



## Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии в 10 классе составлена на основании следующих документов:

1. Закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
2. Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) образования (Приложение к приказу Минобрнауки России от 5 марта 2004 года №1089)
3. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия.10-11 классы. Сост. Бурмистрова Т.А. М: «Просвещение», 2010г.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника Атанасян Л.С. Геометрия для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М.: «Просвещение», 2016.

На реализацию данной программы в соответствии с учебным планом МОКУ «Оватинская СОШ имени Башанкаева А.А.» отводится 68 часов в год, 2 часа в неделю.

### Цели:

- **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.

### Задачи:

- изучение свойств пространственных тел,
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Результаты обучения к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все выпускники, изучавшие курс геометрии по базовому и профильному уровням, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс средней (полной) школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

10 класс

### 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;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе.
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

**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 аппараты;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

**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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 1. Некоторые сведения из планиметрии

Углы и отрезки связанные с окружностью. Решение треугольников. Теорема Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола и парабола

*Основная цель* - познакомить обучающихся с теоремами об угле между касательной и хордой, об отрезках пересекающихся хорд, о квадрате касательной, о свойствах и признаках вписанного и описанного четырехугольника. Формулировать определения эллипса, гиперболы и параболы, выводить их канонические уравнения и изображать эти кривые на рисунке.

### 2. Введение

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

*Основная цель* – познакомить обучающихся 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.

Изучение стереометрии должно базироваться на сочетании наглядности и логической строгости. Опора на наглядность – неперемное условие успешного усвоения материала, и в связи с этим нужно уделить большое внимание правильному изображению на

чертеже пространственных фигур. Однако наглядность должна быть пронизана строгой логикой. Курс стереометрии предъявляет в этом отношении более высокие требования к обучающимся. В отличие от курса планиметрии здесь уже с самого начала формулируются аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, и далее изучение свойств взаимного расположения прямых и плоскостей проходит на основе этих аксиом. Тем самым задается высокий уровень строгости в логических рассуждениях, который должен выдерживаться на протяжении всего курса.

### **1. Параллельность прямых и плоскостей**

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.

### **2. Перпендикулярность прямых и плоскостей**

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, появляются много задач на вычисление, широко использующих известные факты из планиметрии.

### **3. Многогранники**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

*Основная цель* – познакомить обучающихся 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 – обучающиеся 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 обучающихся, можно ограничиться наглядными представлениями о многогранниках.

### **4. Векторы в пространстве**

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.

## 5. Заключительное повторение курса геометрии 10 класса

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема раздела	Количество часов	Вид контроля
1	Введение. Некоторые сведения из планиметрии	5	
2	Параллельность прямых и плоскостей	19	КР
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	КР
4	Многогранники	16	КР
5	Векторы в пространстве	6	КР
6	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	7	
	<b>Всего за год:</b>	<b>70</b>	<b>4</b>

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема		Дата проведения	
			план	факт
<b>1. Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия 5 ч.</b>				
1	Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1		
2	Некоторые следствия из аксиом.	1		
3	Повторение формулировок аксиом стереометрии и их следствий.	1		
4	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	1		
5	Самостоятельная работа по теме «Аксиомы стереометрии и их следствия»	1		
<b>2. Параллельность прямых и плоскостей 19 ч</b>				
6	Параллельные прямые в пространстве	1		
7	Параллельность прямой и плоскости	1		
8	Повторение теории и решение задач.	1		
9	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	1		
10	Самостоятельная работа по теме «Параллельность прямой и плоскости»	1		
11	Скрещивающиеся прямые	1		
12	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1		
13	Повторение теории и решение задач на взаимное расположение прямых в пространстве.	1		
14	Решение задач на тему «Параллельность прямой и плоскости»	1		
15	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»	1		
16	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.	1		
17	Решение задач на применение свойств параллельных плоскостей	1		
18	Тетраэдр	1		
19	Параллелепипед	1		
20-21	Задачи на построение сечений	2		
22	Решение задач по теме «Тетраэдр. Параллелепипед»	1		
23	Зачет № 1 по теме: «Параллельность плоскостей»	1		

24	Контрольная работа № 2 по теме: "Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед "	1		
	<b>Глава 2 Перпендикулярность прямых и плоскостей (17часов)</b>			
25	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1		
26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1		
27	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1		
28-29	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	2		
30	Расстояние от точки до плоскости Теорема о трёх перпендикулярах	1		
31	Угол между прямой и плоскостью	1		
32	Повторение теории. Решение задач. Применение теоремы о 3-х перпендикулярах			
33	Повторение теории. Решение задач. Применение теоремы о 3-х перпендикулярах			
34	Двухгранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей			
35	Двухгранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей			
36	Прямоугольный параллелепипед			
37	Прямоугольный параллелепипед			
38-39	Повторение теории и решение задач			
40	Контрольная работа № 2 по теме «Двухгранный угол. Перпендикулярность плоскостей»			
41	Анализ контрольной работы			
	<b>4. Многогранники 16 ч</b>			
42	Понятие многогранника. Призма			
43	Правильная треугольная призма			
44	Правильная четырехугольная призма			
45	Правильная шестиугольная призма			
46	Решение задач. Самостоятельная работа № 5 (20 минут)			
47	Пирамида. Правильная треугольная пирамида.			
48	Пирамида. Правильная треугольная пирамида			
49	Пирамида. Правильная четырехугольная пирамида.			

50	Пирамида. Правильная шестиугольная пирамида.			
51	Пирамида. Усеченная пирамида			
52	Пирамида. Усеченная пирамида			
53	Решение задач по теме «Пирамида».			
54	Самостоятельная работа			
55	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника			
56	Контрольная работа № 4 по теме «Правильные многогранники»			
57	Анализ контрольной работы			
	<b>5. Векторы в пространстве 6 ч</b>			
58	Понятие вектора. Равенство векторов			
59	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов			
60	Умножение вектора на число			
61	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда			
62	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам			
63	Контрольная работа №5			
	<b>6. Заключительное повторение курса геометрии 10 класса 7 ч</b>			
64	Аксиомы стереометрии и их следствие.			
65	Параллельность прямых и их плоскостей			
66	Перпендикулярность прямых и плоскостей			
67	Проверочная работа по повторению			
68	Векторы в пространстве			
69-70	Резерв. Решение задпч.			



