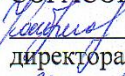


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №20»  
(МАОУ СОШ №20)**

мкр-н Менделеево, 6, г. Тобольск, Тюменская область, 626128  
Телефон (3456) 36-33-16, тел./факс (3456)36-23-17, 36-33-43 E-mail [School43-mendeleevo@mail.ru](mailto:School43-mendeleevo@mail.ru)

---

СОГАСОВАНО:

  
И.В. Першина, заместитель  
директора по учебной работе  
«30» августа 2017 года



Утверждена  
приказом директора  
от 31.08.2017 № 184

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ГЕОМЕТРИЯ»**

**Класс: 10**

**Количество часов в год: 51**

**Количество часов в неделю: 1,5**

**Учитель: Бурмак Ольга Викторовна**

**2017 – 2018 учебный год**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ГЕОМЕТРИЯ»

**Класс: 10**

**Количество часов в год: 51**

**Количество часов в неделю: 1,5**

**Учитель: Бурмак Ольга Викторовна**

Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия» для 10 класса разработана на основе нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ (в действующей редакции);

- Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 (ред. от 07.06.2017) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;

- Учебный план МАОУ СОШ № 20 на 2017 – 2018 учебный год, утвержденный приказом директора № 183 от 31.08.2017;

- Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы; 2-е изд.- М.: Просвещение, 2010

Программа обеспечена учебником: Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. «Геометрия». – М.: Просвещение, 2014.

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

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;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

**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.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

### Введение

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.

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 учащимся. 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 основные на нем метрические понятия (расстояния, углы) существенно расширяют класс стереометрических задач, появляется много задач на вычисление, широко пользующихся известными фактами из планиметрии.

### 3. Многогранники

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.

#### 4. Векторы в пространстве

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.

#### 5. Повторение. Решение задач.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

10 класс (1,5 ч в неделю, всего 51 ч)

№ уроков	Тема. Содержание темы	Количество часов
<b>Введение. Аксиомы стереометрии и следствия из них (3 часа)</b>		
1 (1)	Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. Предмет стереометрии	1
2 (2)	Аксиомы стереометрии	1
3 (3)	Некоторые следствия из аксиом. Решение задач	1
<b>Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей (12 часов)</b>		
1 (4)	Параллельность трех прямых	1
2 (5)	Параллельность прямой и плоскости. Решение задач	1
3 (6)	Взаимное расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые	1
4 (7)	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	1
5 (8)	Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей	1
6 (9)	Решение задач по теме: «Параллельность прямой и плоскости»	1
7 (10)	Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей	1
8 (11)	Тетраэдр. Параллелепипед	1
9 (12)	Свойства граней и диагоналей параллелепипеда.	1
10 (13)	Построение сечений. Решение задач	1
11 (14)	Решение задач «Параллельность прямых и плоскостей»	1
12 (15)	Контрольная работа №1 «Параллельность плоскостей»	1
<b>Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей (14 часов)</b>		
1 (16)	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1
2 (17)	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1
3 (18)	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1
4 (19)	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	1
5 (20)	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	1
6 (21)	Угол между прямой и плоскостью	1
7 (22)	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол	1

	между прямой и плоскостью	
<b>8</b> (23)	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1
<b>9</b> (24)	Прямоугольный параллелепипед	1
<b>10</b> (25)	Решение задач по теме «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей»	1
<b>11</b> (26)	Зачет по главе II «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
<b>12</b> (27)	Подготовка к контрольной работе	1
<b>13</b> (28)	Контрольная работа №2 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
<b>14</b> (29)	Анализ контрольной работы, работа над ошибками.	1
<b>Глава 3. Многогранники (11 часов)</b>		
<b>1</b> (30)	Понятие многогранника. Геометрическое тело	1
<b>2</b> (31)	Призма. Площадь поверхности призмы	1
<b>3</b> (32)	Наклонная призма	1
<b>4</b> (33)	Пирамида. Площадь полной поверхности пирамиды	1
<b>5</b> (34)	Правильная пирамида	1
<b>6</b> (35)	Усеченная пирамида. Решение задач по теме: «Пирамида»	1
<b>6</b> (36)	Симметрия в пространстве	1
<b>8</b> (37)	Понятие правильного многогранника, элементы симметрии правильных многогранников	1
<b>9</b> (38)	Решение задач	1
<b>10</b> (39)	Контрольная работа №3 «Многогранники»	1
<b>11</b> (40)	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1
<b>Глава 4. Векторы в пространстве (8 часов)</b>		
<b>1</b> (41)	Понятие вектора	1
<b>2</b> (42)	Равенство векторов	1
<b>3</b> (43)	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1
<b>4</b> (44)	Умножение вектора на число	1
<b>5</b> (45)	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1
<b>6</b> (46)	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1
<b>7</b> (47)	Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	1
<b>8</b> (48)	Контрольная работа №4 «Векторы в пространстве»	1
<b>Повторение и решение задач (3 часа)</b>		
<b>1</b> (49)	Итоговое повторение курса геометрии 10 класса	1
<b>2</b> (50)	Решение тестовых задач	1
<b>3</b> (51)	Итоговый урок	1