

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины
ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»

1. Программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 44.02.03 «Дошкольное образование».

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; сравнивать числовые выражения;
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства;
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.
- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;
- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.
- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;

- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

4. Количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 175 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часов;
самостоятельной работы обучающегося 58 часов.

5. Тематический план по дисциплине «Математика»
по специальности
44.02.03 Дошкольное образование,
очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	
			Всего часов	Сам. работа
			117	58
Алгебра (73ч)				
Тема 1.	Содержание учебного материала		8ч.	
Действительные числа	1	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями	2	
	2	Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.	2	
Степенная функция	Практические занятия		4	
	Самостоятельная работа			4
Тема 2.	Содержание учебного материала		8ч.	
Показательная функция	1	Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.	2	
	2	Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.		
Логарифмическая функция	Практические занятия		4	
	Самостоятельная работа			4
	Контрольная работа №1		2	
Тема 3.	Содержание учебного материала		20ч.	
Тригонометрические формулы	1	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества.	2	
	2	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы	2	

Тригонометрические уравнения Тригонометрические функции		приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.		
	3	Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	2	
	4	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции $y = \cos x$ и ее график. Свойства функции $y = \sin x$ и ее график. Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график. Обратные тригонометрические функции.	2	
	Практические занятия		10	
	Самостоятельная работа			6
	Контрольная работа №2		2	
Тема 4	Содержание учебного материала		15ч.	
Производная и ее геометрический смысл Применение производной к исследованию функций	1	Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.	2	
	2	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика функции, точки перегиба.	2	
	Практические занятия		8	
	Самостоятельная работа			4
	Контрольная работа №3		3	
Тема 5	Содержание учебного материала		8ч.	
Интеграл	1	Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов. Применение производной и интеграла к решению практических задач.	2	
	Практические занятия		6	
	Самостоятельная работа			6
Тема 6.	Содержание учебного материала		14ч.	
Комбинаторика Элементы теории вероятностей	1	Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Бином Ньютона.	2	
	2	События. Комбинации событий. Противоположное событие. Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.	4	
	Практические занятия		8	
	Самостоятельная работа			6

Геометрия (44ч)				
	Содержание учебного материала		6ч.	
Тема 7. Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве	1	Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия	1	
	2	Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости	1	
	3	Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельных плоскостей	2	
	Практические занятия		2	
	Самостоятельная работа			6
	Содержание учебного материала		8ч.	
Тема 8. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	1	Перпендикулярность прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости и их свойства	2	
	2	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей. Скрещивающиеся прямые и расстояние между ними	2	
	Практические занятия		4	
	Самостоятельная работа			6
	Содержание учебного материала		8ч.	
Тема 9. Декартовы координаты и векторы в пространстве	1	Понятие о декартовых координатах в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка.	2	
	2	Преобразование симметрии. Движение в пространстве. Параллельный перенос. Подобие пространственных фигур.	1	
	3	Угол между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Площадь ортогональной проекции многоугольника.	1	
	Практические занятия		2	
	Самостоятельная работа			6
	Контрольная работа №4		2	
	Содержание учебного материала		8ч.	
Тема 10. Многогранники	1	Двугранный угол. Трехгранный и многогранные углы. Понятие многогранника. Классификация многогранников: определение, вид и свойства	2	
	Практические занятия		6	
	Самостоятельная работа			6
	Содержание учебного материала		4ч.	
Тема 11. Тела вращения	1	Цилиндр, конус, шар	1	

	Практические занятия		3	
Тема 12. Объемы многогранников и тел вращения	Содержание учебного материала		10ч.	
	1	Понятие об объеме. Объем прямоугольного, наклонного параллелепипеда; объем призмы	2	
	2	Объем пирамиды, усеченной пирамиды		
	3	Объем цилиндра, конуса, шара		
	4	Площадь боковой поверхности цилиндра, конуса, сферы	2	
	Практические занятия		4	
	Самостоятельная работа			4
	Контрольная работа №5		2	

6. Форма промежуточной аттестации – II семестр - экзамен

