

Ростовская область Песчанокопский район село Песчанокопское  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Песчанокопская средняя общеобразовательная школа № 2

«Утверждаю»

Директор МБОУ ПСОШ № 2

\_\_\_\_\_ Марков А.А.

Приказ №221 от 28.08.2020

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По геометрии

Уровень общего образования (класс) среднее общее, 11 класс

Количество часов 2 часа в неделю

Учитель Чернова Елена Анатольевна

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса геометрии для 11 класса составлена в соответствии с требованиями федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего (полного) образования по математике и программы для общеобразовательных учреждений по геометрии 10 - 11 классы (к учебному комплексу по геометрии для 10 - 11 классов авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.), составитель Бурмистрова Т.А.- М.: Просвещение, 2009.

-Образовательная программа МБОУ Песчанокопская СОШ №2

-Учебный план МБОУ Песчанокопская СОШ №2

Базисный учебный план образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих основную образовательную программу основного общего образования предусматривает обязательное изучение геометрии в 11 классе в объеме 68 часов (2 часа в неделю).

**УМК:** учебник «Геометрия, 10-11» авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутусова, С.Б. Кадомцева и др. рекомендован министерством образования Российской Федерации.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения курса геометрии 11 класса обучающиеся должны:

знать/понимать

-существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;

-как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

-каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - описания реальных ситуаций на языке геометрии;
  - расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
  - решения геометрических задач с использованием тригонометрии
  - решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства) построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Повторение 3ч**

#### **Глава V. Метод координат в пространстве (14 часов).**

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Уравнение плоскости. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. Преобразование подобия.

#### **Знать:**

понятие прямоугольной системы координат в пространстве;

понятие координат вектора в прямоугольной системе координат;  
понятие радиус-вектора произвольной точки пространства;  
формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты, расстояние между двумя точками;  
понятие угла между векторами;  
понятие скалярного произведения векторов;  
формулу скалярного произведения в координатах;  
свойства скалярного произведения;  
уравнение плоскости;  
понятие движения пространства и основные виды движения;  
понятие преобразования подобия.

**Уметь:**

строить точки в прямоугольной системе координат по заданным её координатам и находить координаты точки в заданной системе координат;  
выполнять действия над векторами с заданными координатами;  
доказывать, что координаты точки равны соответствующим координатам её радиус-вектора, координаты любого вектора равны разностям соответствующих координат его конца и начала;  
решать простейшие задачи в координатах;  
вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами по их координатам;  
вычислять углы между прямыми и плоскостями;  
строить симметричные фигуры.

**Глава VI. Цилиндр, конус и шар (15 часов).**

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.  
Взаимное расположение сферы и прямой. Сфера, вписанная в цилиндрическую, коническую поверхность. Сечения цилиндрической и конической поверхностей.

**Знать:**

понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов(боковая поверхность, основания, образующие, ось, высота, радиус);  
формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра;  
понятие конической поверхности, конуса и его элементов(боковая поверхность, основание, вершина, образующая, ось, высота), усечённого конуса;

формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса и усечённого конуса;  
понятия сферы, шара и их элементов (центр, радиус, диаметр);  
уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат;  
взаимное расположение сферы и плоскости;  
теоремы о касательной плоскости к сфере;  
формулу площади сферы;  
взаимное расположение сферы и прямой;  
сечения цилиндрической и конической поверхностей.

**Уметь:**

решать задачи на вычисление боковой и полной поверхностей цилиндра;  
решать задачи на вычисление боковой и полной поверхностей конуса и усечённого конуса;  
решать задачи на вычисление площади сферы;  
вписывать сферу в цилиндрическую, коническую поверхность.

**Глава VII. Объёмы тел (20 часов).**

Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы. Объём цилиндра. Вычисление объёмов тел с помощью определенного интеграла. Объём наклонной призмы. Объём пирамиды. Объём конуса. Объём шара. Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы.

*Контрольная работа №3*

**Знать:**

понятие объёма, основные свойства объёма;  
формулы нахождения объёмов призмы, в основании которой прямоугольный треугольник и прямоугольного параллелепипеда;  
правило нахождения прямой призмы;  
что такое призма, вписана и призма описана около цилиндра;  
формулу для вычисления объёма цилиндра;  
способ вычисления объёмов тел с помощью определённого интеграла,  
основную формулу для вычисления объёмов тел;  
формулу нахождения объёма наклонной призмы;  
формулы вычисления объёма пирамиды и усечённой пирамиды;  
формулы вычисления объёмов конуса и усечённого конуса;  
формулу объёма шара;  
определения шарового слоя, шарового сегмента, шарового сектора, формулы для вычисления их объёмов;  
формулу площади сферы.

**Уметь:**

Объяснять, что такое объём тела, перечислять его свойства и применять эти свойства в несложных ситуациях;  
применять формулы нахождения объёмов призмы при решении задач;  
решать задачи на вычисления объёма цилиндра;  
воспроизводить способ вычисления объёмов тел с помощью определённого интеграла;  
применять формулу нахождения объёма наклонной призмы при решении задач;  
решать задачи на вычисление объёмов пирамиды и усечённой пирамиды;  
применять формулы вычисления объёмов конуса и усечённого конуса при решении задач  
применять формулу объёма шара при решении задач;  
различать шаровой слой, сектор, сегмент и применять формулы для вычисления их объёмов в несложных задачах;  
применять формулу площади сферы при решении задач.

**Обобщающее повторение. Решение задач (15 часов).**

Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники. Метод координат в пространстве.

Цилиндр, конус и шар. Объёмы тел.

**Знать:**

основные определения и формулы изученные в курсе геометрии.

**Уметь:**

применять формулы при решении задач.

**Резерв (1ч)**

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА  
ЧАСОВ ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
1	Повторение	3
2	Метод координат в пространстве	14
3	Цилиндр, конус и шар	14
4	Объемы тел	20
5	Повторение	16
6	Резерв	1
	<b>Итого</b>	<b>68</b>