

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СОРОКИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3**

Рассмотрено

Решением РМО
учителей математики
протокол № 1
от «28» августа 2018 г.

Принято

Решением методического
совета
МАОУ Сорокинской СОШ №3
Протокол № 1
от «28» августа 2018 г.

Утверждено

Директором МАОУ
Сорокинской СОШ №3
(Салыникова В.В.)
Приказ № 133 от «28» августа 2018 г.



Рабочая программа по геометрии
для учащихся 10 класса
на 2018-2019 учебный год

составитель: учитель математики Щуракова Л.А

Село Большое Сорокино

1. Планируемые результаты при изучении учебного предмета «Геометрия» в 10 классе.

Учащиеся должны **знать и уметь:**

- ✓ значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
- ✓ идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- ✓ значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- ✓ возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- ✓ универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- ✓ различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- ✓ роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- ✓ вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.
- ✓ соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- ✓ Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений:
- ✓ изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- ✓ решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- ✓ проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- ✓ вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- ✓ применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
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.

2.Содержание учебного предмета «Геометрия».

1.Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия. (5ч)

Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их связь с аксиомами планиметрии.

Основная цель — сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии.

Тема играет важную роль в развитии пространственных представлений учащихся, фактически впервые встречающихся здесь с пространственной геометрией. Поэтому преподавание следует вести с широким привлечением моделей, рисунков. В ходе решения задач следует добиваться от учащихся проведения доказательных рассуждений.

Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

2.Параллельность прямых и плоскостей. (19ч)

Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельности плоскостей. Изображение пространственных фигур на плоскости и его свойства.

Основная цель — дать учащимся систематические знания о параллельности прямых и плоскостей в пространстве.

В теме обобщаются известные из планиметрии сведения * о параллельности прямых. На примере теоремы о существовании и единственности прямой, параллельной данной, учащиеся получают представления о необходимости заново доказать известные им из планиметрии факты в тех случаях, когда речь идет о точках и прямых пространства, а не о конкретной плоскости.

Задачи на доказательство решаются во многих случаях по аналогии с доказательствами теорем; включение задач на вычисление длин отрезков позволяет целенаправленно провести повторение курса планиметрии: равенства и подобия треугольников; определений, свойств и признаков прямоугольника, параллелограмма, ромба, квадрата, трапеции и т. д.

Свойства параллельного проектирования применяются к решению простейших задач и практическому построению изображений пространственных фигур на плоскости.

3.Перпендикулярность прямых и плоскостей. (21ч)

Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Свойства перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Применение ортогонального проектирования в техническом черчении.

Основная цель — дать учащимся систематические сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве.

Материал темы обобщает и систематизирует известные учащимся из планиметрии сведения о перпендикулярности прямых. Изучение теорем о взаимосвязи параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, а также материал о перпендикуляре и наклонных целесообразно сочетать с систематическим повторением соответствующего материала из планиметрии.

Решения практически всех задач на вычисление сводятся к применению теоремы Пифагора и следствий из нее. Во многих задачах возможность применения теоремы Пифагора или следствий из нее обосновывается теоремой о трех перпендикулярах или свойствами параллельности и перпендикулярности плоскостей.

Тема имеет важное пропедевтическое значение для изучения многогранников. Фактически при решении многих задач, связанных с вычислением длин перпендикуляра и наклонных к плоскости, речь идет о вычислении элементов пирамид.

Многогранники (12 часов).

Понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка. Многогранные углы Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.*

Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности.

Прямая и *наклонная* призма. Правильная призма.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. *Усеченная пирамида.*

Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая и зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

4. Декартовы координаты и векторы в пространстве. (8 часов)

Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Преобразование симметрии в пространстве. Движение в пространстве. Параллельный перенос в пространстве. Подобие пространственных фигур. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Векторы в пространстве. Действия над векторами в пространстве. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Уравнение плоскости.

Основная цель — обобщить и систематизировать представления учащихся о векторах и декартовых координатах; ввести понятия углов между скрещивающимися прямыми, прямой и плоскостью, двумя плоскостями.

Рассмотрение векторов и системы декартовых координат носит в основном характер повторения, так как векторы изучались в курсе планиметрии, а декартовы координаты — в курсе алгебры девятилетней школы. Новым для учащихся является пространственная система координат и трехмерный вектор.

Различные виды углов в пространстве являются, наряду с расстояниями, основными количественными характеристиками взаимного расположения прямых и плоскостей, которые будут широко использоваться при изучении многогранников и тел вращения.

Следует обратить внимание на конфигурации, которые ученик будет использовать в дальнейшем: угол между скрещивающимися ребрами многогранника, угол между ребром и гранью многогранника, угол между гранями многогранника.

Основными задачами в данной теме являются задачи на вычисление, в ходе решения которых ученики проводят обоснование правильности выбранного для вычислений угла.

5. Повторение. (3 часа)

Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их связь с аксиомами планиметрии. Основная цель — сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии. Тема играет важную роль в развитии пространственных представлений учащихся, фактически впервые встречающихся здесь с пространственной геометрией. Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельности плоскостей. Изображение пространственных фигур на плоскости и его свойства. Основная цель — дать учащимся систематические знания о параллельности прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Свойства перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Применение ортогонального проектирования в техническом черчении. Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Преобразование симметрии в пространстве. Движение в пространстве. Параллельный перенос в пространстве. Подобие пространственных фигур. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Векторы в пространстве. Действия над векторами в пространстве. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Уравнение плоскости.

Тематическое планирование

№	Тема
Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия. 5 часов	
1	Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии.
2	Некоторые следствия из аксиом
3	Повторение формулировок аксиом и доказательств следствий из них
4	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.
5	Самостоятельная работа по теме «Аксиомы стереометрии и их следствия»
Параллельность прямых и плоскостей (19 часов)	
1	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых
2	Параллельность прямой и плоскости
3	Повторение теории, решение задач на параллельность прямых.
4	Решение задач на применение параллельности прямой и плоскости
5	Самостоятельная работа по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости»
6	Скрещивающиеся прямые.
7	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми в пространстве.
8	Повторение теории, решение задач на взаимное расположение прямых в пространстве.

9	Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости»
10	Контрольная работа №1 «Взаимное расположение прямых в пространстве»
11	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.
12	Решение задач на применение определения и свойств параллельных плоскостей.
13	Тетраэдр.
14	Параллелепипед.
15	Примеры задач на построение сечений
16	Задачи на построение сечений
17	Повторение теории. Решение задач.
18	Контрольная работа №2 «Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед»
19	Зачёт №1 «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей»
Перпендикулярность прямых и плоскостей. (21 час)	
1	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости
2	Признак перпендикулярности прямой и плоскости
3	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости
4	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.
5	Повторение теории. Решение задач
6	Самостоятельная работа по теме «Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости»

7	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах.
8	Угол между прямой и плоскостью.
9	Повторение теории. Решение задач.
10	Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах
11	Решение задач на применение угла между прямой и плоскостью.
12	Самостоятельная работа по теме «Теорема о трёх перпендикулярах»
13	Двугранный угол.
14	Признак перпендикулярности двух плоскостей.
15	Прямоугольный параллелепипед
16	Решение задач на применение свойств прямоугольного параллелепипеда
17	Повторение теории и решение задач
18	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»
19	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»
20	Контрольная работа №3 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»
21	Зачёт №2 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»
Многогранники. (12 часов)	
1	Понятие многогранника. Призма.
2	Площадь боковой поверхности призмы
3	Решение задач на нахождение элементов и поверхности призмы

4	Самостоятельная работа по теме «Призма»
5	Пирамида.
6	Правильная пирамида.
7	Решение задач на нахождение элементов и поверхности пирамиды
8	Усечённая пирамида.
9	Самостоятельная работа по теме «Пирамида»
10	Правильные многогранники
11	Повторение теории и решение задач по теме «Многогранники»
12	Контрольная работа №4 «Многогранники»
	Декартовы координаты и векторы в пространстве (8 часов)
1	Понятие вектора в пространстве.. равенство векторов
2	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов
3	Умножение вектора на число. Решение задач.
4	Компланарные вектора. Правило параллелограмма
5	Разложение вектора по трем некопланарным векторам
6	Решение задач по теме векторы.
7	Подготовка к к/р.
8	Контрольная работа № 3
Повторение. (3 часа)	

1	Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники.
2	Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники.
3	Итоговая к/р.
итого	68 часов

