

**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  
(Иванова В.В.)  
Протокол № 1 от «28» августа 2018 г.



Рабочая программа по геометрии  
для учащихся 11 класса  
на 2018-2019 учебный год

составитель: учитель математики Щуракова Л.А

Село Большое Сорокино

## 1. Планируемые результаты при изучении предмета « геометрия» -11 класс

Учащиеся должны **знать и уметь:**

- ✓ 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;
- ✓ решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- ✓ изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач; строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- ✓ использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- ✓ проводить доказательные рассуждения в ходе решения 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;
- для вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

## 2. Содержание учебного предмета «Геометрия».

### Метод координат в пространстве. Движения (17 часов)

Координаты точки. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. *Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.*

Основная цель – сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

Данный раздел является непосредственным продолжением предыдущего. Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Затем вводится скалярное произведение векторов, кратко перечисляются его свойства (без доказательства, поскольку соответствующие

доказательства были в курсе планиметрии) и выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Дан также вывод уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости.

В конце раздела изучаются движения в пространстве: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия. Кроме того, рассмотрено преобразование подобия.

### **Цилиндр, конус, шар (16 часов)**

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Площадь поверхности усеченного конуса. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь поверхности шара и его частей.

Основная цель – дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре.

Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) и их поверхностей завершает знакомство учащихся с основными пространственными фигурами. Вводятся понятия цилиндрической и конической поверхностей, цилиндра, конуса, усеченного конуса. С помощью разверток определяются площади их боковых поверхностей, выводятся соответствующие формулы. Затем даются определения сферы и шара, выводится уравнение сферы и с его помощью исследуется вопрос о взаимном расположении сферы и плоскости. Площадь сферы определяется как предел последовательности площадей описанных около сферы многогранников при стремлении к нулю наибольшего размера каждой грани. В задачах рассматриваются различные комбинации круглых тел и многогранников, в частности описанные и вписанные призмы и пирамиды.

*В данном разделе изложены также вопросы о взаимном расположении сферы и прямой, о сечениях цилиндрической и конической поверхностей различными плоскостями.*

### **Объемы тел (22 часа)**

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конусов. Объем шара. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Основная цель – ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

Понятие объема тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формулируются основные свойства объемов и на их основе выводится формула объема прямоугольного параллелепипеда, а затем прямой призмы и цилиндра. Формулы объемов других тел выводятся с помощью интегральной формулы. Формула объема шара используется для вывода формулы площади сферы.

### **Обобщение и систематизация знаний (13 часов)**

материала изученного в 11 классе и за весь курс предмета «Геометрия».

Основные понятия стереометрии. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей. Измерение углов и расстояний в пространстве. Координаты и векторы в пространстве. Многогранники. Тела вращения. Объемы и площади поверхностей тел.

Основная цель – обобщение и систематизация знаний, умений и навыков; применение их в новых условиях; создание проблемной ситуации; учить самостоятельно, добывать знания; актуализация опорных знаний по изученным темам, контроль и самоконтроль знаний, умений и навыков с помощью тестов; развитие умений сравнивать, обобщать, правильно излагать мысли; развитие логического мышления и интуиции при решении задач и умение работать в проблемной ситуации; воспитывать интерес к предмету, коллективизм, аккуратность, дисциплинированность, чувства собственного достоинства.

### **ОБЩЕУЧЕБНЫЕ УМЕНИЯ, НАВЫКИ И СПОСОБЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В ходе изучения математики в профильном классе учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов;
- использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, в соответствие их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом; самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт

### **Тематическое планирование**

<b>Метод координат в пространстве( 17часов)</b>	
1	Прямоугольная система координат в пространстве
2	Координаты вектора.
3	Решение задач на применение координат вектора
4	Связь между координатами векторов и координатами точек
5	Простейшие задачи в координатах.
6	Решение задач по теме «Простейшие задачи в координатах»
7	Контрольная работа №1 «Координаты точки и координаты вектора»

8	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.
9	Решение задач на применение скалярного произведения векторов.
10	Решение задач на применение скалярного произведения векторов.
11	Решение задач на применение скалярного произведения векторов.
12	Вычисление углов между прямыми и плоскостями
13	Повторение вопросов теории и решение задач. Самостоятельная работа.
14	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия.
15	Параллельный перенос
16	Повторительно-обобщающий урок по теме «Метод координат в пространстве»
17	Контрольная работа №2 «Скалярное произведение векторов. Движения»
<b>Цилиндр, конус и шар. (16 часов)</b>	
1	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Самостоятельная работа.
2	Решение задач по теме «Площадь поверхности цилиндра»
3	Решение задач по теме «Площадь поверхности цилиндра»
4	Самостоятельная работа по теме «Площадь поверхности цилиндра»
5	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.
6	Усечённый конус.
7	Решение задач по теме «Конус»
8	Решение задач по теме «Конус»
9	Сфера и шар. Уравнение сферы.
10	Взаимное расположение сферы и плоскости.
11	Касательная плоскость к сфере.
12	Площадь сферы.
13	Решение задач на различные комбинации тел.
14	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар.
15	Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар»
16	Контрольная работа №3 «Цилиндр, конус, шар»
<b>Объёмы тел. (22 часа)</b>	
1	Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда.
2	Решение задач по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда»
3	Самостоятельная работа по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда».
4	Объём прямой призмы.

5	Объём цилиндра.
6	Решение задач на вычисление объёмов прямой призмы и цилиндра
7	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла
8	Объём наклонной призмы.
9	Объём пирамиды.
10	Решение задач на вычисление объёма пирамиды
11	Объём усечённой пирамиды
12	Объём конуса
13	Объём усечённого конуса
14	Контрольная работа №4 «Объёмы призмы, пирамиды, цилиндра, конуса»
15	Объём шара.
16	Решение задач на вычисление объёма шара
18	Объёмы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.
19	Площадь сферы.
20	Решение задач на вычисление площади сферы
21	Повторительно-обобщающий урок по теме «Объём шара и площадь сферы»
22	Контрольная работа №5 «Объём шара и площадь сферы»
23	Повторительно-обобщающий урок по теме «Объёмы тел»
<b>Повторение за курс 10-11 классов(13часов)</b>	
1	Аксиомы стереометрии и их следствия. Решение задач.
2	Параллельность прямых, прямой и плоскости. Решение задач.
3	Угол между прямыми. Решение задач.
4	Параллельность плоскостей. Решение задач.
5	Построение сечений в тетраэдре и параллелепипеде
6	Теорема о трёх перпендикулярах. Решение задач.
7	Площадь поверхности и объём призмы. Решение задач.
8	Площадь поверхности и объём пирамиды. Решение задач.
9	Площадь поверхности и объём цилиндра. Решение задач.
10	Площадь поверхности и объём конуса. Решение задач.
11	Площадь поверхности сферы и объём шара. Решение задач.
12	Векторы в пространстве. Решение задач.
13	Итоговая контрольная работа
Всего	68

