

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГИМНАЗИЯ №1» ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА**

**«ПРОВЕРЕНО»**


Заместитель директора по УВР

 /Заряева И.Г.

«28» августа 2019 г.

**«УТВЕРЖДЕНО»**

Директор МБОУ Гимназии №1 г.о. Самара

 /Загребова Л.Е.

Приказ № 439/од от «30» августа 2019 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование предмета	Геометрия
Класс	10-11
Уровень	базовый
Учитель/ учителя	Пушнина Валентина Николаевна
Количество часов по учебному плану	
- в неделю	2 ч в 10 классе; 2 ч в 11 классе
- в год	68 ч (10 класс), 68 ч (11 класс)
- за уровень	136 ч
Выходные данные	Геометрия. Сборник примерных рабочих программ. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углуб. уровни/[сост. Т.А. Бурмистрова].-4-е изд.-М.: Просвещение, 2020
Учебники, учебные пособия	Геометрия 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др] - М.: Просвещение, 2016

**«РАССМОТРЕНО»**

на Методическом объединении учителей  
естественно – математического направления  
Протокол № 1 от «28» августа 2019 г.

Самара  
2019/2020 учебный год

## Пояснительная записка

Целями реализации ООП среднего общего образования является становление личности обучающегося в его самобытности и уникальности, осознание собственной индивидуальности, появление жизненных планов, готовность к самоопределению; достижение выпускниками планируемых результатов: компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося старшего школьного возраста, индивидуальной образовательной траекторией его развития и состоянием его здоровья.

Рабочая программа по предмету «Геометрия» для профильного уровня преподавания в 10-11 кл. составлена в соответствии с требованиями ФГОС к структуре и результатам освоения основных образовательных программ среднего общего образования.

Цель освоения программы профильного уровня обеспечение возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики: а также получит возможность научиться для обеспечения успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области математики и смежных наук.

Достижение поставленных целей предусматривает решение следующих задач:

- обеспечение достижения обучающимися образовательных результатов в соответствии с требованиями установленных ФГОС СОО;
- обеспечение преемственности основных образовательных программ;
- формирование основ оценки результатов освоения обучающимися ООП;
- создание условий для развития и самореализации обучающихся.

Рабочая программа МБОУ Гимназия № 1 г.о. Самара по предмету «Геометрия» на уровне среднего общего образования разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» 2012 года и требования ФГОС второго поколения основного общего образования.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (в ред. от 29.06.2017) «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования. Рабочая программа (базовый и углубленный уровни). Геометрия. 10—11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций. Составитель Т.А. Бурмистрова. — М.: Просвещение, 2020.

4. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ Гимназия № 1 г.о. Самара с учетом особенностей учебного заведения и запросами обучающихся, на основе рабочих программ:

Класс	Предмет, модуль	Программа
10	Математика Модуль: Геометрия (базовый уровень)	Авторская программа Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Л.С. Киселева, Э.Г. Позняк опубликованная в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс» автор-составитель Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2020 г.
11	Математика Модуль: Геометрия (базовый уровень)	Авторская программа Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Л.С. Киселева, Э.Г. Позняк опубликованная в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс» автор-составитель Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2020 г.

**Данная программа предполагает использование УМК:**

- Геометрия 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др] - М.: Просвещение, 2016

В учебном плане МБОУ Гимназия № 1 г.о. Самара на изучение геометрии на углубленном уровне в 10- м классе отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов, в 11-м классе 2 часа в неделю, всего 68 учебных часов в год.

Предмет	Количество часов	
	10 класс	11 класс
Геометрия	68	68

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

## «Геометрия» (базовый уровень)

Изучение геометрии в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов:

### **Личностные:**

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) 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;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### **Метапредметные:**

- 1) 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;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) 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;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации,

критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) 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;

6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

7) 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:**

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

7) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

## **В результате изучения геометрии на углубленном уровне выпускник**

### **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;

### **Ученик научится/получит возможность научиться (выделено курсивом):**

#### **Геометрия**

- оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, параллельность, и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб) и тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар), *владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);*
- изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;
- делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; *строить сечения многогранников;*
- извлекать, *изучать и интерпретировать* информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- *описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;*
- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
- находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников, тел вращения, *геометрических тел* с применением формул;
- *вычислять расстояния и углы в пространстве;*
- *применять геометрические факты для решения задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме;*
- *решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;*

- *формулировать свойства и признаки фигур;*
- *доказывать геометрические утверждения.*

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;*
- *использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;*
- *соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;*
- *соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера;*
- *оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников);*
- *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач других областей знаний.*

#### **Векторы и координаты в пространстве:**

- *Оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы;*
- *находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда, расстояние между двумя точками;*
- *находить сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;*
- *задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;*
- *решать простейшие задачи введением векторного базиса.*

#### **История и методы математики**

- *Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;*
- *знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и зарубежной историей; представлять вклад выдающихся математиков в развитии математики и других научных областей;*
- *понимать роль математики в развитии России;*
- *применять известные методы при решении стандартных и нестандартных математических задач; использовать основные методы доказательства, проводить доказательства и выполнять опровержения;*

- замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности и *на их основе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира, а также произведений искусства;*
- *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*

### **Предметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования по предмету учебного плана**

В соответствии с принятой Концепцией развития математического образования в Российской Федерации, математическое образование решает, в частности, следующие ключевые задачи:

- «предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе»;
- «обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.»;
- «в основном общем и среднем общем образовании необходимо предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования».

Изучение предметной области «Математика и информатика» должно обеспечить:

- сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;
- сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;
- сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;
- сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

### **Содержание учебного предмета «Геометрия» (базовый уровень)**

*Повторение.* Решение задач с применением свойств фигур на плоскости. Задачи на доказательство и построение контрпримеров. Использование в задачах простейших логических правил. Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач на



измерения на плоскости, вычисление длин и площадей. *Решение задач с помощью векторов и координат.* Наглядная стереометрия: фигуры и их изображения (куб, пирамида, призма).

### **Геометрия**

Точка, прямая и плоскость в пространстве, аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Изображение простейших пространственных фигур на плоскости. Расстояние между фигурами в пространстве. Углы в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Проекция фигур на плоскость. Признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Теорема о трех перпендикулярах.

Многогранники. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора в пространстве. Призма и пирамида. Правильная пирамида и правильная призма. Прямая пирамида. Элементы призмы и пирамиды.

Тела вращения: цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости.

*Представление об усеченном конусе, сечения конуса (параллельное основанию и проходящие через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечение шара. Развертка цилиндра и конуса.*

*Простейшие комбинации многогранников и тел вращений между собой.*

Вычисление элементов пространственных фигур (ребра, диагонали, углы). Площадь поверхности правильной пирамиды и прямой призмы. Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара. Понятие об объеме. Объем пирамиды и конуса, призмы и цилиндра. Объем шара.

*Подобные тела в пространстве. Соотношение между площадями поверхности и объемами подобных тел.*

*Движение в пространстве: параллельный перенос, центральная симметрия, симметрия относительно плоскости, поворот. Свойства движений. Применение движений при решении задач.*

### **Векторы и координаты в пространстве**

Сумма векторов, умножение вектора на число, угол между векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. *Скалярное произведение векторов. Теорема о разложении вектора по трем некопланарным векторам. Скалярное произведение векторов в координатах. Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объемов.*

Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение сферы в пространстве. Формула для вычисления расстояний между точками в пространстве.

## Тематическое планирование

### Геометрия

(2 ч в неделю) 10 класс

№ п/п	Основное содержание по темам	Количество часов
<b>Некоторые сведения из планиметрии</b>		<b>12</b>
1	Углы и отрезки связанные с окружностью	4
2	Решение треугольников	4
3	Теорема Менелая и Чевы	2
4	Эллипс, гипербола и парабола	2
<b>Введение</b>		<b>3</b>
5	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	1
6	Некоторые следствия из аксиом	2
<b>Глава I. Параллельность прямых и плоскостей</b>		<b>16</b>
7	Параллельность прямых. Прямой и плоскости	4
8	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Контрольная работа №1	4
9	Параллельность плоскостей	2
10	Тетраэдр и параллелепипед	4
11	Контрольная работа №2	1
12	Зачет №1	1
<b>Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей</b>		<b>16</b>
13	Перпендикулярность прямой и плоскости	5
14	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	6
15	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	4
16	Контрольная работа № 3	1
<b>Глава III. Многогранники</b>		<b>13</b>
17	Понятие многогранника. Призма	3
18	Пирамида	4
19	Правильные многогранники	5
20	Контрольная работа № 4	1
<b>Заключительное повторение курса геометрии 10 класса</b>		<b>6</b>
<b>Итоговый зачет</b>		<b>2</b>

(2 ч в неделю) 11 класс

№ п/п	Основное содержание по темам	Количество часов
<b>Глава IV. Цилиндр. Конус. Шар</b>		<b>15</b>
1	Цилиндр	3
2	Конус	4

3	Сфера	7
4	Контрольная работа № 5	1
<b>Глава V. Объемы тел</b>		<b>16</b>
5	Объем прямоугольного параллелепипеда	2
6	Объем прямой призмы и цилиндра	3
7	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	5
8	Объем шара и площадь сферы	5
9	Контрольная работа № 6	1
<b>Глава VI. Векторы в пространстве</b>		<b>5</b>
10	Понятие вектора в пространстве	1
11	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	2
12	Компланарные векторы	2
<b>Глава VII. Метод координат в пространстве. Движения</b>		<b>14</b>
13	Координаты точки и координаты вектора	4
14	Скалярное произведение векторов	6
15	Движения	3
16	Контрольная работа № 7	1
<b>Заключительное повторение при подготовке к итоговой государственной аттестации по геометрии</b>		<b>18</b>

**Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования**

**10 класс**

Контрольная работа по алгебре и началам анализа – 8

**11 класс**

Контрольная работа по алгебре и началам анализа – 7

Система оценивания контрольных работ балльная – от 2 до 5.

**Оценка письменных контрольных работ обучающихся по алгебре и началам анализа**

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4»** ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущены одна ошибка или есть два – три недочета.
- та в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3»** ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»** ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

#### **Электронные ресурсы:**

1. <http://www.kidmath.ru> Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина.
2. <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika> Московский центр непрерывного математического образования.
3. <http://www.math.ru> Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов.
4. <https://resh.edu.ru/> Российская электронная школа.
5. <https://www.yaklass.ru/> Цифровой образовательный ресурс для школ.

#### **Оснащение кабинета:**

1. Технические средства обучения:
  - автоматизированное рабочее место учителя с персональным компьютером;
  - мультимедийный проектор, интерактивная доска;
  - экран подвесной либо установленный на штативе;
  - планшеты для обучающихся;

- документкамера.

## 2. Учебно – практическое оборудование:

- доска меловая, магнитно-маркерная;
- инструменты для работы ученика у доски;
- демонстрационный и раздаточный наборы стереометрических тел.

## 3. Книгопечатная продукция (библиотека):

- образовательные стандарты по математике всех уровней обучения;
- рекомендуемые программы по математике всех уровней обучения;
- авторские программы;
- учебники;
- справочная литература;
- сборники контрольных работ по математике;
- материалы для подготовки к ЕГЭ;
- методическая литература;
- научно-популярная литература;
- пособия для запоминания основных математических формул.

## 4. Печатные материалы:

- портреты учёных-математиков;
- табличные материалы по алгебре и началам анализа.