


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 ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА  
«ШКОЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ: РАЗНООБРАЗИЕ ИДЕЙ И  
МЕТОДОВ»  
ДЛЯ 11 КЛАССА**

Составитель:  
учитель математики Домникова Н.В.

Томск  
2019

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «Школьная геометрия: разнообразие идей и методов» ДЛЯ 11 КЛАССОВ

## Пояснительная записка

Рабочая программа факультативного курса «Школьная геометрия: разнообразие идей и методов» в основной средней школе для учащихся 11 класса естественно – математического профиля МАОУ СОШ №37 г. Томска составлена на основании следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ (редакция от 02.06.2016, с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2016). Редакция от 19.02.2018 (с изм. и доп. вступ. в силу с 06.03.2018);
- «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р);
- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004г.№1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) образования» (в ред. Приказов Минобрнауки Российской Федерации от 03.06.2008г. №164, от 31.08.2009г. №320, от 19.10.2009г. №427, от 10.11.2011г. №2643, от 24.01.2012г. №39, от 31.01.2012г. №69, от 23.06.2015г. №609, от 07.06.2017г. №506).
- 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 «Санитарноэпидемиологические 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.).
- 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.
- Рекомендации Министерства образования РФ «Об организации предпрофильной подготовки учащихся основной школы в рамках эксперимента по введению профильного обучения» от 20 августа 2003 года № 03-51-157ин/13-03;
- Программа развития МАОУ СОШ № 37 г. Томска
- Основная образовательная программа среднего общего образования МАОУ СОШ № 37 г. Томска.
- Устав МАОУ СОШ № 37 г. Томска
- Учебного плана МАОУ СОШ №37 на 2019-2020 учебный год.

Рабочая программа элективного курса «Школьная геометрия: разнообразие идей и методов» рассчитана на 17 часов (0,5 часов в неделю) и введена в образовательное пространство МАОУ СОШ №37 г. Томска.

**Цель:** овладение учащимися основными математическими методами в процессе систематического изучения геометрических фигур и их свойств.

**Задачи:**

- систематизация и углубление знаний об измерении геометрических величин,
- углублённое изучение приемов и методов геометрических построений и преобразований, координат и векторов,
- приобретение умений и навыков в решении задач повышенной сложности.

Программа направлена на расширение и углубление знаний и умений, приобретенных в основной школе при изучении курса «Геометрия». Данная программа предоставляет возможность каждому обучающемуся достигнуть уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе.

Рассчитанная на 17 часов программа может быть реализована в 11 классе естественно – математического профиля по 1 часу в неделю на протяжении одного полугодия.

### **1. Планируемы результаты освоения программы.**

**Личностные УУД:** самоопределение, смыслообразование, самооценку на основе критерия успешности, адекватное понимание причин успеха (неуспеха), осознание ответственности за общее дело при организации групповой работы.

**Метапредметные:** целеполагание, планирование, анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификацию, умение структурировать знания, планирование учебного сотрудничества при работе в парах и группах, выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью.

**Познавательные:** представление о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений; умение находить нестандартные способы решения задач; умение формировать математические модели, исследовать их, интерпретировать полученный результат; владение умением применять характерные свойства геометрических фигур и их свойств при решении нестандартных задач, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

В результате изучения курса учащийся должен:

- научиться комплексному применению сведений из теории взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве при использовании теоретического материала для решения задач;
- уметь обосновывать правила изображений фигур и применять их при выполнении стереометрических чертежей;
- уметь применять различные методы построения сечений пространственных фигур;
- уметь решать задачи методом геометрических преобразований.
- применять различные методы решения задач на построение в пространстве;
- различать этапы решения задачи на построение (анализ, построение, доказательство, исследование);
- углубить, расширить и систематизировать сведения о векторной алгебре;
- ознакомиться с координатным методом, уметь применять его к решению стереометрических задач различных уровней сложности;
- уметь решать задачи повышенной сложности.

Контроль результативности изучения учащимися программы курса осуществляется в ходе самостоятельной работы учащихся, при которой учитель на разных этапах изучения темы выступает в разных ролях, чётко контролируя и направляя работу учащихся. По итогам изучения курса обучающийся получает зачет/незачет.

## 2. Содержание программы.

**Аксиоматический метод. (2ч)** Сравнительный анализ основных положений стереометрии и планиметрии. Применение основных положений планиметрии и стереометрии для решения стереометрических задач.

Формы организации занятий: беседа, практическое занятие.

Виды деятельности: индивидуальная, групповая.

**Конструктивные методы в стереометрии (4ч)** Воображаемые (условные) построения в пространстве. Построения на изображениях. Метод следов для построения сечения многогранников.

Формы организации занятий: беседа, консультация, практическое занятие.

Виды деятельности: индивидуальная, групповая, взаимное обучение.

**Координатный и векторный методы в стереометрии (11ч)** Понятие о координатном и векторном методах в стереометрии. Уравнения плоскости в пространстве. Общее и неполные уравнения плоскости. Уравнение сферы в пространстве. Вычисление расстояния между прямыми координатным методом. Вычисление расстояния между прямой и плоскостью координатным методом. Вычисление расстояния между плоскостями координатным методом. Применение координатного и векторного методов в стереометрии.

Формы организации занятий: беседа, консультация, практическое занятие.

Виды деятельности: индивидуальная, групповая, коллективная, взаимное обучение.

Основные формы проведения занятий: беседа, дискуссия, консультация, практическое занятие. Предполагаются следующие виды деятельности: индивидуальная, групповая, коллективная, взаимное обучение, самообучение. Технологии обучения: информационные, проектные, исследовательские. Занятия носят проблемный характер. Предполагаются ответы на вопросы в процессе дискуссии, поиск информации по смежным областям знаний.

## 3. Тематическое планирование

№	Название темы	Кол-во часов
1	Аксиоматический метод.	2
2	Конструктивные методы в стереометрии	4
3	Координатный и векторный методы в стереометрии	11
	Итого	17

### Приложение.

#### Учебно – методическое и материально – техническое обеспечение курса

1. Прасолов, В.В. Задачи по стереометрии / В. В. Прасолов, И. Ф. Шарыгин. — М.: Наука, 1989.
2. Математика для старшеклассников. Д.Т.Письменный. издание 2-е, переработанное и дополненное. Издательство «Айрис», 1996.
3. ФИПИ «Отличник ЕГЭ. Математика. Решение сложных задач», издательство «Интеллект – центр», 2010
4. Сборник задач по математике для поступающих в ВУЗы. Под редакцией М.И. Сканави, 9-е изд., перераб. И доп. – М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век»: Мир и образование, 2001г.
5. Единый государственный экзамен 2019. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся/ ФИПИ –М.: Интеллект- Центр, 2010.
6. Стереометрия на готовых чертежах и макетах / В. И. Савченко, М.В. Крылович. - Минск: Сэр-Виг, 2014. - 96 с. - (Мастерская учителя). <https://www.twirpx.com/file/2572536/>
7. НГУ Задачи по стереометрии (координатный метод). Н.А.Бунеева, А.М.Каргополов, Новосибирск 2006
8. «Wild Mathing» <https://vk.com/wildmathing>
9. Компьютер.
10. Принтер.
11. Интерактивная доска.

#### Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Дата
<b>Аксиоматический метод.</b>		<b>2</b>	
1	Сравнительный анализ основных положений стереометрии и планиметрии.	1	
2	Применение основных положений планиметрии и стереометрии для решения стереометрических задач.	1	
<b>Конструктивные методы в стереометрии</b>		<b>4</b>	
3	Воображаемые (условные) построения в пространстве. Построения на изображениях.	1	
4-6	Метод следов для построения сечения многогранников.	3	
<b>Координатный и векторный методы в стереометрии</b>		<b>11</b>	
7	Понятие о координатном и векторном методах в стереометрии.	1	
8	Уравнения плоскости в пространстве. Общее и неполные уравнения плоскости.	1	
9	Уравнение сферы в пространстве.	1	
10	Вычисление расстояния между прямыми координатным методом.	1	
11	Вычисление расстояния между прямой и плоскостью координатным методом.	1	
12	Вычисление расстояния между плоскостями координатным методом.	1	
13-	Применение координатного и векторного методов в стереометрии.	5	

17			
	<b>Итого</b>	<b>17ч</b>	