

ЦЕНТРАЛЬНОЕ ОКРУЖНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ДЕПАРТАМЕНТА ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы «Школа лидерства Лаудер Эц Хайм №1621»

«Утверждаю»

Директор ГБОУ Школа №1621
Ю.С. Ясинская
« » 2016г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР
Е.В. Костомарова
«30» 08 2016г.

«Рассмотрено»

на заседании МО
Протокол № от
« » 2016г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Геометрия
(предмет)

Класс_10_

Учитель: Прилуцкая И. Г.

Количество часов на год: 68

В неделю: 2

Планирование составлено на основе программы: по геометрии Л.С. Атанасяна и др., авторского тематического планирования учебного материала в 10 классе. Базовый уровень.

Дополнительные материалы: Нет.

МОСКВА
2016

*Пояснительная записка
к рабочей программе по геометрии 10 класса*

Рабочая программа составлена на основании:

- федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике. Базовый уровень;
- примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (геометрия). Базовый уровень;
- федерального перечня учебников на 2016-2017 учебный год, рекомендованного Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в ОУ;
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования;
- Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. Москва, «Просвещение», 2009год.

Программы по геометрии Л.С. Атанасяна и др., авторского тематического планирования учебного материала в 10 классе. Базовый уровень.

Общая характеристика учебного предмета:

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Цели и задачи курса:

Изучение геометрии в 10 классе направлено на достижение следующих целей:

- развитие логического мышления;
- пространственного воображения и интуиции
- математической культуры;
- творческой активности учащихся;
- интереса к предмету; логического мышления;
- активизация поисково-познавательной деятельности;
- **воспитание** средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры.

Задачи для достижения поставленных целей:

- систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- формирование умения логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне;
- развитие способности к преодолению трудностей.

Место предмета в учебном плане

Согласно учебному плану на изучение геометрии отводится 68 часов из расчета 2 часа в неделю, в том числе контрольных работ – 4. Контрольные работы составляются с учетом требований к результатам обучения, они завершают изучение разделов: «Параллельность прямых и плоскостей», «Перпендикулярность прямых и плоскостей», «Многогранники».

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА 10 класс (2 ч в неделю, всего 68 ч)

1. Введение (аксиомы стереометрии и их следствия). (5 ч).

Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия. Многогранники: куб, параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, призма, прямая призма, правильная призма, пирамида, правильная пирамида. Моделирование многогранников из разверток и с помощью геометрического конструктора.

Цель: ознакомить учащихся с основными свойствами и способами задания плоскости на базе групп аксиом стереометрии и их следствий.

Основная цель – сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии, познакомить с основными пространственными фигурами и моделированием многогранников.

Особенностью учебника является раннее введение основных пространственных фигур, в том числе, многогранников. Даются несколько способов изготовления моделей многогранников из разверток и геометрического конструктора. Моделирование многогранников служит важным фактором развития пространственных представлений учащихся.

2. Параллельность прямых и плоскостей. (19 ч).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Классификация взаимного расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Классификация взаимного расположения двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Признаки параллельности двух прямых в пространстве.

Цель: дать учащимся систематические знания о параллельности прямых и плоскостей в пространстве.

Основная цель – сформировать представления учащихся о понятии параллельности и о взаимном расположении прямых и плоскостей в пространстве, систематически изучить свойства параллельных прямых и плоскостей, познакомить с понятиями вектора, параллельного переноса, параллельного проектирования и научить изображать пространственные фигуры на плоскости в параллельной проекции.

В данной теме обобщаются известные из планиметрии сведения о параллельных прямых. Большую помощь при иллюстрации свойств параллельности и при решении задач могут оказать модели многогранников.

Здесь же учащиеся знакомятся с методом изображения пространственных фигур, основанном на параллельном проектировании, получают необходимые практические навыки по изображению пространственных фигур на плоскости. Для углубленного изучения могут служить задачи на построение сечений многогранников плоскостью.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей. (20 ч).

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями.

Цель: дать учащимся систематические знания о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве; ввести понятие углов между прямыми и плоскостями.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать представления учащихся о понятиях перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, систематически изучить свойства перпендикулярных прямых и плоскостей, познакомить с понятием центрального проектирования и научить изображать пространственные фигуры на плоскости в центральной проекции.

В данной теме обобщаются известные из планиметрии сведения о перпендикулярных прямых. Большую помощь при иллюстрации свойств перпендикулярности и при решении задач могут оказать модели многогранников.

В качестве дополнительного материала учащиеся знакомятся с методом изображения пространственных фигур, основанном на центральном проектировании. Они узнают, что центральное проектирование используется не только в геометрии, но и в живописи, фотографии и т.д., что восприятие человеком окружающих предметов посредством зрения осуществляется по законам центрального проектирования. Учащиеся получают необходимые практические навыки по изображению пространственных фигур на плоскости в центральной проекции.

4. Многогранники (12 ч).

Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Правильные многогранники.

Цель: сформировать у учащихся представление об основных видах многогранников и их свойствах; рассмотреть правильные многогранники.

О с н о в н а я ц е л ь – познакомить учащихся с понятиями многогранного угла и выпуклого многогранника, рассмотреть теорему Эйлера и ее приложения к решению задач, сформировать представления о правильных, полуправильных и звездчатых многогранниках, показать проявления многогранников в природе в виде кристаллов.

Среди пространственных фигур особое значение имеют выпуклые фигуры и, в частности, выпуклые многогранники. Теорема Эйлера о числе вершин, ребер и граней выпуклого многогранника играет важную роль в различных областях математики и ее приложениях. При изучении правильных, полуправильных и звездчатых многогранников следует использовать модели этих многогранников, изготовление которых описано в учебнике, а также графические компьютерные средства.

5. Векторы в пространстве (6 ч).

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные вектора. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем не компланарным векторам.

Основная цель -

6. Повторение (5ч).

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

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 классе 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.

Список литературы

1. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2009.
2. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. – М.: Просвещение, 2007.
3. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика
4. Единый государственный экзамен 2010-2013. Математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ-М.:Интеллект-Цент.
5. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М. Просвещение, 2007.
6. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2007.

**Календарно-тематическое планирование по геометрии 10 класс (2ч в неделю)
Учебник Л.А. Атанасян**

№ урока	Дата	Тема урока
Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия – 5ч		
1		Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.
2		Некоторые следствия из аксиом
3		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий
4		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий
5		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий
Глава I. Параллельность прямых и плоскостей - 19ч		
6		Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.
7		Параллельность прямой и плоскости.
8		Решение задач на параллельность прямой и плоскости
9		Решение задач на параллельность прямой и плоскости
10		Решение задач на параллельность прямой и плоскости
11		Скрещивающиеся прямые.
12		Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми
13		Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»
14		Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»
15		Контрольная работа №1 на тему «Параллельность прямой и плоскости»
16		Анализ контрольной работы. Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.
17		Анализ контрольной работы. Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.
18		Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда.
19		Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда.
20		Изображение пространственных фигур (Приложение 1). Задачи на построение сечений.

21		Изображение пространственных фигур (Приложение 1). Задачи на построение сечений.
22		Повторение теории. Решение задач по теме «Параллельность плоскостей, тетраэдр, параллелепипед»
23		Зачет №1 по теме «Параллельность в пространстве»
24		Контрольная работа №2 «Параллельность плоскостей»
Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей – 20ч		
25		Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.
26		Признак перпендикулярности прямой и плоскости
27		Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости
28		Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости
29		Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости
30		Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости
31		Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах
32		Угол между прямой и плоскостью.
33		Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью
34		Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью
35		Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью
36		Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью
37		Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.
38		Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.
39		Прямоугольный параллелепипед
40		Прямоугольный параллелепипед
41		Повторение теории. Решение задач по теме «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей»
42		Повторение теории. Решение задач по теме «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей»

43		Зачет №2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»
44		Контрольная работа №3 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»
Глава III. Многогранники – 14ч		
45		Понятие многогранника. Призма. Площадь прямоугольной проекции многоугольника. Пространственная теорема Пифагора
46		Понятие многогранника. Призма. Площадь прямоугольной проекции многоугольника. Пространственная теорема Пифагора
47		Понятие многогранника. Призма. Площадь прямоугольной проекции многоугольника. Пространственная теорема Пифагора
48		Понятие многогранника. Призма. Площадь прямоугольной проекции многоугольника. Пространственная теорема Пифагора
49		Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Площадь поверхности пирамиды
50		Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Площадь поверхности пирамиды
51		Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Площадь поверхности пирамиды
52		Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Площадь поверхности пирамиды
53		Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Площадь поверхности пирамиды
54		Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника, элементы симметрии правильных многогранников. Теорема Эйлера
55		Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника, элементы симметрии правильных многогранников. Теорема Эйлера
56		Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника, элементы симметрии правильных многогранников. Теорема Эйлера
57		Зачет №3 по теме «Многогранники»
58		Контрольная работа №4 «Многогранники»

Глава IV. Векторы в пространстве 6 ч		
59		Понятие вектора. Равенства векторов
60		Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов
61		Умножение вектора на число
62		Компланарные векторы. Правило параллелепипеда
63		Разложение вектора по трем некопланарным векторам
64		Зачет по теме: «Векторы в пространстве»
Заключительное повторение тем геометрии 10 класса - 4ч		
65		Аксиомы стереометрии и их следствия
66		Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей.
67		Многогранники. Площади боковых поверхностей призмы и пирамиды
68		Заключительный урок-беседа по курсу геометрии 10 класса