

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №37.

Согласовано на заседании  
МС МАОУ СОШ №37  
протокол № 1 от 26.08.2019 г.  
председатель МС  
 Горбачева О.Л.

Принято педагогическим советом  
МАОУ СОШ №37  
протокол №12 от 26.08.2019

Утверждена и введена в  
действие  
Приказ № 348 от 30.08.2019 г.  
Директор МАОУ СОШ №37  
Иванов А.В.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ  
«ГЕОМЕТРИЯ»  
11 КЛАССЫ  
(базовый уровень, 1,5 ч в неделю)**

на основе авторской программы «Геометрия» Т.А. Бурмистровой

Составитель:  
учитель математики Домникова Н.В.

Томск  
2019

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ГЕОМЕТРИИ ДЛЯ 11 КЛАССОВ

## Пояснительная записка

Данная программа курса «Геометрия» разработана и составлена в соответствии:

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.03.2004г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки Российской Федерации от 20.08.2008г. №241, от 30.08.2010г. №889, от 03.06.2011г. №1994, от 01.02.2012г. №74).

- Приказ Минобрнауки России № 345 от 28 декабря 2018 г. "О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования".

- Приказ Министерства Просвещения от 08.05.2019 № 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.

- Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи «О направлении методических рекомендаций» №09-1762 от 18.08.2017г.

- Концепция духовно - нравственного развития и воспитания личности гражданина России.

- Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010г. № 189 (с изменениями и дополнениями от 29 июня 2011 г., 25 декабря 2013 г., 24 ноября 2015 г.).

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 10.07.2015 № 26 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» (зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2015 №38528);

- Концепция развития математического образования в Российской Федерации.

- Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи «О направлении методических рекомендаций» №09-1762 от 18.08.2017г.

- Программа развития МАОУ СОШ № 37 г. Томска

- Основная образовательная программа среднего общего образования МАОУ СОШ № 37 г. Томска.

- Устав МАОУ СОШ № 37 г. Томска

- Сборник рабочих программ. Геометрия. 10 - 11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций, составитель Т. А. Бурмистрова. - М.: Просвещение, 2015. - 115 с.

- А.В.Погорелов, Геометрия 10 – 11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.-Просвещение, 2019, 176 с.

Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что ее объектом являются пространственные формы и количественные отношения

действительного мира. Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С ее помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Геометрия является одним из опорных предметов общеобразовательной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует также усвоению предметов гуманитарного цикла.

Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников. Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе. Требуя от обучающихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Геометрия существенно расширяет кругозор обучающихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией.

Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

#### **Основным учебным пособием для обучающихся является:**

А.В.Погорелов. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 10 – 11. Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровни – М.: Просвещение, 2019. – 176 с. Выбранный учебник входит в логически завершённую линию геометрии А.В.Погорелова и А.Г.Мерзляка, В.Б.Полонского, М.С.Якира и является логическим продолжением курса геометрии в основной школе.

Для обучения в 10-11 классах выбрана содержательная линия, рассчитанная на 2 года. В 11 классе реализуется второй год обучения. Учебным планом школы на учебный год выделено **51 час (1,5 часа в неделю)**. Составителем программы, предусмотрено тематическое планирование, рассчитанное на **1,5 часа в неделю**.

#### **Цели изучения курса геометрии:**

- 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 естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- 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:**

- научить обучающихся решать задачи;
- овладеть рядом технических и интеллектуальных математических умений на уровне свободного их пользования;
- приобрести определенную математическую культуру;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

**1. Планируемые результаты освоения предмета**

**Выпускник научится:**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации; классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную и радианную меру углов, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур; оперировать начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними; решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи.

**Выпускник получит возможность:**

- 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**

## **1. Многогранники (13 часов)**

Двугранный и многогранный углы. Линейный угол двугранного угла. Многогранники. Сечения многогранников. Призма. Прямая и правильная призмы. Параллелепипед. Пирамида. Усеченная пирамида. Правильная пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель – дать учащимся систематические сведения об основных видах многогранников.

На материале, связанном с изучением пространственных геометрических фигур, повторяются и систематизируются знания учащихся о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, об измерении расстояний и углов в пространстве.

Пространственные представления учащихся развиваются в процессе решения большого числа задач, требующих распознавания различных видов многогранников и форм их сечений, а также построения соответствующих чертежей.

Практическая направленность курса реализуется значительным количеством вычислительных задач.

## **2. Тела вращения (11 часов)**

Тела вращения: цилиндр, конус, шар. Сечения тел вращения. Касательная плоскость к шару. Вписанные и описанные многогранники. Понятие тела и его поверхности в геометрии.

Основная цель – познакомить учащихся с простейшими телами вращения и их свойствами.

подавляющее большинство задач к этой теме представляет собой задачи на вычисление длин, углов и площадей плоских фигур, что определяет практическую направленность курса. В ходе их решения повторяются и систематизируются сведения, известные учащимся из курсов планиметрии и стереометрии 10 класса, — решение треугольников, вычисление длин окружностей, расстояний и т. д., что позволяет органично построить повторение. При решении вычислительных задач следует поддерживать достаточно высокий уровень обоснованности выводов.

## **3. Объемы многогранников (8 часов)**

Понятие об объеме. Объемы многогранников: прямоугольного и наклонного параллелепипеда, призмы, пирамиды. Равновеликие тела. Объемы подобных тел.

Основная цель – продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Понятие объема и его свойства могут быть изучены на ознакомительном уровне с опорой на наглядные представления и жизненный опыт учащихся. При выводе формул объемов прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса широко привлекаются приближенные вычисления и интуитивные представления учащихся о предельном переходе. От учащихся можно не требовать воспроизведения вывода этих формул. Вывод формулы объема шара проводится с использованием интеграла. Его можно выполнить в качестве решения задач на уроках алгебры и начал анализа. Материал, связанный с выводами формулы объема наклонного параллелепипеда и общей формулы объемов тел вращения, имеет служебный характер: с его помощью затем выводятся формулы объема призмы и объема шара соответственно.

Большинство задач в теме составляют задачи вычислительного характера на непосредственное применение изученных формул, в том числе несложные практические задачи.

## **4. Объемы и поверхности тел вращения (10 часов)**

Объем цилиндра, конуса, шара. Объем шарового сегмента и сектора.

Понятие площади поверхности. Площади боковых поверхностей цилиндра и конуса, площадь сферы.

Основная цель – завершить систематическое изучение тел вращения в процессе решения задач на вычисление площадей их поверхностей.

Понятие площади поверхности вводится с опорой на наглядные представления учащихся, а затем получает строгое определение.

Практическая направленность курса определяется большим количеством задач прикладного характера, что играет существенную роль в организации профориентационной работы с учащимися.

В ходе решения геометрических и несложных практических задач от учащихся требуется умение непосредственно применять изученные формулы. При решении вычислительных задач следует поддерживать достаточно высокий уровень обоснованности выводов.

### 5. Систематизация и обобщение изученного материала (5 часов)

Основная цель – повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 11 классе.

### Резервные уроки (3 часа)

### 3. Тематическое планирование курса геометрии 11 класса.

	<b>Многогранники.</b>	<b>13ч.</b>
1	Двугранный угол. Трехгранный и многогранный углы.	1ч.
2-4	Многогранник. Призма. Построение сечений призмы. Прямая призма.	3ч.
5	Параллелепипед. Центральная симметрия параллелепипеда.	1ч.
6	Прямоугольный параллелепипед. Симметрия прямоугольного параллелепипеда.	1ч.
7	<i>Контрольная работа №1.</i>	1ч.
8-9	Пирамида. Построение пирамиды и ее плоских сечений.	2ч.
10	Усеченная пирамида.	1ч.
11	Правильная пирамида.	1ч.
12	Правильные многогранники.	1ч.
13	<i>Контрольная работа №2.</i>	1ч.
	<b>Тела вращения.</b>	<b>11</b>
14-15	Цилиндр. Сечение цилиндра.	2ч.
16	Вписанная и описанная призмы.	1ч.
17-18	Конус. Сечение конуса.	2ч.
19	Вписанная и описанная пирамиды.	1ч.
20-21	Шар. Сечение шара. Касательная плоскость к шару. Пересечение двух сфер.	2ч.
22	Вписанные и описанные многогранники.	1ч.
23	О понятии тела и его поверхности в геометрии. Решение задач.	1ч.
24	<i>Контрольная работа №3.</i>	1ч.
	<b>Объемы многогранников.</b>	<b>8ч.</b>
25	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1ч.
26	Объем наклонного параллелепипеда.	1ч.
27-28	Объем призмы.	2ч.
29-30	Равновеликие тела. Объем пирамиды. Отношение подобных тел.	2ч.
31	Решение задач.	1ч.
32	<i>Контрольная работа №4.</i>	1ч.
	<b>Объем и поверхности тел вращения.</b>	<b>10ч.</b>
33-34	Объем цилиндра и конуса.	2ч.

35-36	Объем шара. Объем шарового сегмента и сектора.	2ч.
37	<i>Контрольная работа №5.</i>	1ч.
38	Площадь боковой поверхности цилиндра.	1ч.
39	Площадь боковой поверхности конуса.	1ч.
40-41	Площадь сферы.	2ч.
42	<i>Контрольная работа №5.</i>	1ч.
	<b>Систематизация и обобщение изученного материала</b>	<b>6ч.</b>
43	Треугольники.	1ч.
44	Многоугольники.	1ч.
45	Многогранники.	1ч.
46	Тела вращения.	1ч.
47	Комбинация фигур.	1ч.
48-49	Решение задач.	2ч.
63-68	<b>Резерв</b>	<b>3ч</b>

#### Учебно – методическое обеспечение

- Веселовский С. Б., Рябчинская В.Д. Геометрия: дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М.: Просвещение, 2004 – 2008
- Евстафьева Л. П. Геометрия: дидактические материалы для 10 –11 класса. – М.: Просвещение, 2004.
- Земляков А. Н, Геометрия в 11 классе: методические рекомендации. – М.: Просвещение, 2003.
- Зив Б. Г, Мейлер В.М., Баханский А.Г. Задачи по геометрии – М.: Просвещение, 2007 – 2008.
- Погорелов А. В. Геометрия, 10–11: учеб. для. общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2019. – 176 с.

#### Интернет-ресурсы

- Математика: еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября»: <http://mat.1september.ru>.
- Министерство образования и науки РФ: <http://www.mon.gov.ru/>
- Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций»: <http://www.informika.ru/>
- Тестирование on-line: 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
- Сайт энциклопедий: <http://www.encyclopedia.ru/>
- Электронные образовательные ресурсы к учебникам в Единой коллекции: [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)