

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КРАСНОСЛОБОДСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

«Рассмотрено»
на заседании РМО учителей
математики.

Протокол № 1

от «27» 08 2018 г.

Рук. РМО  Давыдова И.Н.

«Согласовано»
Заместитель директора
школы
по УВР

 Скворцова Т.В.

«28»  2018 г.

«Утверждаю»
Директор школы

 Пентюхова В.А.

Приказ № 144/18
от «28» 08 2018 г.



Принято решением пед. совета
Протокол № 1 от августа 2018г.

Рабочая программа
по геометрии в 10-11 классах
Срок реализации: 2 года

Учитель математики : Штафун Л.А.

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10-11 классов и реализуется на основе следующих документов:

- Программа для общеобразовательных учреждений: Геометрия, 10 – 11 классы. Сост. Т. А. Бурмистрова, - М.: Просвещение, 2009г.
- УМК по предмету «Геометрия 10-11 класс» - авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.
- Настоящая программа по геометрии для 10 – 11 класса составлена на основе Федерального компонента Государственного стандарта среднего общего образования (приказ МО и Н РФ от 05.03.2004г. № 1089).

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени среднего (полного) общего образования отводится 4 ч в неделю 10 и 11 классах. Из них на геометрию по 1,5 часа в неделю или 50 часов в 10 классе и 50 часов в 11 классе.

Цели изучения математики

- **формирование** представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности;
- **овладение** математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Срок реализации рабочей учебной программы – два учебных года.

Уровень обучения: базовый

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики на базовом уровне ученик 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;

Геометрия

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.

В результате изучения геометрии в 10- 11 классах ученик должен знать и уметь:

- соотносить 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;

Содержание обучения

10 класс (1,5 ч в неделю, всего 50 ч)

1. Введение – 3 часа.

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Основная цель – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- **знать**, что изучает предмет стереометрия, аксиомы стереометрии, следствия из аксиом.
- **уметь**: использовать основные понятия и аксиомы при решении стандартных задач логического характера, изображать точки, прямые и плоскости на чертеже при различном их взаимном расположении в пространстве.

2. Параллельность прямых и плоскостей – 16 часов.

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Основная цель – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- **знать** определение и признаки параллельных плоскостей, прямой и плоскости, плоскостей в пространстве.
- **уметь** различать тетраэдр и параллелепипед; определять взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, изображать пространственные фигуры на плоскости.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей – 17 часов.

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Основная цель – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- **знать** определение и признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве; понятия о перпендикуляре, наклонной, проекции наклонной
- **уметь** доказывать все теоремы, решать задачи с их применением.

4. Многогранники 12- часов.

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель – познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида, с правильными многогранниками и элементами их симметрии).

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- **знать** виды многогранников, их характеристики, основные понятия
- **уметь** решать задачи с использованием таких понятий, как "угол между прямой и плоскостью", "двугранный угол" и др.

5. Повторение (2ч).

Цель: повторить и обобщить материал, изученный в 10 классе.

11 класс (1,5 ч в неделю, всего 50 ч)

1. Векторы в пространстве-6 часов.

Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур на плоскости. Сечения многогранников. Исторические сведения.

Основная цель-закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некопланарным векторам.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- **знать** понятие вектора в пространстве, сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число, понятие компланарных векторов.
- **уметь** разложить вектор по трем некопланарным векторам, применять теорию к решению задач векторным методом.

2. Метод координат в пространстве (11 часов).

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Движения. Виды движения.

Основная цель – сформировать умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- **знать** формулы координат вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число, скалярного, векторного произведения векторов.

- **уметь** применять формулы при решении задач.

3. Цилиндр, конус, шар (13 часов).

Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус. Сфера. Шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Основная цель – дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- **знать** и уметь определять виды круглых тел, взаимное расположение круглых тел и плоскостей, вписанных и описанных призм и пирамид,
- **уметь** применять формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей при решении задач.

4. Объёмы тел (15 часов)

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, изученных в курсе стереометрии.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- **знать** формулы нахождения объёмов многогранников и тел вращения.
- **уметь** применять формулы при решении задач.

5. Итоговое повторение (6 часов).

Скалярное произведение векторов. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Цилиндр. Конус. Усечённый конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы и цилиндра. Объём наклонной призмы, пирамиды, конуса. Объём шара и площадь сферы.

Основная цель – систематизировать теоретические знания по всем темам школьного курса стереометрии, повторить способы решения ключевых задач.

Тематическое планирование по геометрии

Класс: 10

Кол-во часов за год:

Всего- 50 часов

В неделю-1,5 часа

Плановых контрольных работ:- 4.

Планирование составлено на основе:

- Программа для общеобразовательных учреждений”/ Сост. Т.А. Бурмистрова. Москва. Просвещение,2010 г
- 2. Авторская программа по геометрии к учебнику «Геометрия 10-11» Автор Атанасян Л.С.
- 3.Учебник Геометрия, 10-11 : Учеб.для общеобразоват. учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – 11-е изд. – М. : Просвещение, 2008-2010.

№ урока	Наименование темы	Количество часов, отводимых на изучение темы
<i>Введение (3 часа)</i>		
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии, п.1,2	1
2	Некоторые следствия из аксиом, п.3	1
3	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	1
<i>Глава I. Параллельность прямых и плоскостей (16 часов)</i>		
§1. Параллельность прямых, прямой и плоскости. 4ч		
4	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых, п.4,5	1
5	Параллельность прямой и плоскости, п.6	1
6	Решение задач	1
7	Решение задач	1
§2.Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. 4 ч		
8	Скрещивающиеся прямые,п. 7	1
9	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми, п.8,9	1
10	Решение задач	1
11	Контрольная работа №1 по теме «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости». (20мин).	1
§3.Параллельность плоскостей. 2 ч		

12	Параллельные плоскости, п. 10	1
13	Свойства параллельных плоскостей, п 11	1
§4. Тетраэдр и параллелепипед.		6 ч
14	Тетраэдр, п.12	1
15	Параллелепипед, п.13	1
16	Задачи на построение сечений, п. 14	1
17	Решение задач	1
18	Решение задач	1
19	Контрольная работа №2 по теме «Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед».	1
Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 часов)		
§ 1. Перпендикулярность прямой и плоскости.		5 ч
20	Перпендикулярные прямые в пространстве. п.15.	1
21	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. п.16.	1
22	Признак перпендикулярности прямой и плоскости. п.17.	1
23	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. п.18.	1
24	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1
§ 2. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью		6 ч
25	Расстояние от точки до плоскости. п.19.	1
26	Теорема о трех перпендикулярах. п.20.	1
27	Теорема о трех перпендикулярах. п.20.	1
28	Угол между прямой и плоскостью. п. 21	1
29	Решение задач	1
30	Решение задач	1
§ 3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.		6 ч
31	Двугранный угол. п.22.	1
32	Признак перпендикулярности двух плоскостей. п. 23.	1
33	Прямоугольный параллелепипед. п.24.	1
34	Решение задач	1
35	Решение задач	1
36	Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1
Глава III. Многогранники (12 часов)		
§ 1. Понятие многогранника. Призма.		3 ч
37	Понятие многогранника. Призма п.27,30	1
38	Площадь поверхности призмы. п.30.	1

39	Решение задач	1
§ 2. Пирамида.		3 ч
40	Пирамида. Правильная пирамида. п.32,33	1
41	Площадь поверхности пирамиды, п.33.	1
42	Решение задач.	1
§ 3. Правильные многогранники.		6 ч
43	Симметрия в пространстве. п.35.	1
44	Понятие правильного многогранника. п.36.	1
45	Элементы симметрии правильных многогранников. п.37.	1
46	Решение задач по теме «Многогранники».	1
47	Решение задач по теме «Многогранники».	1
48	Контрольная работа №4 по теме «Многогранники».	1
Повторение курса планиметрии, курса геометрии 10 класса (2 часа)		
49	Произвольный треугольник Прямоугольный треугольник	1
50	Многогранники	1

Тематическое планирование по геометрии

Класс- 11

Кол-во часов за год:

Всего- 50 часов

В неделю -1,5 часа

Плановых контрольных работ-3.

Планирование составлено на основе :

- Программа для общеобразовательных учреждений”/ Сост. Т.А. Бурмистрова. Москва. Просвещение,2010 г
- Авторская программа по геометрии к учебнику «Геометрия 10-11» Автор Атанасян Л.С.
- Учебник Геометрия, 10-11 : Учеб.для общеобразоват. учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – 11-е изд. – М. : Просвещение, 2008-2010.

№ урока	Наименование темы	Количество часов, отводимых на изучение темы
Глава IV. Векторы в пространстве (6 часов)		
§ 1. Понятие вектора в пространстве		1 ч
1	Понятие вектора. Равенство векторов, п.38,39	1
§ 2. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. 2 ч		
2	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов, п. 40,41	1
3	Умножение вектора на число, п. 42	1
§ 3. Компланарные векторы.		3 ч
4	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда, п. 43,44	1
5	Разложение вектора по трем некопланарным векторам, 45	1
6	Решение задач. Самостоятельная работа.	1
Глава V. Метод координат в пространстве. Движения (11 часов)		
§ 1. Координаты точки и координаты вектора		3 ч
7	Прямоугольная система координат в пространстве Координаты вектора, 46,47Связь между координатами векторов и координатами точек, п. 48	1
8	Простейшие задачи в координатах,п. 49	1
9	Простейшие задачи в координатах,п. 49	1
§ 2. Скалярное произведение векторов		9 ч

10	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов, п. 50,51	1
11	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов, п. 50,51	1
12	Вычисление углов между прямыми и плоскостями, п. 52	1
13	Вычисление углов между прямыми и плоскостями, п. 52	1
14	Центральная симметрия. Осевая симметрия, п. 54,55 Зеркальная симметрия. Параллельный перенос, п. 56,57	1
		1
15	Решение задач	1
16	Решение задач	1
17	Контрольная работа №1	1
Глава VI. Цилиндр, конус, шар (13 часов)		
§ 1. Цилиндр		3 ч
18	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра, п. 59,60	1
19	Решение задач	1
20	Решение задач	1
§ 2. Конус		3 ч
21	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса, п. 61,62	1
22	Усеченный конус, п. 63	1
23	Решение задач	1
§ 3. Сфера		7 ч
24	Сфера и шар. Уравнение сферы, п. 64,65	1
25	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере, п. 66,67	1
26	Площадь сферы, п. 68	1
27	Решение задач	1
28	Решение задач	1
29	Решение задач	1
30	Контрольная работа №2	1
Глава VII. Объемы тел (15 часов)		
§ 1. Объем прямоугольного параллелепипеда		2 ч
31	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, п. 74,75	1
32	Решение задач	1
§ 2. Объем прямой призмы и цилиндра		3 ч
33	Объем прямой призмы, п. 76	1
34	Объем цилиндра, п. 77	1

	Решение задач	1
§ 3. Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса. 4 ч		
35	Вычисление объемов тел с помощью интеграла, п. 78 Объем наклонной призмы, п. 79	1
36	Объем пирамиды, п. 80	1
37	Объем конуса, п. 81	1
38	Решение задач	1
§ 4. Объем шара и площадь сферы. 6 ч		
39	Объем шара, п. 82	1
40	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора, п. 83	1
41	Решение задач	1
42	Решение задач	1
43	Решение задач	1
44	Контрольная работа №3	1
Повторение курса геометрии 10-11 класса. Подготовка к ЕГЭ (6 часов)		
45	Решение задач планиметрии ЕГЭ. Тесты ЕГЭ	3
46		
47		
48	Решение задач стереометрии ЕГЭ. Тесты ЕГЭ	3
49		
50		

Литература:

- Геометрия 10-11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 17-е изд. - М.: Просвещение, 2010-2013.
- Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс / Б.Г.Зив. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2009.
- Яровенко В.А.. Поурочные разработки по геометрии 10 класс: кн. для учителя. – М.: «ВАКО», 2010.
- Изучение геометрии 10-11 кл.: книга для учителя / С.М.Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2010.
- Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2010.
- В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. Рабочая тетрадь по геометрии для 11 класса. – М.: Просвещение, 2010.
- Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2003.
- С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2008.