

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Казаковская средняя общеобразовательная школа

Принято Педагогическим Советом

Протокол от №

Утверждаю:

Директор школы
/Л.А.Ястребова

Рабочая программа по геометрии
На 2015-2016 учебный год
11 класс

Составитель:

Шутова Елена Александровна

Учитель математики

Первой квалификационной категории

С. Казаково

2015

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии 11 класса разработана в соответствии с требованиями Федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике (от 05.03.2004 №1089) и примерной программы среднего (полного) общего образования по математике. Рабочая программа составлена на основе программы группы авторов: Атанасян Л.С., В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. и ориентирована на изучение дисциплины на базовом уровне. В соответствии с учебным планом на реализацию рабочей программы отводится 1,5 часа в неделю (2 часа в первом полугодии, 1 час во втором полугодии), всего 51 час

Используемый учебник: Геометрия, 10-11: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/ Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др., - М.: Просвещение, 2008.

Общая характеристика дисциплины. При изучении курса геометрии в 11 классе на базовом уровне решаются следующие задачи: изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

В обязательный минимум содержания программы по геометрии в 10-11 классах входит следующий материал:

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве.

Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства.

Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники.

Теорема Эйлера.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.

Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида.

Усеченная пирамида.

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

Сечения куба, призмы, пирамиды.

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

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел и площади их поверхностей. 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.

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

В результате изучения геометрии на базовом уровне обучающийся должен

знать/понимать

- 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;

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;
- 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;

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 объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

1,5 часа в неделю

№	Содержание материала	Количество часов
1	Метод координат в пространстве	10
2	Цилиндр, конус, шар	10
3	Объёмы тел	14
4	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	17
	ИТОГО	51 час

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

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 прямым продолжением предыдущего. Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Затем вводится скалярное произведение векторов (без док-ва, см. планиметрию) 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, осевая, зеркальная симметрии.

Глава VI. Цилиндр, конус, шар

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

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

Изучение круглых тел 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, вводятся 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.

Глава VII. Объёмы тел

Объём прямоугольного параллелепипеда. Объёмы прямой призмы и цилиндра. Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объём шара и площадь сферы. Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Основная цель – ввести понятие объёма тела и вывести формулы для вычисления объёмов основных многогранников и круглых тел. Понятие объёма тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формулируются основные свойства объёмов и на их основе выводится формула объёма прямоугольного параллелепипеда, прямой

призмы и цилиндра. Формулы объёмов других тел выводятся с помощью интегральной формулы. Формула объёма шара используется для вывода формулы площади сферы.

Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии

Основная цель – повторить и обобщить материал, изученный в 10-11 классе.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ГЕОМЕТРИЯ 11 КЛАСС

№	Тема урока	Количество часов	Дата план	Дата факт
1	Метод координат в пространстве.	10ч.		
2	Прямоугольная система координат в пространстве.	1		
3	Координаты вектора	1		
4	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1		
5	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1		
6	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1		
7	Контрольная работа №1 «Метод координат в пространстве»	1		
8	Центральная, осевая и зеркальная симметрия	1		
9	Параллельный перенос	1		
10	Обобщающий урок по теме «Метод координат в пространстве»	1		
11	Глава VI. Цилиндр, конус, шар	10		
12	Цилиндр	1		
13	Цилиндр	1		
14	Конус. Площадь поверхности конуса.	1		
15	Усечённый конус.	1		
16	Сфера и шар	1		
17	Сфера и шар.	1		
18	Сфера и шар	1		
19	Сфера и шар	1		
20	Контрольная работа № 6.1 «Цилиндр, конус, шар»	1		
21	Обобщающий урок по теме «Цилиндр, конус, шар»	1		
22	Глава VII. Объёмы тел.	14		
23	Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда	1		
24	Объём прямой призмы основанием которой является прямоугольный треугольник	1		
25		1		
26	Объём прямой призмы	1		
27	Объём цилиндра	1		
28	Решение задач	1		
29	Вычисление объёмов тел с помощью определенного интеграла	1		
30	Объём наклонной призмы	1		
31	Объём пирамиды	1		
32	Объём конуса	1		
33	Объём шара	1		
34	Площадь сферы	1		
35	Контрольная работа № 7.1 «Объёмы тел»	1		

36	Обобщающий урок по теме «Объемы тел»	1		
37	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	17		
38	Повторение сведений из планиметрии.	8		
39	Повторение сведений из стереометрии.	8		
40	Итоговая контрольная работа	1		

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения геометрии в 11 классе обучающийся должен знать и уметь:

- 46соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- 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, площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников.

СПОСОБЫ И ФОРМЫ ОЦЕНИВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

По геометрии в 11 классах проводятся письменные контрольные работы, самостоятельные работы, контроль знаний в форме теста.

Контрольные работы имеют целью проверку усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; их содержание и частотность определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся каждого класса. Для проведения контрольных работ учитель может отводить весь урок или только часть его.

Контрольные работы проводятся:

- после изучения наиболее значимых тем программы,
- в конце учебного года (итоговая контрольная работа).

Самостоятельные работы или тестирование могут быть рассчитаны как на целый урок, так на часть урока, в зависимости от цели проведения контроля.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Сборники программ

1. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы./сост. Бурмистрова Т. А. – М: «Просвещение», 2009
2. Геометрия. 10-11 классы: рабочие программы по учебнику Л.С.Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б.Кадомцева и др. Базовый уровень/ авт.-сост. Н.А.Ким, Н.И. Мазурова. – Волгоград: Учитель, 2012

Учебник

1. Геометрия: 10-11: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. — М.: Просвещение, 2008—2013

Дидактические материалы

1. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М.: Просвещение, 2008
2. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 11 класс/ Сост. А.Н. Рुरुкин. – М.: ВАКО, 2012
3. Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л. Контрольные работы по геометрии. 10 класс. – М.Просвещение, 2009

Сборники заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации

1. ЕГЭ 2014. Математика. 30 вариантов типовых тестовых заданий и 800 заданий части 2(С)/ И.Р.Высоцкий, П.И. Захаров, В.С. Панферов, С.Е. Посицельский, А.В. Семенов, И.В.Ященко; под ред. А.Л. Семенова, И.В.Ященко. - М.: Издательство «Экзамен», 2014
2. Смирнов В.А. Геометрия. Планиметрия: Пособие для подготовки к ЕГЭ/ Под ред. И.В.Ященко и А.В.Семёнова. – М.: МЦНМО, 2009
3. Смирнов В.А. Геометрия. Стереометрия: Пособие для подготовки к ЕГЭ/ Под ред. И.В.Ященко и А.В.Семёнова. – М.: МЦНМО, 2009

Адреса Интернет-ресурсов с ЦОР

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
Адрес сайта: <http://school-collection.edu.ru>
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)
Адрес сайта: <http://fcior.edu.ru>
3. Открытый колледж: Математика
Адрес сайта: <http://college.ru/matematika/>
4. КВАНТ Физико-математический научно-популярный журнал для школьников и студентов.
Адрес сайта: <http://www.kvant.info>
5. Образовательный математический сайт Exponenta.ru
Адрес сайта: <http://www.exponenta.ru>
6. ФИПИ. Открытый банк заданий. Математика
Адрес сайта: <http://www.fipi.ru/>
7. Задачи. Проект МЦНМО
Адрес сайта: <http://www.problems.ru/>

Перечень учебного компьютерного оборудования:

1. Компьютер с соответствующим программным обеспечением
2. Мультимедийный проектор
3. Экран (монитор, интерактивная доска)