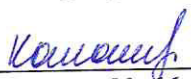


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ г. ТОМСКА  
имени Г.А. ПСАХЬЕ

**ПРИНЯТО:**

Решением кафедры технологии и  
точных наук МБОУ Академического  
лицея г. Томска имени Г.А. Псахье  
Зав. кафедрой

 С.А. Калашникова  
Протокол № 66 от 25.05.2020 г.

**УТВЕРЖДЕНО:**

Научно-методическим Советом  
МБОУ Академического лицея г.  
Томска имени Г.А. Псахье  
Председатель Совета, директор  
МБОУ Академического  
лицей им.  
Г.А. Псахье О.В. Починок  
Протокол № 1 от 28.08.2020 г.  
Приказ № 299-О от 31.08.2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**МАТЕМАТИКА: ГЕОМЕТРИЯ**

Уровень среднего общего образования  
**10 – 11 КЛАССЫ**

Составитель  
Жолоб  
Ольга Михайловна

**Томск - 2020**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» базового и профильного уровней для 10-11 классов составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования с использованием рекомендаций сборника рабочих программ 10-11 классы / Составитель Т.А. Бурмистрова, издательство Просвещение, 2016 и 2018 г., и учебника: «Геометрия 10-11» авторского коллектива Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др, входящих в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации. Программа отражает базовый и профильный уровни подготовки обучающихся по разделам программы 10 класса и рассчитана на 68 часов в год, 2 часа в неделю.

**Учебник:** Геометрия 10-11 классы: учебник для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. –4-е изд.- М.: Просвещение, 2017 .-255с.:-(МГУ-школе)

### 1. 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;*

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 10 класс

#### 1. Введение (6 часов).

Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом. Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.

#### 2. Параллельность прямых и плоскостей (16 часов).

**Основная цель** – дать учащимся систематические сведения о параллельности прямых и плоскостей в пространстве.

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. *Центральное проектирование.*

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

#### 3. Перпендикулярность прямых и плоскостей (14 часов).

**Основная цель** – дать учащимся систематические сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве; ввести понятие углов между прямыми и плоскостями, между плоскостями.

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. Ортогональное проектирование. *Площадь ортогональной проекции многоугольника.* Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

#### **4. Многогранники (18 часов).**

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

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).

#### **5. Итоговое повторение курса геометрии (планиметрия и стереометрия), итоговая контрольная работа (14 часов).**

### **11 класс**

#### **6 Векторы в пространстве (6 ч.)**

Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.

#### **7. Метод координат в пространстве (11 ч.)**

Прямоугольные системы координат в пространстве. Координаты вектора  
Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах

Угол между векторами.

Скалярное произведение векторов

Уравнение плоскости

#### **8. Цилиндр, конус и шар (13 ч.)**

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра

Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус

Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы

#### **9. Объемы тел (15 ч.)**

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда

Объем прямой призмы и цилиндра

Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса

Объем шара и площадь сферы

Объемы шарового сегмента, шарового слоя, и шарового сектора

## 10. Заключительное повторение курса геометрии (7 ч.)

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО КУРСУ ГЕОМЕТРИИ

#### 10 класс

№	Раздел геометрии	К-во часов
1.	Введение.	6
2.	Параллельность прямых и плоскостей	16
3.	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	14
4.	Многогранники.	18
5.	Итоговое повторение. Итоговая контрольная работа.	14
	<b>ВСЕГО</b>	<b>68</b>

#### 11 класс

№	Раздел геометрии	К-во часов
1.	Векторы в пространстве	6
2.	Метод координат в пространстве	11
3.	Цилиндр, конус и шар	13
4.	Объемы тел	15
5.	Заключительное повторение курса геометрии	7
	<b>ВСЕГО</b>	<b>68</b>

## *Приложение*

### Перечень учебно-методических средств обучения

#### Учебная и методическая литература:

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 – 11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. – 4-е изд. – М. : Просвещение, 2017. – 255 с. : ил. – (МГУ – школе).

- Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни: учеб пособие для учителей общеобраз. Организаций. Составитель: Бурмистрова Т.А. -М.: «Просвещение», 2016.

- Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни: учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций / Сост. Т.А.Бурмистрова. М.: Просвещение, 2016. – 143 с.

- Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 10 класс/ Сост. А.Н. Рурукин. – 4 изд. . М.: ВАКО, 2017. – 96 с.
- Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 11 класс/ Сост. А.Н. Рурукин. – 4 изд. . М.: ВАКО, 2017. – 96 с.
- Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10-11 класса. – М.: Илекса, 2012, - 224 с.
- ЕГЭ. Математика: Базовый уровень: типовые экзаменационные варианты: 50 вариантов/ под ред. И.В. Яценко. – М.: Издательство «Экзамен».
- ЕГЭ. Математика. Профильный уровень: типовые экзаменационные варианты: 36

### **Оборудование, технические и электронные средства обучения**

1. Мультимедиа.
2. Компьютер
3. Принтер
4. Набор презентаций (взятых из Интернет и авторские, распределенные по темам и разделам)
5. Набор пространственных фигур.
6. Набор чертежных инструментов.
7. Набор разборных моделей «Пирамида», изготовленный обучающимися.

### **Электронные пособия**

Российский общеобразовательный портал

<http://www.edu.ru/>

<http://www.school.edu.ru/>

Официальный информационный портал единого государственного экзамена

<http://www.ege.edu.ru/>

Информационно-коммуникационные технологии в образовании,

<http://www.ict.edu.ru/>

Сайт "Педагогическая планета"

<http://planeta.tspu.ru>

Сайт "Учителю.net"

<http://uchitelu.net>

“Приглашаем На Урок.RU”

<http://nayrok.ru/razrabotki/>

Учительский портал

<http://www.uchportal.ru>