

**Частное общеобразовательное учреждение  
школа «Лексис»**

---

РАССМОТРЕНО

На заседании ПС

Протокол ПС

«31» августа 2021

№ 1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УВР

 С.В.  
Яшина

«30» августа 2021

УТВЕРЖДЕНО

ВРИО Директора  
ЧОУ школа «Лексис»

 М.В. Толкачева

Приказ

«31» августа 2021

Приложение

к ООП ООО



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Геометрия»

10-11 классы

г.о. Лосино-Петровский

2021

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по геометрии для 10-11 класса среднего общего образования составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования; требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий для основного общего образования. В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Настоящая рабочая программа составлена на основе авторской программы курса алгебры и начала математического анализа под редакцией Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева.

Курс рассчитан на 2 часа в неделю: в 10 классе 70 часов в год (35 учебных недель), в 11 классе 64 часа в год (34 учебных недели)

### **Состав УМК:**

1. Учебник «Геометрия 10-11 классы» Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. - М. Просвещение, 2021 г.

### **Цели обучения предмету геометрия**

**Целью изучения курса геометрии** является:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;
- приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности - освоение навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решений;
- приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;
- развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;
- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

### **Задачи обучения предмету геометрия**

- приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;
- освоение навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решения;
- приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;
- развитие пространственных представлений и умений;
- освоение геометрического языка для описания предметов.

## Содержание учебного предмета

### 10 класс:

#### **Формирования представлений (9 час).**

#### **Введение в стереометрию. Аксиомы стереометрии и следствия из них (4 ч.)**

Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.

#### **Параллельность прямых и плоскостей (15 часов)**

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямой и плоскости, признак и свойства. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.

Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.

Тетраэдр и параллелепипед, куб. Сечения куба, призмы, пирамиды.

#### **Перпендикулярность прямых и плоскостей (15 часов).**

Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Площадь ортогональной проекции многоугольника.

#### **Многогранники (16 часов).**

Понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая и зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

#### **Обобщающее повторение курса геометрии 10 класса (9 часов)**

### 11 класс:

#### **Векторы в пространстве. (7 ч.)** Декартовы координаты в пространстве.

Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости.

Формула расстояния от точки до плоскости.

**Метод координат в пространстве. (15 ч)** Угол между векторами.

Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.

**Цилиндр, конус, шар. (16 ч.)** Цилиндр и конус. Усеченный конус.

Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию, шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

**Объемы тел. (17 ч.)** Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел, формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

**Обобщающее повторение курса геометрии 10 – 11 класса (13 ч)**

### Учебно-тематический план

Геометрия 10 класс			
1	Некоторые сведения из планиметрии		12
2	Введение		3
3	Параллельность прямых и плоскостей		16
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей		17
5	Многогранники		14
6	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса		8
Геометрия 11 класс			
1	Векторы в пространстве		7
2	Метод координат в пространстве		15
3	Цилиндр, конус, шар		16
4	Объемы тел		17
5	Обобщающее повторение курса геометрии 10 – 11 класса		13

**Характеристика контрольно-измерительных материалов**

В структуре рабочей программы включена система учета и контроля планируемых (метапредметных и предметных) результатов. Основной формой тематического контроля являются контрольные работы.

Все работы составлены на основании содержания предмета «геометрия» 10-11 класс. Работы проверяют результаты освоения программы обучающихся по данному курсу.

<b>Геометрия 10 класс. Основное содержание</b>		<b>Количество часов</b>	<b>Контрольные работы</b>
1	Контрольная работа по теме "Некоторые сведения из планиметрии"	12	№1
2	Вводная контрольная работа	3	№2
3	Контрольная работа по теме "Параллельность прямых и плоскостей"	16	№3
4	Контрольная работа по теме "Перпендикулярность прямых и плоскостей"	17	№4
5	Контрольная работа по теме "Многогранники"	14	№5
6	Итоговая контрольная работа за 10 класс	8	№6
<b>Геометрия 11 класс</b>			
1	Контрольная работа по теме "Векторы в пространстве"	7	№1
2	Контрольная работа по теме "Метод координат в пространстве"	15	№2
3	Контрольная работа по теме "Цилиндр, конус, шар"	16	№3
4	Контрольная работа по теме "Объемы тел"	17	№4
5	Итоговая контрольная работа за 11 класс	13	№5

**Планируемые результаты изучения**

## 10 КЛАСС

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;

## 11 КЛАСС

Выпускник 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; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей); 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 площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать геометрические задачи на доказательство;
- решать геометрические задачи повышенного уровня сложности
- применять полученные знания для решения задач, возникающих в теории и практике и исследования процессов и явлений в природе и обществе;
- устанавливать взаимосвязи в истории математики для формирования и развития математической науки;

## Тематическое планирование

### 10 класс

Темы, раскрывающие основное содержание программы и число часов. Отводимых на каждую тему	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности учащихся
Введение в стереометрию.	Аксиомы стереометрии и следствия из них Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом	<p><b>Р:</b> Учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия.</p> <p><b>П:</b> ориентироваться в разнообразии способов решения задач.</p> <p><b>К:</b> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера</p>
Введение в стереометрию. Аксиомы стереометрии и следствия из них	Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямой и плоскости, признак и свойства. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.	<p><b>Р:</b> Учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия.</p> <p><b>П:</b> ориентироваться в разнообразии способов решения задач.</p> <p><b>К:</b> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве,</p>

		контролировать действия партнера
Параллельность прямых и плоскостей	Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур. Тетраэдр и параллелепипед, куб. Сечения куба, призмы, пирамиды	<b>Р:</b> Учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. <b>П:</b> ориентироваться в разнообразии способов решения задач. <b>К:</b> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера
Перпендикулярность прямых и плоскостей	Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Площадь ортогональной проекции многоугольника.	<b>Р:</b> Учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. <b>П:</b> ориентироваться в разнообразии способов решения задач. <b>К:</b> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера
Многогранники	Понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника.	<b>Р:</b> Учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать

	<p>Развертка. Многогранные углы Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.</p> <p>Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности.</p> <p>Прямая и наклонная призма. Правильная призма.</p> <p>Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.</p> <p>Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая и зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.</p> <p>Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).</p>	<p>способ и результат действия.</p> <p><b>П:</b> ориентироваться в разнообразии способов решения задач.</p> <p><b>К:</b> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера</p>
Обобщающее повторение курса геометрии 10 класса		
<b>11 класс</b>		
Векторы в пространстве	<p>Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.</p>	<p><b>Р:</b> Учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия.</p> <p><b>П:</b> ориентироваться в разнообразии способов</p>

		<p>решения задач.</p> <p><b>К:</b> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера</p>
<p>Метод координат в пространстве</p>	<p>Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах</p>	<p><b>Р:</b> Учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия.</p> <p><b>П:</b> ориентироваться в разнообразии способов решения задач.</p> <p><b>К:</b> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера</p>
<p>Цилиндр, конус, шар</p>	<p>Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию, шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере</p>	<p><b>Р:</b> Учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия.</p> <p><b>П:</b> ориентироваться в разнообразии способов решения задач.</p> <p><b>К:</b> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия</p>

		партнера
Объемы тел	<p>Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел, формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы</p>	<p><b>Р:</b> Учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия.</p> <p><b>П:</b> ориентироваться в разнообразии способов решения задач.</p> <p><b>К:</b> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера</p>
Обобщающее повторение курса геометрии		