

## Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 10 класса (базовый уровень) составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. №1089), примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. №03-1263), примерной программы общеобразовательных учреждений по геометрии 10-11 классы, к учебному комплексу для 10-11 классов ( авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов С.Б. Кадомцев и др.), составитель Т.А.Бурмистрова, Москва «Просвещение» 2010г.

Курсу геометрия 10 класс присущи систематизирующий и обобщающий характер изложений, направленность на закрепление и развитие умений и навыков, полученных в неполной средней школе. При доказательстве теорем и решении задач активно используются изученные в курсе планиметрии свойства геометрических фигур, применяется геометрические преобразования, вектор и координаты. Высокий уровень абстрактности изучаемого материала, логическая строгость систематического изложения соединяются с привлечением наглядности на всех этапах учебного процесса и постоянным обращением к опыту учащихся.

В соответствии с Учебным планом МОУ « КСОШ №6» на изучение математики в 10 классе выделено 6 часов в неделю, 204 часов в год, Из них алгебра и начала анализа 4 часа в неделю, 136 часов за год; геометрия – 2 часа в неделю, 68 часов за год.)

### **Изучение геометрии в 10 классе 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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

**овладение** математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования;

**воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

### **Задачи курса геометрии** 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 естественно-научных дисциплин на базовом уровне;

**Формы организации учебного процесса:** индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

**Формы контроля:** самостоятельная работа, контрольная работа, математический диктант, зачет, работа по карточкам.

### **Контроль уровня обученности:**

Данная рабочая программа предусматривает проведение 5 контрольных работ. Контрольные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения, они завершают изучение разделов: «Параллельность прямых и плоскостей»,

«Перпендикулярность прямых и плоскостей», «Многогранники», «Векторы в пространстве».

Контрольная работа №1 по теме: «Взаимное расположение прямых в пространстве».

Контрольная работа №2 по теме: «Параллельность плоскостей».

Контрольная работа №3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей».

Контрольная работа №4 по теме; «Многогранники».

Контрольная работа №5 по теме: «Векторы в пространстве».

## Содержание программы по геометрии

### **1. Введение (5 часов)**

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.

### **2. Параллельность прямых и плоскостей (19 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 (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

Особенность данного курса состоит в том, что уже в первой главе вводятся в рассмотрение тетраэдр и параллелепипед и устанавливаются некоторые их свойства. Это дает возможность отрабатывать понятия параллельности прямых и плоскостей (а в следующей главе также и понятия перпендикулярности прямых и плоскостей) на этих двух видах многогранников, что, в свою очередь, создает определенный задел к главе «Многогранники». Отдельный пункт посвящен построению на чертеже сечений тетраэдра и параллелепипеда, что представляется важным как для решения геометрических задач, так и, вообще, для развития пространственных представлений учащихся.

В рамках этой темы учащиеся знакомятся также с параллельным проектированием и его свойствами, используемыми при изображении пространственных фигур на чертеже.

### **3. Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 часов)**

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный 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.

Понятие перпендикулярности и основанные на нем метрические понятия (расстояния, углы) существенно расширяют класс стереометрических задач, появляется много задач на вычисление, широко использующих известные факты из планиметрии.

#### **4. Многогранники (12 часов)**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель - познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии. С двумя видами многогранников — тетраэдром и параллелепипедом — учащиеся уже знакомы. Теперь эти представления расширяются. Многогранник определяется как поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело (его тоже называют многогранником). В связи с этим уточняется само понятие геометрического тела, для чего вводится еще ряд новых понятий (граничная точка фигуры, внутренняя точка и т. д.). Усвоение их не является обязательным для всех учащихся, можно ограничиться наглядным представлением о многогранниках.

#### **5. Векторы в пространстве (7 часов).**

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

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.

Основные определения, относящиеся к действиям над векторами в пространстве, вводятся так же, как и для векторов на плоскости. Поэтому изложение этой части материала является достаточно сжатым. Более подробно рассматриваются вопросы, характерные для векторов в пространстве: компланарность векторов, правило параллелепипеда сложения трех некопланарных векторов, разложение вектора по трем некопланарным векторам.

#### **6. Повторение. Решение задач(5 часов)**

**Учебно-тематический план**  
**по предмету «ГЕОМЕТРИЯ» для 10 класса (базовый уровень)**  
рассчитан на 68 часов(2 часа в неделю).

НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА	Кол-во часов	Контрольные <i>работы</i>
Введение	4	
Параллельность прямых и плоскостей	19	№1,№2
Перпендикулярность прямых и плоскостей	20	№3
Многогранники	12	№4
Векторы в пространстве	7	№5
Обобщающее повторение, решение задач. Резерв.	6	

## **Требования к уровню подготовки.**

В результате изучения геометрии ученик должен

### **знать/понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

### **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; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- 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 несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- для вычислений площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

## Перечень учебно-методического обеспечения

### Учебники:

- Геометрия, 10 – 11. / А.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. / М.: Просвещение, 2006.

### Учебно-методическая литература:

- Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. / С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. / М.: Просвещение, 2004.
- Геометрия. 10 класс. Поурочные планы / авт.-сост. Г.И. Ковалева – Волгоград: Учитель, 2004.

### Используемые дидактические материалы:

- Геометрия :Дидактические материалы для 10 класса. / Б.Г. Зив. / М.: Просвещение, 2007.
- Геометрия . 10-11 классы:самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л.С. Атанасяна. Разрезные карточки / сост. М.А. Иченская. - Волгоград: Учитель, 2007 .

**Календарно-тематический план**  
**Геометрия**  
**10 класс**  
**Базовый уровень**  
**УМК под ред. А.С. Атанасяна**

№ урока	Наименование тем и разделов	Кол ич. часо в	Дата		Виды и форм ы контр оля
			План	Факт	
<b><i>Введение</i></b>		<b>4</b>			
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1			
2	Некоторые следствия из аксиом.	1			«входной» срез
3-4	Решение задач на применение аксиом и их следствий.	2			С.р.
<b>Глава I. Параллельность прямых и плоскостей.</b>					
<b><i>§1</i></b> <b><i>Параллельность прямых, прямой и плоскости.</i></b>		<b>5</b>			
5	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.	1			
6	Параллельность прямой и плоскости.	1			
7-9	Решение задач на параллельность прямой и плоскости.	3			С.р.
<b><i>§2</i></b> <b><i>Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми</i></b>		<b>5</b>			
10	Скрещивающиеся прямые.	1			
11	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1			
12-13	Решение задач по теме.	2			С.р.
14	Контрольная работа № 1.	1			К.р.
<b><i>§3</i></b> <b><i>Параллельность плоскостей.</i></b>		<b>2</b>			
15	Параллельные плоскости. Признак параллельности плоскостей.	1			
16	Свойства параллельных плоскостей	1			С.р.
<b><i>§4</i></b> <b><i>Тетраэдр и параллелепипед.</i></b>		<b>7</b>			
17	Тетраэдр.	1			
18	Параллелепипед	1			
19-20	Задачи на построение сечений.	2			С.р.
21-22	Решение задач по теме.	2			
23	Контрольная работа № 2.	1			К.р.
<b>Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей</b>					

<b>§1.</b> <b><i>Перпендикулярность прямой и плоскости.</i></b>		<b>6</b>			
24	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1			
25	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1			
26	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	1			
27-29	Решение задач по теме.	3			С.р.
<b>§2</b> <b><i>Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.</i></b>		<b>6</b>			
30	Расстояние от точки до плоскости.	1			
31	Теорема о трех перпендикулярах	1			
32	Угол между прямой и плоскостью.	1			
33-35	Решение задач по теме.	3			С.р.
<b>§3</b> <b><i>Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.</i></b>		<b>8</b>			
36	Двугранный угол.	1			
37	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1			
38	Прямоугольный параллелепипед.	1			
39	Свойства диагоналей прямоугольного параллелепипеда	1			
40-42	Решение задач по теме.	3			С.р.
43	Контрольная работа №3.	1			К.р.
<b>Глава III. Многогранники.</b>					
<b>§1</b> <b><i>Понятие многогранника. Призма.</i></b>		<b>4</b>			
44	Понятие многогранника. Призма.	1			
45	Площадь поверхности призмы.	1			
46-47	Решение задач по теме	2			С.р.
<b>§2</b> <b><i>Пирамида.</i></b>		<b>5</b>			
48	Пирамида. Правильная пирамида.	1			С.р.
49	Площадь поверхности пирамиды	1			
50	Усеченная пирамида	1			
51	Площадь поверхности усеченной пирамиды	1			
52	Решение задач по теме	1			
<b>§3</b> <b><i>Правильные многогранники.</i></b>		<b>3</b>			
53-54	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.	2			
55	Контрольная работа № 4.	1			К.р.
<b>Глава IV. Векторы в пространстве.</b>					
<b>§1</b> <b><i>Понятие вектора в пространстве.</i></b>		<b>1</b>			
56	Понятие вектора. Равенство векторов.	1			
<b>§2</b> <b><i>Сложение и вычитание векторов.</i></b>		<b>2</b>			
57	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов..	1			С.р.

58	Умножение вектора на число	1			
<b>§3</b> <b><i>Компланарные векторы.</i></b>		<b>4</b>			
59	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1			
60	Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	1			С.р.
61	Решение задач по теме.	1			
62	Контрольная работа №5.	1			К.р.
63-66	Итоговое повторение курса геометрии 10 класса.	4			
67-68	Резерв.	2			