

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный педагогический университет
имени Козьмы Минина»

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета
Протокол № 13
от «30» августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.07– Математика

Специальность	44.02.01 Дошкольное образование
Квалификация выпускника	Воспитатель детей дошкольного возраста
Форма обучения:	очная

Нижний Новгород
2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

1.Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.01 Дошкольное образование, утвержденного «17» августа 2022 г., регистрационный номер 743.

Разработчики:

Белинова Н.В., заведующий кафедрой психологии и педагогики дошкольного и начального образования

Эксперт(ы):

Тихонова Т.Н., заведующий МБДОУ «Детский сад № 447», г. Нижний Новгород

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры психологии и педагогики дошкольного и начального образования, протокол № 9 от «22» июня 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

Приложение 1. Фонд оценочных средств

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «СГ.07 Математика» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.01 Дошкольное образование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02	<p>– 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;</p> <p>– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>– умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.</p>	<p>— представления о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p> <p>— представления о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>— методов доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>— знание 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;</p> <p>— представления об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p> <p>— основные понятия о плоских и пространственных геометрических</p>

		<p>фигурах, их основных свойствах;</p> <p>— 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;</p> <p>— представления 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;</p> <p>— готовые компьютерные программы при решении задач</p>
--	--	---

2. Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	144
в т.ч. в форме практической подготовки	90
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практическая подготовка	66
<i>Самостоятельная работа</i>	54
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	В т.ч. на практическую подготовку	Код компетенции
1	2	3	4	5
Тема 1. Введение. Входная диагностика	Содержание учебного материала			
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	2		ОК-2
	Практические работы		6	ОК-2
	Самостоятельная работа	6		ОК-2
Тема 2. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала			
	Повторение материала основной школы	4		ОК-2
	Практические работы		10	ОК-2
Тема 3. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала			
	1. Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства.	2		ОК-2
	2. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем			
	3. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.			
	4. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.			
	5. Преобразование алгебраических выражений.			
	6. Преобразование рациональных выражений			
	7. Преобразование иррациональных выражений			
	8. Преобразование степенных выражений			
	9. Преобразование показательных выражений			
	10. Преобразование логарифмических выражений			
	Практические работы		6	ОК-2
	Самостоятельная работа	6		ОК-2

Тема 4. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала			
	1. Основные понятия. Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. 2. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения Формулы половинного угла. 3. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. 4. Тригонометрические уравнения и неравенства. Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. 5. Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс.	2		OK-2
	Практические работы		6	OK-2
	Самостоятельная работа	6		OK-2
Тема 5. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала			
	1. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. 2. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. 3. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	2		OK-2
	Практические работы		2	OK-2
	Самостоятельная работа	24		OK-2
Тема 6. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей	Содержание учебного материала			
	1. Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	4		OK-2

	<p>2. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.</p> <p>3. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.</p>			
	Практические работы		10	OK-2
Тема 7. Координаты и векторы	Содержание учебного материала			
	<p>1. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.</p> <p>2. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число.</p>	2		OK-2
	Практические работы		6	OK-2
	Самостоятельная работа	6		OK-2
Тема 8. Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала			
	<p>1. Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.</p> <p>2. Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции.</p> <p>3. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.</p>	4		OK-2
	Практические работы		10	OK-2
Тема 9. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические	Содержание учебного материала			
	<p>1. Определения функций, их свойства и графики.</p> <p>2. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат, и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.</p>	2		OK-2
	Практические работы		6	OK-2

функции Тема 10. Многогранники. Тела и поверхности вращения	Самостоятельная работа	6		OK-2
	Содержание учебного материала			
	1. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. 2. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. 3. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. 4. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре). 5. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	4		OK-2
	Практические работы		10	OK-2
Промежуточная аттестация		Диф. зачет		
Всего:		144		

3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1. Для реализации дисциплины необходимы следующие специальные помещения и оборудование:

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещение для самостоятельной и воспитательной работы (кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин).

Ноутбук -2шт., МФУ -1шт., комплект переносного мультимедийного оборудования №2 проектор, учебная мебель.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Математика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы на базе основного общего образования.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Математика» студенты должны получить возможность доступа к электронным учебным материалам по математике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.).

3.2.1. Основные издания

1. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Математика, алгебра и начала математического анализа, геометрия, 10-11 классы, учебник для общеобразовательных организаций, базовый и углубленный уровни, М., - 2014.
2. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др.. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.
3. 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., 2014.
4. Бутузов В. Ф., Прасолов В. В. / Под ред. Садовниченко В. А. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. Издательство Просвещение — М., 2014.
5. Козлов В.В., Никитин А.А., Белоносов В.С. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни)./ Под ред. Козлова В.В. и Никитина А.А. Издательство: [Русское слово](#), 2015 г.
6. 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., 2014.
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). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.
8. Муравин Г.К., Муравина О.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень)
9. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Редактор: [Кузнецова Л. В.](#) Издательство: [Просвещение](#), 2019 г.
10. Пратусевич М.Я., Столбов К.М., Головин А.Н. Математика: алгебра и начала

математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (углубленный уровень). Редактор: Платонова О. В., Бессарабова П. А. Издательство: Просвещение, 2019 г.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
5. Башмаков М.И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2013
6. Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2011.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий – выступление с презентациями.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; - понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированности отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке; - демонстрирует сформированности представлений о математических понятиях как важнейших 	<ul style="list-style-type: none"> – анализ и оценка решения тестовых заданий – анализ и оценка решения ситуационных задач - выполнение практических работ – выполнение индивидуальных вычислительных заданий

<p>математических идей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, 	<p>математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует владение методами доказательств и алгоритмов решения, умению их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - демонстрирует владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использованию готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; - демонстрирует сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владении умением характеризовать поведение функций, использовании полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; - демонстрирует владение основными понятиями о плоских и пространственных 	
--	---	--

<p>общенациональных проблем.</p>	<p>геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применению изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; - демонстрирует сформированности 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; - демонстрирует владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	
----------------------------------	---	--

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1 к рабочей программе учебной дисциплины.