

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
гимназия №5 города Тюмени**

Рассмотрена на заседании ШМО
учителей естественно-математического цикла
Протокол № 1 от 24 августа 2023г.

Согласована
заместителем директора по УВР
от 25 августа 2023г.

Утверждена
приказом МАОУ гимназия №5
от 28 августа 2023г. № 103



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Геометрия»
Классы: 11(базовый уровень)

Составители:
учителя математики
Дятчина Валентина Ивановна
(высшая категория)

2023-2024 учебный год

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные результаты:

- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 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.

Метапредметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- 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;
- 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;
- 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;
- 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 результаты:

- включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;

- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;
- сформированность представлений о математике, 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 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;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

В результате изучения геометрии выпускник научится:

- 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.

Обучающийся получит возможность научиться:

- решать жизненно практические задачи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.
- узнать 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;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития геометрии;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

2. Содержание учебного предмета.

Тела и поверхности вращения. Цилиндр, конус и шар (16ч.)

Тела вращения. Поворот вокруг прямой. Понятие цилиндра. Цилиндр. Конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.

Сфера. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Объемы тел и площади их поверхностей (17ч.)

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.

Объем прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Вычисление объемов тел с помощью интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса Сечение Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Объем шара и площадь сферы. Объем шарового сегмента, шарового конуса, сектора. Уравнение сферы и плоскости.

Векторы в пространстве (6ч.)

Метод координат в пространстве (15ч.)

Координаты точки и координаты вектора. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координат точек. Простейшие задачи в координатах. Сложение векторов и умножение вектора на число. Координаты векторы. Скалярное произведение векторов. Длина вектора. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Уравнение плоскости.

Итоговое повторение курса геометрии 10-11классов (14ч.)

Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двухгранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей. Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов. Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей. Объемы тел. Комбинация с описанными сферами. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов
Тела и поверхности вращения. Цилиндр, конус и шар (16ч.)		
1	Понятие цилиндра	1
2	Площадь поверхности цилиндра	1
3	Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра»	1
4	Понятие конуса	1
5	Площадь поверхности конуса	1
6	Усеченный конус	1

7	Конус. Решение задач.	1
8	Сфера и шар.	1
9	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	1
10	Площадь сферы	1
11	Решение задач по теме «сфера»	1
12	Решение задач по теме «Цилиндр, шар и конус»	1
13	Решение задач по теме «Цилиндр, шар и конус»	1
14	Урок обобщенного повторения по теме «Цилиндр, шар и конус»	1
15	Контрольная работа № 1 по теме «Цилиндр, шар и конус»	1
16	Анализ контрольной работы. Зачет 1.	1
Объемы тел и площади их поверхности (17ч.)		
17	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1
18	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1
19	Объем прямой призмы	1
20	Объем цилиндра	1
21	Объем наклонной призмы.	1
22	Объем пирамиды	1
23	Объем конуса	1
24	Решение задач по теме «Объем тел вращения»	1
25	Проверочная работа по теме: «Объемы тел»	1
26	Анализ проверочной работы. Объем шара.	1
27	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового спектра.	1
28	Площадь сферы	1
29	Решение задач по теме «Объем шара. Площадь сферы»	1
30	Решение задач по теме «Объем шара и его частей»	1
31	Урок обобщенного повторения по теме «Объем шара. Площадь сферы»	1
32	Контрольная работа №2 «Объемы тел»	1
33	Анализ контрольной работы. Зачет 2 «Объемы тел»	1
Векторы в пространстве (6ч.)		
34	Понятие вектора, равенство векторов	1
35	Сложение и вычитание векторов, сумма нескольких векторов	1
36	Умножение вектора на число	1
37	Компланарные векторы	1
38	Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	1
39	Зачет №3 «Векторы в пространстве»	1
Метод координат в пространстве (15ч.)		

40	Прямоугольная система координат в пространстве	1
41	Координаты вектора	1
42	Связь между координатами векторов и координатных точек	1
43	Простейшие задачи в координатах	1
44	Решение задач на нахождение координаты середины отрезка и длины вектора	1
45	Решение задач на нахождение расстояния между точками	1
46	Угол между векторами	1
47	Скалярное произведение векторов	1
48	Свойства скалярного произведения векторов	1
49	Вычисление углов между прямыми	1
50	Вычисление углов между плоскостями	1
51	Центральная и зеркальная симметрии	1
52	Параллельный перенос	1
53	Контрольная работа №3 «Метод координат в пространстве»	1
54	Анализ контрольной работы. Зачет №4 «Метод координат в пространстве»	1
Итоговое повторение курса геометрии 10-11классов (14ч.)		
55	Параллельность прямых и плоскостей	1
56	Задачи на построение сечений многогранников	1
57	Перпендикулярность прямых и плоскостей	1
58	Теорема о трех перпендикулярах	1
59	Расстояние от точки до прямой и между скрещивающимися прямыми	1
60	Призма. Площадь ее поверхности и объем	1
61	Пирамида. Площадь ее поверхности и объем	1
62	Векторы в пространстве	1
63	Задачи в координатах	1
64	Вычисление углов между прямыми	1
65	Круглые тела. Площади их поверхностей и объемы	1
66-68	Итоговая контрольная работа №4	3