

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Борский государственный техникум»

«Согласовано»
Руководитель МК
_____ О.П. Долгих
«31» августа 2021 г.
Протокол № 1
от «31» августа 2021 г.

«Согласовано»
Зам. директора по УВР
_____ Е.М. Ковалева
«31» августа 2021 г.

Утверждаю
и.о. директора
_____ А.А. Беляев
«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

предмета: **ОУП.04 Математика**
общеобразовательного цикла
основной образовательной программы

специальности **44.02.01 Дошкольное образование**
(гуманитарный профиль)

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, по специальности 44.02.01 Дошкольное образование, входящей в состав укрупненной группы специальностей 44.00.00 Образование и педагогические науки.

Организация-разработчик: ГБПОУ СО «Борский государственный техникум»

Разработчик: Ромаева Н.С. – преподаватель первой категории ГБПОУ СО «Борский государственный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	8
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	9
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	15
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	23

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего (полного) общего образования ОУП.04 Математика на базовом уровне в пределах программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ), среднего профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Содержание программы направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

На изучение предмета ОУП.04 Математика по специальности 44.02.01 Дошкольное образование отводится 156 часа в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

В программе по предмету ОУП.04 Математика, реализуемой при подготовке студентов по специальностям гуманитарного профиля, профильной составляющей является раздел: Развитие понятия о числе, Корни, степени и логарифмы, Прямые и плоскости в пространстве, Комбинаторика, Координаты и векторы, Основы тригонометрии, Функции и графики, Многогранники и круглые тела, Начала математического анализа, Интеграл и его применение, Элементы теории вероятностей и математической статистики, Уравнения и неравенства.

В программе теоретические сведения дополняются демонстрациями и практическими занятиями.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение предмета ОУП.04 Математика.

Контроль качества освоения предмета ОУП.04 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 компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Математика является фундаментальным общеобразовательным предметом со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, изучение математики имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования.

При освоении специальностей СПО гуманитарного профиля профессионального образования математика изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования.

Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения студентами, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Общие цели изучения математики традиционно реализуются в четырех направлениях:

- 1) общее представление об идеях и методах математики;
- 2) интеллектуальное развитие;
- 3) овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
- 4) воспитательное воздействие.

Профилизация целей математического образования отражается на выборе приоритетов в организации учебной деятельности обучающихся. Для гуманитарного профиля профессионального образования более характерным является усиление общекультурной составляющей учебного предмета с ориентацией на визуально-образный и логический стили учебной работы.

Реализация содержания учебного предмета ориентирует на приоритетную роль процессуальных характеристик учебной работы, зависящих от профиля профессионального образования, получения опыта использования математики в содержательных и профессионально значимых ситуациях по сравнению с формально-уровневыми результативными характеристиками обучения.

Содержание учебного предмета разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

- алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возвведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и

обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;

- теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;
- геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;
- стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

Разделы (темы), включенные в содержание учебного предмета, являются общими для всех профилей профессионального образования и при всех объемах учебного времени независимо от того, является ли учебный предмет «Математика» базовым или профильным.

В тематическом плане программы учебный материал представлен в форме чередующегося развертывания основных содержательных линий (алгебраической, теоретико-функциональной, уравнений и неравенств, геометрической, стохастической), что позволяет гибко использовать их расположение и взаимосвязь, составлять рабочий календарный план, по-разному чередуя учебные темы (главы учебника), учитывая профиль профессионального образования, специфику осваиваемой профессии СПО или специальности СПО, глубину изучения материала, уровень подготовки студентов по предмету.

Изучение общеобразовательного учебного предмета «Математика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения основной ОПОП СПО с получением

среднего общего образования (ППССЗ).

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет ОУП.04 Математика изучается в общеобразовательном цикле учебного плана основной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ОУП.04 Математика

№	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка студента	Количество аудиторных часов			Самостоятельная работа студентов
			Всего	Теория	Практика	
1	Введение	1,5	1	1	-	0,5
	Раздел 1. Развитие понятия о числе	15	10	2	8	5
2	Тема 1.1. Рациональные и иррациональные числа	8	5	1	4	3
3	Тема 1.2. Комплексные числа.	7	5	1	4	2
	Раздел 2. Корни, степени и логарифмы	27	18	6	12	9
4	Тема 2.1. Корни и степени	9	6	2	4	3
5	Тема 2.2. Логарифм	9	6	2	4	3
6	Тема 2.3. Преобразование алгебраических выражений	9	6	2	4	3
	Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве	19,5	13	3	10	6,5
7	Тема 3.1. Взаимное расположение прямых в пространстве	4,5	3	1	2	1,5
8	Тема 3.2. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве	8	5	1	4	3
9	Тема 3.3. Геометрические преобразования пространства	7	5	1	4	2
	Раздел 4. Основы тригонометрии	18	12	4	8	6
14	Тема 4.1. Тригонометрические функции	9	6	2	4	3
15	Тема 4.2. Простейшие тригонометрические уравнения	9	6	2	4	3
	Раздел 5. Элементы комбинаторики	16	11	3	8	5
10	Тема 5.1. Комбинаторика размещения	9	6	2	4	3
11	Тема 5.2. Свойства биномиальных коэффициентов	7	5	1	4	2
	Раздел 6. Координаты и векторы	12	8	2	6	4
12	Тема 6.1. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве	4	3	1	2	1
13	Тема 6.2. Векторы	8	5	1	4	3
	Раздел 7. Функции, их свойства и графики	24	16	6	10	8
16	Тема 7.1. Функции	6	4	2	2	2
17	Тема 7.2. Свойства функции	9	6	2	4	3
18	Тема 7.3. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.	9	6	2	4	3
	Раздел 8. Многогранники	24	16	6	10	8
19	Тема 8.1. Призмы.	5	3	1	2	2

20	Тема 8.2. Пирамиды.	4	3	1	2	1
21	Тема 8.3. Цилиндр и конус	9	6	2	4	3
22	Тема 8.4. Шар и сфера	6	4	2	2	2
	Раздел 9. Уравнения и неравенства	20	13	4	9	7
23	Тема 9.1. Уравнения	11	7	2	5	4
24	Тема 9.2. Неравенства	9	6	2	4	3
	Раздел 10. Начала математического анализа	27	18	6	12	9
25	Тема 10.1. Числовые последовательности	9	6	2	4	3
26	Тема 10.2. Производная	9	6	2	4	3
27	Тема 10.3. Первообразная и интеграл	9	6	2	4	3
	Раздел 11. Интеграл и его применение	15	10	4	6	5
28	Тема 11.1. Объем и его измерение.	6	4	2	2	2
29	Тема 11.2. Площадь поверхности	9	6	2	4	3
	Раздел 12. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики	15	10	4	6	5
30	Тема 12.1. Основные определения теории вероятностей	9	6	2	4	3
31	Тема 12.2. Статистическая обработка данных	6	4	2	2	2
	Итого:	234	156	51	105	78

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.04 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
I	2	3
Введение	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.	1
	Самостоятельная работа: чтение основной и дополнительной литературы	0,5
Раздел 1. Развитие понятия о числе		15
Тема 1.1. Рациональные и иррациональные числа	Натуральные числа и действия над ними. Действительные числа. Приближенные вычисления. Дроби. Действия над обыкновенными дробями. Десятичные дроби. Действия с десятичными дробями. Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений. Практические занятия: Действия над обыкновенными дробями. Действия с десятичными дробями.	1 4
Тема 1.2. Комплексные числа.	Понятие комплексного числа. Действия с комплексными числами. Алгебраическая и тригонометрическая запись комплексного числа. Практические занятия: Действия с комплексными числами Контрольная работа №1 по разделу 1 «Развитие понятия о числе» Самостоятельная работа: решение задач на сложение, вычитание, умножение и деление комплексных чисел	3 1 5
Раздел 2. Корни, степени и логарифмы		27
Тема 2.1. Корни и степени	Корни натуральной степени из числа и их свойства. Корень n-й степени из действительного числа. Иррациональные уравнения. Степень с рациональным показателем, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Практические занятия: решение примеров (извлечение корня, возведение в степень)	2 4
Тема 2.2. Логарифм	Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы и их свойства. Основное логарифмическое тождество. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Практические занятия: решение примеров (вычисление логарифмов)	2 4

Тема 2.3. Преобразование алгебраических выражений	Преобразование рациональных выражений. Преобразование показательных выражений. Преобразование логарифмических выражений. Преобразование иррациональных степенных выражений.	2
	Контрольная работа №2 по разделу 2 «Корни, степени и логарифмы»	1
	Практические занятия: решение примеров (преобразование алгебраических выражений)	3
	Самостоятельная работа: повторение пройденного материала, решение примеров	9
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве		19,5
Тема 3.1. Взаимное расположение прямых в пространстве	Параллельные прямые в пространстве. Угол между прямыми. Углы с сонаправленными сторонами. Перпендикуляр и наклонные	1
	Практические занятия: решение примеров	2
Тема 3.2. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве	Параллельность прямой и плоскости. Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Взаимное расположение плоскостей. Параллельные плоскости. Перпендикулярность двух плоскостей.	1
	Практические занятия: построение чертежей к задачам, решение задач	4
Тема 3.3. Геометрические преобразования пространства	Параллельное проектирование. Параллельный перенос. Симметрия относительно плоскости.	1
	Практические занятия: построение чертежей к задачам, решение задач	3
	Контрольная работа №3 по разделу 3 «Прямые и плоскости в пространстве»	1
	Самостоятельная работа: изучение основной и дополнительной литературы, решение примеров и задач, построение чертежей к задачам	6,5
Раздел 4. Основы тригонометрии		18
Тема 4.1. Тригонометрические функции	Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений	2
	Практические занятия: Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Преобразования простейших тригонометрических выражений.	4
Тема 4.2. Простейшие тригонометрические уравнения	Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	2
	Практические занятия: решение простейших тригонометрических уравнений.	3
	Контрольная работа №4 по разделу 4 «Основы тригонометрии»	1

	Самостоятельная работа: изучение основной и дополнительной литературы, повтор пройденного материала, решение простейших тригонометрических уравнений	6
Раздел 5. Элементы комбинаторики		16
Тема 5.1. Комбинаторика размещения	Основные понятия комбинаторики размещения. Число размещений. Перестановки. Число перестановок. Сочетания. Число сочетаний. Формула бинома Ньютона. Практические занятия: Решение задач на перебор вариантов.	2 4
Тема 5.2. Свойства биномиальных коэффициентов	Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Практические занятия: Решение задач на перебор вариантов. Контрольная работа №5 по разделу 5 «Элементы комбинаторики» Самостоятельная работа: Изучение основной и дополнительной литературы, повторение пройденного материала	1 3 1 5
Раздел 6. Координаты и векторы		12
Тема 6.1. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве	Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой. Практические занятия: Решение задач на перебор вариантов.	1 2
Тема 6.2. Векторы	Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Компланарные векторы. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Практические занятия: использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач. Контрольная работа №6 по разделу 6 «Координаты и векторы» Самостоятельная работа: изучение основной и дополнительной литературы, повтор пройденного материала, решение задач	1 3 1 4
Раздел 7. Функции, их свойства и графики		24
Тема 7.1. Функции	Определение функции, область определения и множество значений. График функции. Практические занятия: решение задач на нахождение области определения и множества значений функции	2 2
Тема 7.2. Свойства функции	Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания функции, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Практические занятия: исследование функций	2 4
Тема 7.3. Степенные,	Определения функций, их свойства и графики. Степенная функция и ее график. Показательная	2

показательные, логарифмические и тригонометрические функции.	функция и ее график. Логарифмическая функция и ее график. Тригонометрическая функция и ее график. Преобразования графиков.	
	Практические занятия: построение графиков функций, заданных различными способами.	3
	Контрольная работа №7 по разделу 7 «Функции, их свойства и графики»	1
	Самостоятельная работа: изучение основной и дополнительной литературы, повтор пройденного материала, построение графиков функций	8
Раздел 8. Многогранники и круглые тела		24
Тема 8.1. Призмы.	Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Сечения куба, призмы. Понятие объема параллелепипеда. Объем наклонного параллелепипеда. Объем призмы	1
	Практические занятия: решение задач на нахождение объема и площади призмы	2
Тема 8.2. Пирамиды.	Правильные пирамиды. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Сечения пирамиды. Объем пирамиды. Представление о правильных многогранниках	1
	Практические занятия: решение задач на нахождение объема и площади пирамиды	2
Тема 8.3. Цилиндр и конус	Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основания. Призмы, вписанные в цилиндр и описанные около цилиндра. Пирамиды, вписанные в конус и описанные около конуса.	2
	Практические занятия: решение задач на нахождение объема и площади цилиндра. Решение задач на нахождение объема и площади конуса.	4
Тема 8.4. Шар и сфера	Плоские сечения. Симметричность Шара и сферы. Касательная плоскость к сфере	2
	Практические занятия: решение задач на нахождение объема шара. решение задач на нахождение площади сферы.	1
	Контрольная работа №8 по разделу 8 «Многогранники и круглые тела»	1
	Самостоятельная работа: изучение основной и дополнительной литературы, повтор пройденного материала, решение задач	8
Раздел 9. Уравнения и неравенства		20
Тема 9.1. Уравнения	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Иррациональные уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. Тригонометрические уравнения.	2
	Практические занятия: Решение уравнений	5
Тема 9.2. Неравенства	Рациональные неравенства. Иррациональные неравенства. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Системы уравнений и неравенств.	2

	Практические занятия: Решение неравенств. Решение систем уравнений и неравенств. Контрольная работа №9 по разделу 9 «Уравнения и неравенства» Самостоятельная работа: изучение основной и дополнительной литературы, повтор пройденного материала, решение уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.	3 1 7
Раздел 10. Начала математического анализа		27
Тема 10.1. Числовые последовательности	Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно малые и бесконечно большие последовательности. Практические занятия: решение задач на нахождение предела последовательности	2 4
Тема 10.2. Производная	Определение производной. Геометрический и физический смысл производной. Правила вычисления производных. Уравнение касательной к графику функции. Практические занятия: Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	2 4
Тема 10.3. Первообразная и интеграл	Первообразная. Основное свойство первообразной. Неопределённый интеграл. Определённый интеграл. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Практические занятия: Применение интеграла при решении задач Контрольная работа № 10 по разделу 10 «Начала математического анализа» Самостоятельная работа: изучение основной и дополнительной литературы, повтор пройденного материала, решение задач на нахождение предела последовательности, определения производной и первообразной.	2 3 1 9
Раздел 11. Интеграл и его применение		15
Тема 11.1. Объем и его измерение.	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы объема шара. Вычисление объемов тел вращения с помощью определенного интеграла. Практические занятия: решение задач на нахождение объемов многогранников	2 2
Тема 11.2. Площадь поверхности	Площадь поверхности призмы, пирамиды. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Площадь сферы. Практические занятия: решение задач на нахождение площадей поверхности многогранников Контрольная работа №11 по разделу 11 «Интеграл и его применение» Самостоятельная работа: изучение основной и дополнительной литературы, повтор пройденного материала, решение задач по теме «Измерения в геометрии»	2 3 1 5
Раздел 12. Элементы теории		15

вероятностей. Элементы математической статистики		
Тема 12.1. Основные определения теории вероятностей	Событие. Вероятность события. Сложение и умножение вероятностей. Независимые события. Понятие о законе больших чисел. Числовые события дискретной случайной величины.	2
	Практические занятия: решение практических задач с применением вероятностных методов.	4
Тема 12.2. Статистическая обработка данных	Представление данных с помощью таблиц, диаграмм, графиков. Понятия о задачах математической статистики.	2
	Практические занятия: составление диаграмм и графиков	1
	Контрольная работа №12 по разделу 12 «Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики»	1
	Самостоятельная работа: изучение основной и дополнительной литературы, повтор пройденного материала, решение задач по теме «Статистическая обработка данных»	5
Итого		234
Экзамен		

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета ОУП.04 Математика обучающийся должен обладать следующими результатами:

личностные результаты:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- 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 освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- 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;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметные результаты:

- 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, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 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 для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

предметные результаты:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как 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 математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; 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, статистических закономерностях в реальном мире,

- 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.
 - Освоение содержания учебного предмета ОУП. 04 Математика обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Освоение содержания учебного предмета ОУП. 04 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 специальности/профессии)
АЛГЕБРА		
Развитие понятия о числе	Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы.	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
Корни, степени, логарифмы	Формулирование определения корня и свойств корней. Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня. Ознакомление с понятием степени с действительным показателем. Нахождение значений степени, используя при необходимости инструментальные средства. Формулирование свойств степеней. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства.	ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
Преобразование алгебраических выражений	Выполнение преобразований выражений, применение формул, связанных со свойствами степеней и логарифмов. Определение области допустимых значений логарифмического выражения.	ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ		
Основные понятия	Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой. Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением. Формулирование определений	ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

	тригонометрических функций для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснение их взаимосвязи	
Основные тригонометрические тождества	Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
Преобразования простейших тригонометрических выражений	Изучение основных формул тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применение при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его. Ознакомление со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применение их для вывода формул приведения	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	Решение по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений. Применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений.	ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
Арксинус, арккосинус, арктангенс числа	Ознакомление с понятием обратных тригонометрических функций. Изучение определений арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, формулирование их, изображение на единичной окружности, применение при решении уравнений	ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ		
Функции. Понятие о непрерывности функции	Ознакомление с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными. Ознакомление с понятием графика, определение принадлежности точки графику функции. Определение по формуле простейшей зависимости, вида ее графика. Выражение по формуле одной переменной через другие. Ознакомление с определением функции, формулирование его.	ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

	Нахождение области определения и области значений функции	
Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	<p>Ознакомление с доказательными рассуждениями некоторых свойств линейной и квадратичной функций, проведение исследования линейной, кусочно-линейной, дробно-линейной и квадратичной функций, построение их графиков. Построение и чтение графиков функций. Исследование функций.</p> <p>Составление видов функций по данному условию, решение задач на экстремум.</p>	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
Обратные функции	Изучение понятия обратной функции, определение вида и построение графика обратной функции, нахождение ее области определения и области значений. Применение свойств функций при исследовании уравнений и решении задач на экстремум. Ознакомление с понятием сложной функции	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции	<p>Вычисление значений функций по значению аргумента. Определение положения точки на графике по ее координатам и наоборот.</p> <p>Использование свойств функций для сравнения значений степеней и логарифмов. Построение графиков степенных и логарифмических функций. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств по известным алгоритмам.</p> <p>Ознакомление с понятием непрерывной периодической функции, формулирование свойств синуса и косинуса, построение их графиков.</p> <p>Ознакомление с понятием разрывной периодической функции, формулирование свойств тангенса и котангенса, построение их графиков.</p> <p>Применение свойств функций для сравнения значений тригонометрических функций, решения тригонометрических уравнений.</p> <p>Построение графиков обратных тригонометрических функций и определение по графикам их свойств.</p> <p>Выполнение преобразования графиков</p>	ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА		
Последовательности	Ознакомление с понятием числовой последовательности, способами ее	ОК 2. Организовывать собственную деятельность,

	<p>задания, вычислениями ее членов.</p> <p>Ознакомление с понятием предела последовательности. Ознакомление с вычислением суммы бесконечного числового ряда на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Решение задач на применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии</p>	исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
Производная и ее применение	<p>Ознакомление с понятием производной. Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла, изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной.</p> <p>Составление уравнения касательной в общем виде. Усвоение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение для дифференцирования функций, составления уравнения касательной.</p> <p>Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой. Установление связи свойств функции и производной по их графикам. Применение производной для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и нахождение экстремума</p>	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
Первообразная и интеграл	<p>Ознакомление с понятием интеграла и первообразной. Изучение правила вычисления первообразной и теоремы Ньютона—Лейбница. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции.</p> <p>Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей</p>	ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА		
Уравнения и системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными	<p>Ознакомление с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, понятиями исследования уравнений и систем уравнений. Повторение записи решения стандартных уравнений, приемов преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению. Решение</p>	ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

	рациональных, иррациональных, показательных и тригонометрических уравнений и систем. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений. Повторение основных приемов решения систем. Решение уравнений с применением всех приемов (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановки, графического метода). Ознакомление с общими вопросами решения неравенств и использование свойств и графиков функций при решении неравенств.	
ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СТАТИСТИКИ		
Основные понятия комбинаторики	Изучение правила комбинаторики и применение при решении комбинаторных задач. Ознакомление с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями, перестановками и формулами для их вычисления. Объяснение и применение формул для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач. Ознакомление с биномом Ньютона и треугольником Паскаля. Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
Элементы теории вероятностей	Изучение классического определения вероятности, свойств вероятности, теоремы о сумме вероятностей. Рассмотрение примеров вычисления вероятностей. Решение задач на вычисление вероятностей событий	ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ГЕОМЕТРИЯ		
Прямые и плоскости в пространстве	Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. Формулирование определений, признаков и свойств параллельных и перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов. Выполнение построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавание их на моделях. Применение признаков и свойств расположения прямых и плоскостей	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

	<p>при решении задач. Решение задач на вычисление геометрических величин. Описывание расстояния от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве. Формулирование и доказывание основных теорем о расстояниях (теорем существования, свойства). Изображение на чертежах и моделях расстояния и обоснование своих суждений. Определение и вычисление расстояний в пространстве. Применение формул и теорем планиметрии для решения задач. Ознакомление с понятием параллельного проектирования и его свойствами. Формулирование теоремы о площади ортогональной проекции многоугольника.</p>	
Многогранники	<p>Описание и характеристика различных видов многогранников, перечисление их элементов и свойств. Изображение многогранников и выполнение построения на изображениях и моделях многогранников. Характеристика и изображение сечения, развертки многогранников, вычисление площадей поверхностей. Построение простейших сечений куба, призмы, пирамиды. Ознакомление с видами симметрий в пространстве, формулирование определений и свойств. Характеристика симметрии тел вращения и многогранников. Применение свойств симметрии при решении задач. Использование приобретенных знаний для исследования и моделирования несложных задач.</p>	ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
Тела и поверхности вращения	<p>Ознакомление с видами тел вращения, формулирование их определений и свойств. Формулирование теорем о сечении шара плоскостью и плоскости, касательной к сфере. Характеристика и изображение тел вращения, их развертки, сечения. Решение задач на построение сечений, вычисление длин, расстояний, углов, площадей. Проведение доказательных рассуждений при решении задач. Применение свойств симметрии при</p>	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

	решении задач на тела вращения, комбинацию тел.	
Измерения в геометрии	<p>Ознакомление с понятиями площади и объема, аксиомами и свойствами.</p> <p>Решение задач на вычисление площадей плоских фигур с применением соответствующих формул и фактов из планиметрии. Изучение теорем о вычислении объемов пространственных тел, решение задач на применение формул вычисления объемов. Изучение формул для вычисления площадей поверхностей многогранников и тел вращения.</p> <p>Ознакомление с методом вычисления площади поверхности сферы. Решение задач на вычисление площадей поверхности пространственных тел</p>	ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
Координаты и векторы	<p>Ознакомление с понятием вектора.</p> <p>Изучение декартовой системы координат в пространстве, построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек. Нахождение уравнений окружности, сферы, плоскости.</p> <p>Вычисление расстояний между точками. Изучение свойств векторных величин, правил разложения векторов в трехмерном пространстве, правил нахождения координат вектора в пространстве, правил действий с векторами, заданными координатами.</p> <p>Применение теории при решении задач на действия с векторами.</p> <p>Изучение скалярного произведения векторов, векторного уравнения прямой и плоскости. Применение теории при решении задач на действия с векторами, координатный метод, применение векторов для вычисления величин углов и расстояний.</p> <p>Ознакомление с доказательствами теорем стереометрии о взаимном расположении прямых и плоскостей с использованием векторов</p>	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: комплекты таблиц, комплекты транспортеров, комплекты геометрических фигур и стереометрических тел, модели и развертки многогранников и тел вращения, библиотека учебно-методических пособий, комплекты дидактических материалов, комплекты раздаточных материалов.

5.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учрежд. сред. проф. образования/М.И. Башмаков – 9-е издание, стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012 – 256 с. ISBN 978-5-4468-0742-0
2. Гусев В.А. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего проф.образования / В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина – 4-е издание, стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2012-384 с. ISBN 978-5-7695-9196-9
3. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 19-е издание – М.: Просвещение, 2010-255 с. Ил.- ISBN 978-5-09-0237-10-9

Дополнительные источники

1. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч.1 учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) – М. Мнемозина, 2010. Ч.2 задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) – М.: Мнемозина, 2010.
2. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 18-е издание – М.: Просвещение, 2005-250 с. Ил.- ISBN 978-5-09-027743-3
3. Колмогоров А.Н. Алгебра и начала математического анализа: учебник для 10-11 классов/ А.Н.Колмогоров. – М.: Просвещение, 2005.-284 с. Ил.- ISBN 5-09-010421-2

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.03 Математика

Специальность: 44.02.01 Дошкольное образование.

Нормативный срок освоения ОПОП 3 года 10 месяцев

Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения предмета:

Планируемые результаты освоения учебного предмета ОУП.03 Математика:

предметные результаты:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как 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 математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; 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, статистических закономерностях в реальном мире, 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.

Наименование разделов и тем предмета:

Введение

Раздел 1. Развитие понятия о числе

Тема 1.1. Рациональные и иррациональные числа

Тема 1.2. Комплексные числа.

Раздел 2. Корни, степени и логарифмы

Тема 2.1. Корни и степени

Тема 2.2. Логарифм

Тема 2.3. Преобразование алгебраических выражений

Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве

Тема 3.1. Взаимное расположение прямых в пространстве

Тема 3.2. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве

Тема 3.3. Геометрические преобразования пространства

Раздел 4. Основы тригонометрии

Тема 4.1. Тригонометрические функции

Тема 4.2. Простейшие тригонометрические уравнения

Раздел 5. Элементы комбинаторики

Тема 5.1. Комбинаторика размещения

Тема 5.2. Свойства биномиальных коэффициентов

Раздел 6. Координаты и векторы

Тема 6.1. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве

Тема 6.2. Векторы

Раздел 7. Функции, их свойства и графики

Тема 7.1. Функции

Тема 7.2. Свойства функции

Тема 7.3. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.

Раздел 8. Многогранники

Тема 8.1. Призмы.

Тема 8.2. Пирамиды.

Тема 8.3. Цилиндр и конус

Тема 8.4. Шар и сфера

Раздел 9. Уравнения и неравенства

Тема 9.1. Уравнения

Тема 9.2. Неравенства

Раздел 10. Начала математического анализа

Тема 10.1. Числовые последовательности

Тема 10.2. Производная

Тема 10.3. Первообразная и интеграл

Раздел 11. Интеграл и его применение

Тема 11.1. Объем и его измерение.

Тема 11.2. Площадь поверхности

Раздел 12. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики

Тема 12.1. Основные определения теории вероятностей

Тема 12.2. Статистическая обработка данных

Программой учебного предмета предусмотрены виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	234
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	56
контрольные работы	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	78
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

Программа учебного предмета Математика является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) по специальности 44.02.01 Дошкольное образование в состав укрупненной группы специальностей 44.00.00 Образование и педагогические науки.

Методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Рабочая программа по предмету
2. Календарно-тематическое планирование предмета
3. Материалы текущего и рубежного контроля
4. КОС по предмету.