основное тригонометрическое тождество. Составление таблицы значений тригонометрических функций.	
	3. Основные тригонометрические тождества.	

	Формулы приведения. Формулы сложения тригонометрических функций. Синус и косинус двойного и половинного угла.	
4.	Преобразование простейших тригонометрических выражений. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	
5.	Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс числа.	
Практические занятия 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18		16
1.	Решение задач на тему: «Тригонометрические функции числового и углового аргументов»	
2.	Решение задач на тему: «Основные тригонометрические тождества»	
3.	Решение задач на тему: «Формулы приведения»	
4.	Решение задач на тему: «Основные тригонометрические тождества»	
5.	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение и произведений тригонометрических выражений в сумму	
6.	Вычисление арксинуса и арккосинуса, арктангенса и арккотангенса числа	
7.	Решение простейших тригонометрических уравнений.	
8.	Решение простейших тригонометрических неравенств.	
Самостоятельная работа		8
1.	Подготовка доклада на тему: «Синус и косинус числа»	
2.	Решение задач на тему: «Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента»	
3.	Подготовка доклада на тему «Простейшие тригонометрические уравнения»	
4.	Решение задач на тему: «Выполнение тождественных преобразований в тригонометрических уравнениях»	
Тема 1.4 Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	23
1.	Функции. Свойства функции. Функция. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции. Обратные функции. Сложная функция (композиция).	
2.	Преобразования графиков. Преобразования графиков степенных, показательных и логарифмических функций.	

	3.	Преобразования графиков. Тригонометрические и обратные тригонометрические функции. Определения тригонометрических функций, их свойства и графики. Преобразования графиков	6
	4.	Контрольная работа по теме: «Функции, их свойства и графики»	
	Практические занятия 19, 20, 21		
	1.	Исследование и построение графиков функций	
	2.	Преобразования графиков степенных, показательных и логарифмических функций.	
	3.	Построение графиков тригонометрических функций	
	Самостоятельная работа		
	1.	Подготовка доклада с презентацией на тему: «Степенные, показательные и логарифмические функции, их свойства и графики»	
	2.	Построение графиков функций $y = 4x^3 + 5x$ и $y = e^x + 1$.	
	Тема 1.5. Начала математического анализа	Содержание учебного материала	
1.		Последовательности Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей.	
2.		Производная. Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций.	
3.		Производная. Исследование функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков. Вторая производная, её геометрический и физический смысл.	
4.		Уравнение касательной к графику функции Уравнение касательной к графику функции Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	
Практические занятия 22, 23, 24, 25, 26			
1.		Вычисление пределов числовых последовательностей	

	2.	Дифференцирование элементарных функций	
	3.	Построение графиков функций с помощью производной	
	4.	Составление уравнения касательной к графику функции	
	5.	Решение прикладных задач на нахождение наибольших и наименьших значений реальных величин	
	Самостоятельная работа		16
		Подготовка доклада с презентацией на тему «Понятие о производной функции » используя возможности сети Интернет.	
		Решение задач на тему: «Дифференцирование элементарных функций»	
		Подготовка доклада на тему: «Уравнение касательной к графику функции»	
		Решение задач на тему: «Составление уравнения касательной к графику функции»	
		Решение прикладных задач на нахождение наибольших и наименьших значений реальных величин	
Тема 1.6. Интеграл и его применение	Содержание учебного материала		18
	1.	Первообразная и интеграл. Первообразная и интеграл. Правила отыскания первообразных. Таблица первообразных.	
	2.	Неопределенный интеграл. Неопределенный интеграл. Раскрытие неопределенного интеграла.	
	3.	Определенный интеграл. Определенный интеграл. Формула Ньютона—Лейбница. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	
	Практические занятия 27, 28, 29		6
	1.	Вычисление неопределенного интеграла	
	2.	Вычисление определенного интеграла.	
	3.	Приложение определенного интеграла.	
	Самостоятельная работа		6
	1.	Решение задач на нахождение первообразных. Вычисление неопределенного интеграла.	
	2.	Вычисление площади криволинейной трапеции	
Тема 1.7 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		23
	1.	Уравнения, системы уравнений и неравенств.	

		Рациональные, уравнения системы и неравенства. Основные приемы их решения	
	2.	Уравнения, системы уравнений и неравенств Иррациональные уравнения, системы и неравенства. Основные приемы их решения.	
	3.	Уравнения, системы уравнений и неравенств Показательные и логарифмические уравнения, системы и неравенства. Основные приемы их решения.	
	4.	Уравнения, системы уравнений и неравенств. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	
	Практические занятия 30, 31, 32		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		9
	1.	Решение рациональных и иррациональных систем уравнений	
	2.	Решение показательных уравнений и неравенств графическим методом	
	3.	Подготовка доклада на тему: «Функционально-графический метод решения уравнений»	
	4.	Подготовка конспекта на тему: «Разрешимость алгебраических уравнений».	
РАЗДЕЛ 2. ГЕОМЕТРИЯ			90
Тема 2.1 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала		24
	1.	Прямые и плоскости в пространстве Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Основные аксиомы стереометрии. Признак параллельности прямой и плоскости.	
	2.	Прямые и плоскости в пространстве Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	
	3.	Прямые и плоскости в пространстве Двугранный угол. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	

	4.	Геометрические преобразования пространства. Параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	
	5.	Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	
	Практические занятия 33, 34, 35, 36		8
	1.	Решение задач на тему: «Признак параллельности прямой и плоскости».	
	2.	Решение задач на тему: «Перпендикуляр и наклонная к плоскости»	
	3.	Решение задач на нахождение углов между прямыми, параллельность прямой и плоскости	
	4.	Решение задач на нахождение двугранных углов	
	Самостоятельная работа		6
	1	Подготовка конспекта на тему: «Двугранный угол» используя возможности сети Интернет.	
	2.	Подготовка конспекта на тему: «Понятие многогранника» используя возможности сети Интернет	
	3.	Выполнение учебно-исследовательской работы на тему: «Параллельное проектирование».	
Тема 2.2 Многогранники	Содержание учебного материала		34
	1.	Многогранники . Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника	
	2.	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	
	3.	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в многогранниках.	
	4.	Сечения многогранников. Сечения куба, призмы и пирамиды.	
	5.	Тела вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	
	6.	Сечения тел вращения. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	
	7.	Вычисление площадей и объемов геометрических тел. Вычисление площадей геометрических тел Интегральная формула объема. Формулы объема геометрических тел	

	8.	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	
	Практические занятия 37, 38, 39, 40		8
	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 и объемов геометрических тел.	
	Самостоятельная работа		20
	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»	
	4.	Подготовка конспекта на тему: «Вычисление площадей геометрических тел»	
	5.	Выполнение учебно-исследовательской работы на тему: «Конические сечения и их применение в технике».	
Тема 2.3. Координаты и векторы	Содержание учебного материала		16
	1.	Координаты и векторы. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Переход от одной прямоугольной декартовой системы координат к другой. Формула расстояния между двумя точками.	
	2.	Координаты и векторы. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Коллинеарные векторы.	
	3.	Координаты и векторы. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Свойства скалярного произведения векторов. Вычисление угла между векторами.	
	4.	Координаты и векторы. Решение задач векторным методом. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	
	Практические занятия 41, 42		4

	1.	Решение задач на тему: «Свойства скалярного произведения векторов. Вычисление угла между векторами».	10
	2.	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач	
	Самостоятельная работа		
	1.	Решение задач на тему: «Выполнение действий над векторами»	
	2.	Решение задач векторным способом	
РАЗДЕЛ 3. КОМБИНАТОРИКА. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ			36
Тема 3.1 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала		6
	1.	Основные понятия комбинаторики Размещения, перестановки, сочетания. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	
	2.	Элементы комбинаторики Формула Бином Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	
	Практические занятия 43		
	1.	Решение простейших комбинаторных задач	
	Самостоятельная работа		
1.	Подготовка конспекта на тему: «Бином Ньютона. Треугольник Паскаля»	2	
Тема 3.2. Элементы теории вероятностей и математической статистики		16	
Содержание учебного материала			
1.	Элементы теории вероятности. Определение вероятности. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.		
2.	Элементы теории вероятности. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения.		
3.	Элементы теории вероятности. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.		
4.	Элементы математической статистики. Представление данных(таблицы, диаграммы, графики),генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. вероятностных методов.		

	5	Понятие о задачах математической статистики.	
	6	Решение практических задач с применением	
	Практические занятия 44, 45		4
	1.	Вычисление вероятности события.	
	2.	Представление числовых данных.	
	Самостоятельная работа		2
	1.	Подготовка конспекта на тему: «Представление данных. Таблицы, диаграммы, графики».	
Консультация по экзаменационным вопросам			6
ЭКЗАМЕН			
Всего:			306

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>
Познавательные универсальные учебные	ОК 02. Осуществлять поиск,

<p>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>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 точку зрения с использованием адекватных 	<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>(устных и письменных) языковых средств; – распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.</p>	
--	--

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)