

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №6

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель МО

\_\_\_\_\_/Лысенок В.Н./

Протокол № 6

от « 2 » июня 2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Зам.директора по УВР

\_\_\_\_\_/Цигас Е.А.

«06 » июня 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ СОШ №6

\_\_\_\_\_/Иванова М.Е.

Приказ №360

от «06» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по МАТЕМАТИКЕ (Геометрия)**  
**для 10 класса**

**Лысенок Валентина Николаевна**

Рабочая программа составлена на основе примерной государственной программы по  
геометрии

для общеобразовательных школ (базовый уровень):

Планирование составлено на основе программы для общеобразовательных учреждений,  
сост. Бурмистрова Т.А., 2010 г.

Учебник: Геометрия 10-11 ., авторы: Атанасян и др., изд.-во «Просвещение», 2011 г.

**Количество часов по учебному плану школы – 68 (2 ч/нед)**

2023-2024

## Пояснительная записка (геометрия)

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10 классов базового профиля следующих документов:

1. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев:  
Сборник “Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев:  
Математика. 5-11 кл. изд. – 2011г.

2. Стандарт основного общего образования по математике.

Стандарт среднего (полного) общего образования по математике школе

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект учителя: – Геометрия: учеб, для 10–11 кл. / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.]. – М.: Просвещение, 2012-2016.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

### Цели

*Изучение математики в старшей школе на базовом уровне 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 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.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии отводится 2 часа в неделю в 10 классе на 68 часов в год.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### **Личностные результаты:**

- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других

видах деятельности;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

**Метапредметные результаты:**

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты:**

- включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;
- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;
- сформированность представлений о математике, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения;
- умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;

- сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры;
- применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении 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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

В результате изучения геометрии обучающийся **научится:**

- 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.

Обучающийся **получит возможность:**

- *решать жизненно практические задачи;*
- *самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;*
- *аргументировать и отстаивать свою точку зрения;*
- *уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;*
- *пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;*
- *самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.*
- *узнать 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;*
- *узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития геометрии;*
- *применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;*

## Общая характеристика учебного предмета, курса.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

*Информационно-методическая* функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

*Организационно-планирующая* функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

*В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен знать/понимать*[1]

- 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;

### 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.

В результате изучения геометрии в 10 классе ученик должен знать и 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 аппарат;

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

#### Содержание учебного предмета, курса

##### 1. Введение (аксиомы стереометрии и их следствия). (5 ч).

Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия. Многогранники: куб, параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, призма, прямая призма, правильная призма, пирамида, правильная пирамида. Моделирование многогранников из разверток и с помощью геометрического конструктора.

**Цель:** *ознакомить учащихся с основными свойствами и способами задания плоскости на базе групп аксиом стереометрии и их следствий.*

**О с н о в н а я ц е л ь** – сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии, познакомить с основными пространственными фигурами и моделированием многогранников.

Особенностью учебника является раннее введение основных пространственных фигур, в том числе, многогранников. Даются несколько способов изготовления моделей многогранников из разверток и геометрического конструктора. Моделирование многогранников служит важным фактором развития пространственных представлений учащихся.

##### 2. Параллельность прямых и плоскостей. (19 ч).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Классификация взаимного расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Классификация взаимного расположения двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Признаки параллельности двух прямых в пространстве.

**Цель:** *дать учащимся систематические знания о параллельности прямых и плоскостей в пространстве.*

**О с н о в н а я ц е л ь** – сформировать представления учащихся о понятии параллельности и о взаимном расположении прямых и плоскостей в пространстве, систематически изучить свойства параллельных прямых и плоскостей, познакомить с понятиями вектора, параллельного переноса, параллельного проектирования и научить изображать пространственные фигуры на плоскости в параллельной проекции.

В данной теме обобщаются известные из планиметрии сведения о параллельных прямых. Большую помощь при иллюстрации свойств параллельности и при решении задач могут оказать модели многогранников.

Здесь же учащиеся знакомятся с методом изображения пространственных фигур, основанном на параллельном проектировании, получают необходимые практические навыки по изображению пространственных фигур на плоскости. Для углубленного изучения могут служить задачи на построение сечений многогранников плоскостью.

##### 3. Перпендикулярность прямых и плоскостей. (15 ч).

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между

прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями.

**Цель:** *дать учащимся систематические знания о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве; ввести понятие углов между прямыми и плоскостями.*

**О с н о в н а я ц е л ь** – сформировать представления учащихся о понятиях перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, систематически изучить свойства перпендикулярных прямых и плоскостей, познакомить с понятием центрального проектирования и научить изображать пространственные фигуры на плоскости в центральной проекции.

В данной теме обобщаются известные из планиметрии сведения о перпендикулярных прямых. Большую помощь при иллюстрации свойств перпендикулярности и при решении задач могут оказать модели многогранников.

В качестве дополнительного материала учащиеся знакомятся с методом изображения пространственных фигур, основанном на центральном проектировании. Они узнают, что центральное проектирование используется не только в геометрии, но и в живописи, фотографии и т.д., что восприятие человеком окружающих предметов посредством зрения осуществляется по законам центрального проектирования. Учащиеся получают необходимые практические навыки по изображению пространственных фигур на плоскости в центральной проекции.

#### 4. Многогранники (12 ч).

Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Правильные многогранники.

**Цель:** *сформировать у учащихся представление об основных видах многогранников и их свойствах; рассмотреть правильные многогранники.*

**О с н о в н а я ц е л ь** – познакомить учащихся с понятиями многогранного угла и выпуклого многогранника, рассмотреть теорему Эйлера и ее приложения к решению задач, сформировать представления о правильных, полуправильных и звездчатых многогранниках, показать проявления многогранников в природе в виде кристаллов.

Среди пространственных фигур особое значение имеют выпуклые фигуры и, в частности, выпуклые многогранники. Теорема Эйлера о числе вершин, ребер и граней выпуклого многогранника играет важную роль в различных областях математики и ее приложениях. При изучении правильных, полуправильных и звездчатых многогранников следует использовать модели этих многогранников, изготовление которых описано в учебнике, а также графические компьютерные средства.

#### 5. Векторы в пространстве (12ч).

Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур на плоскости. Сечения многогранников. Исторические сведения.

**Цель:** сформировать у учащихся понятие вектора в пространстве; рассмотреть основные операции над векторами.

#### 6. Повторение (5ч).

Цель: повторить и обобщить материал, изученный в 10 классе

## Тематическое планирование по геометрии

№ п/п	Название темы раздела, урока	Кол-во час
<b>Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия (5ч)</b>		
1.	Предмет стереометрии (1ч)	1
2.	<i>Некоторые следствия из аксиом (1ч)</i>	1
3.	Решение задач на применение аксиом (1ч) Входной контроль	1
4.	Решение задач на применение следствий (1ч)	1
5.	Решение задач на применение аксиом и следствий (1ч)	1
<b>Параллельность прямых и плоскостей (19ч)</b>		
6.	Параллельные прямые в пространстве (1ч)	1
7.	Параллельность прямой и плоскости (1ч)	1
8.	Решение задач на параллельность	1
9.	ВПМ Решение задач на параллельность	1
10.	Повторение теории и решение задач (1ч)	1
11.	Скрещивающиеся прямые (1ч)	1
12.	Угол между прямыми (1ч)	1
13.	Решение задач	1
14.	ВПМ Решение задач	1
15.	Контрольная работа № 1 по теме «Параллельность прямых»(1ч)	1
16.	Параллельность плоскостей (2ч)	1
17.		1
18.	Тетраэдр и параллелепипед (2ч)	1
19.		1
20.	Задачи на построение сечений (1ч)	1
21.	ВПМ Построение сечения, проходящего через три заданные точки, не лежащие на одной прямой	1
22.	Повторение теории, решение задач (1ч)	1
23.	ВПМ Построение сечения, проходящего через заданную прямую и не лежащую на ней точку	1
24.	Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность плоскостей»(1ч)	1
<b>Перпендикулярность прямых и плоскостей(15ч)</b>		
25.	Перпендикулярные прямые в пространстве (1ч)	1
26.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости (1ч)	1
27.	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости (1ч)	1
28.	ВПМ Построение сечения, проходящего через заданную прямую и не лежащую на ней точку	1
29.	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах (1ч)	1
30.	Угол между прямой и плоскостью (1ч)	1



31.	Решение задач на перпендикулярность (1ч)	1
32.	Решение задач на теорему о трех перпендикулярах (1ч)	1
33.	Решение задач по теме «Угол между прямой и плоскостью» (1ч)	1
34.	Двугранный угол (1ч) Административная контрольная работа	1
35.	Признак перпендикулярности плоскостей (1ч)	1
36.	Прямоугольный параллелепипед (1ч)	1
37.	ВПМ Повторение теории. Решение задач (1ч)	1
38.	Применение теоретического материала для решения практических задач.	1
39.	Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» (1ч)	2
Многогранники (12ч)		
40.	Понятие многогранника. Призма (1ч)	1
41.	Площадь поверхности призмы (1ч)	1
42.	Пирамида. Правильная пирамида (1ч)	1
43.	Усеченная пирамида. Площадь поверхности пирамиды (1ч)	1
44.	ВПМ Решение задач (2ч)	1
45.		1
46.	Симметрия в пространстве (1ч)	1
47.	Правильные многогранники (1ч)	1
48.	Элементы симметрии правильных многогранников (1ч)	1
49.	ВПМ Решение задач по главе «Многогранники» (2ч)	1
50.		1
51.	Контрольная работа № 4 по теме «Многогранники». (1ч)	1
Векторы в пространстве (12ч)		
52.	Понятие вектора. Равенство векторов (1ч)	1
53.	Сложение и вычитание векторов (1ч)	1
54.	Умножение вектора на число (1ч)	1
55.	Действия с векторами (1ч)	1
56.	ВПМ Решение задач на действия с векторами (2ч)	1
57.		1
58.	Компланарные векторы (1ч)	1
59.	Правило параллелепипеда (1ч)	1
60.	Разложение вектора по трем некопланарным векторам (1ч)	1
61-62.	ВПМ Повторение теории. Решение задач по теме «Векторы в пространстве» (1ч)	1 1
63.	Контрольная работа № 5 (1ч)	1
Повторение (5ч)		
64.	Тетраэдр. Решение задач (1ч)	1
65.	Параллелепипед. Решение задач (1ч)	1
66.	ВПМ Пирамида. Решение задач (1ч)	1
67.	Расстояния. Решение задач (1ч)	1
68.	Контрольная работа № 6 (1ч) Итоговая промежуточная аттестация	1

