

**ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«МЕЖДУНАРОДНАЯ ШКОЛА АЛЛА ПРИМА»**

344022, г. Ростов-на-Дону, ул. Станиславского, 165

---

РАССМОТРЕНО  
Педагогическим советом ЧОУ  
«Международная школа АЛЛА ПРИМА»  
(Протокол №7 от 21.06.2019 г.)

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР  
ЧОУ «Международная школа АЛЛА ПРИМА»  
Гонтарев Д.В.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЧОУ  
«Международная школа АЛЛА ПРИМА»  
Гонтарева О.В.  
(Приказ №100 от 21.06.2019 г.)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Учитель: Олифирова Наталья Николаевна

Категория: высшая

Предмет: геометрия

Класс: 10

Образовательная область: математика и информатика

Учебный год: 2019-2020

г. Ростов-на-Дону  
2019-2020 г.

## Пояснительная записка.

Рабочая программа предмета «геометрия» для 10 класса ЧОУ «Международная школа АЛЛА ПРИМА» на 2019-2020 учебный год является нормативным документом, предназначенным для реализации требований к минимуму содержания обучения и уровню подготовки обучающегося по предмету «геометрия» в соответствии с Учебным планом ЧОУ «Международная школа АЛЛА ПРИМА» на 2019-2020 учебный год.

Данная рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями Министерства образования и науки РФ по разработке рабочих программ, а также в соответствии с целями и задачами Программы развития ЧОУ «Международная школа АЛЛА ПРИМА» и учитывает основные положения программы (требования социального заказа, требования к выпускнику, цели и задачи образовательного процесса, особенности учебного плана школы).

Рабочая программа по геометрии для 10 класса разработана на основе следующих **нормативно-правовых документов**:

- Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года №273-ФЗ, ст.32. п.2.7.

- Федеральный базисный учебный план общеобразовательных учреждений.

- Федеральный перечень учебников, утвержденный приказом Минобрнауки РФ, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2019/2020 учебный год.

- **Учебно-методический комплект УМК:** учебник Геометрия: 10 – 11 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2019, **рекомендованный Министерством образования и науки РФ.**

- Устав и образовательные программы ЧОУ «Международная школа АЛЛА ПРИМА», Положение о рабочей программе педагогических работников ЧОУ «Международная школа АЛЛА ПРИМА» (Приказ № 2.1 от 28.08.2018 г.).

Данная рабочая программа по геометрии для 10 класса разработана в соответствии:

- Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования. Математика (приказ МО России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования» от 05.03.2004г. №1089)
- с рекомендациями авторской программы (Рабочей программы по геометрии к УМК Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова. 10-11 классы /Составитель Г.И.Маслакова. М.: Вако, 2014)
- с рекомендациями Примерной программы по учебным предметам (Примерная программа основного общего образования по математике. (Сборник «Программы общеобразовательных учреждений 7-9 классы» /составитель Т.А. Бурмистрова,

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.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства. Одной из основных целей изучения геометрии является развитие логического и абстрактного мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе. В процессе изучения геометрии формируются такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение геометрии дает возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать ее, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения геометрии школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки четкого выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития геометрии как науки формирует у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой культуры.

### Цели программы обучения:

- **формирование** представлений об идеях и методах 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 естественно-научных дисциплин на базовом

уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- **воспитание** средствами математики культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для общественного прогресса.

#### **Задачи программы обучения:**

- изучение свойств геометрических фигур в пространстве, формирование пространственных представлений;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- приобретение опыта построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнение и самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;
- выполнение расчетов практического характера;
- использование математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- обобщение и систематизация полученной информации. Самостоятельной работы с источниками информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведение доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- развитие самостоятельной и коллективной деятельности, включение своих результатов в результат работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

### **Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения геометрии на этапе основного общего образования (10-11 классы) отводится **не менее** 100 часов .

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

*В данной рабочей программе на изучение геометрии в 10 классе отводится 68 ч (2 часа в неделю).*

#### **Рабочая программа ориентирована на использование учебников и методических материалов:**

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 10-11 классах. М., 2019
2. Зив. Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г. Задачи по геометрии для 7-11 классов. М., 2019;
3. Звавич Л.И. Контрольные и проверочные работы по геометрии 10-11 класс. М., 2019;
4. Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»;
5. Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал;

### **Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета**

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В после школьной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части

общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

***В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик 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;

***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.

## **СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА 10 класс (2 ч в неделю, всего 68 ч)**

### **1. Введение (аксиомы стереометрии и их следствия).**

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.*

**Основная цель** – 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.**

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.*

**Основная цель** – 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.**

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.*

**Основная цель** – 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**

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

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

Основная цель – 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.

#### **6. Повторение**

*Цель: повторить и обобщить материал, изученный в 10 классе.*

### **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся**

#### **1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

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 недочёта 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.
- Отметка «1» ставится, если:
  - работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений



по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

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.

## **2. Оценка устных ответов обучающихся по математике**

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

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

### **Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:**

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

### **Отметка «3» ставится в следующих случаях:**

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

### **Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Отметка «1» ставится, если:**

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

**Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

**3.1. Грубыми считаются ошибки:**

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

**3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:**

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

**3.3. Недочетами являются:**

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**Учебно-тематическое планирование по математике (геометрии)**

**в 10 классе**

**(2 ч в неделю, всего 69 ч)**

Раздел, тема.	Кол-во часов	Кол-во контрольных
---------------	--------------	--------------------

		работ
ВВЕДЕНИЕ. АКСИОМЫ СТЕРЕОМЕТРИИ И ИХ СЛЕДСТВИЯ	5	0
ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ	18	1
ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ	20	1
МНОГОГРАННИКИ	12	1
ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ	5	0
Повторение курса геометрии 10 класса	9	1
Всего	69	5

**Перечень контрольных работ  
По геометрии 10 класс**

<b>1</b>	<b>Контрольная работа №1 «Взаимное расположение прямых в пространстве»</b>	<b>1</b>	<b>23.10</b>
<b>2</b>	<b>Контрольная работа №2 «Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед»</b>	<b>1</b>	<b>27.11</b>
<b>3</b>	<b>Контрольная работа №3 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</b>	<b>1</b>	<b>19.02</b>
<b>4</b>	<b>Контрольная работа №4 «Многогранники»</b>	<b>1</b>	<b>8.04</b>
<b>5</b>	<b>Итоговая контрольная работа</b>	<b>1</b>	<b>15.05</b>

**Календарно-тематическое планирование по геометрии 10 класс**

**(2 ч в неделю, всего 69 ч; учебники: 1. Атанасян – 10-11 кл).**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Учебник (пункт)
			План	Факт	
	<b>I полугодие 32</b>				

	<b>ВВЕДЕНИЕ. АКСИОМЫ СТЕРЕОМЕТРИИ И ИХ СЛЕДСТВИЯ</b>	5			
1	Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1	4.09		1, п.1,2
2	Некоторые следствия из аксиом	1	6.09		1, п.3
3	Повторение формулировок аксиом и доказательств следствий из них	1	11.09		1, п.1,2,3
4.	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	1	13.09		1, п.1,2,3
5	Самостоятельная работа по теме «Аксиомы стереометрии и их следствия»	1	18.09		1, п.1,2,3
	<b>ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ</b>	18			
6	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых	1	20.09		1, п.4,5
7	Параллельность прямой и плоскости	1	25.09		1, п.6
8	Повторение теории, решение задач на параллельность прямых.	1	27.09		1, п.4,5,6
9	Решение задач на применение параллельности прямой и плоскости	1	2.10		1, п.4,5,6
10	Самостоятельная работа по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости»	1	4.10		1, п.4,5,6
11	Скрещивающиеся прямые.	1	9.10		1, п.7
12	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми в пространстве.	1	11.10		1, п. 8,9
13	Повторение теории, решение задач на взаимное расположение прямых в пространстве.	1	16.10		1, п.7-9
14	Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости»	1	18.10		1, п.4-9
<b>15</b>	<b>Контрольная работа №1 «Взаимное расположение прямых в пространстве»</b>	<b>1</b>	<b>23.10</b>		1, п.1-9
16	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.	1	25.10		1,п.10,11
17	Решение задач на применение определения и свойств параллельных плоскостей.	1	6.11		1,п.10,11
18	Тетраэдр.	1	8.11		1,п.12
19	Параллелепипед.	1	13.11		1,п.13
20	Примеры задач на построение сечений	1	15.11		1, п.14
21	Задачи на построение сечений	1	20.11		1,п.14
22	Повторение теории. Решение задач.	1	22.11		1,п.10-14
23.	<b>Контрольная работа №2</b>	<b>1</b>	<b>27.11</b>		1,п.10-14

	<b>«Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед»</b>				
	<b>ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ</b>	20			
24	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1	29.11		1, п.15,16
25	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	4.12		1, п.17
26	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1	6.12		1, п. 18
27	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1	11.12		1,п. 15-18
28	Повторение теории. Решение задач	1	13.12		1,п. 15-18
29	<b>Самостоятельная работа по теме «Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости»</b>	1	<b>18.12</b>		1,п. 15-18
30	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах.	1	20.12		1, п. 19,20
31	Угол между прямой и плоскостью.	1	25.12		1, п. 21
32	Повторение теории. Решение задач.	1	27.12		1,п. 19-21
<b>II полугодие- 36 часов</b>					
33	Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах	1	15.01		1,п. 19-21
34	Решение задач на применение угла между прямой и плоскостью.	1	17.01		1,п. 19-21
35	Самостоятельная работа по теме «Теорема о трёх перпендикулярах»	1	22.01		1,п. 19-21
36	Двугранный угол.	1	24.01		1, п.22
37	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1	29.01		1,п. 23
38.	Прямоугольный параллелепипед	1	31.01		1, п.24
39	Решение задач на применение свойств прямоугольного параллелепипеда	1	5.02		1, п.24
40	Повторение теории и решение задач	1	7.02		1, п.15-24
41	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1	12.02		1, п.15-24
42	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	14.02		1, п.15-24
43	<b>Контрольная работа №3 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</b>	<b>1</b>	<b>19.02</b>		1, п.15-24
	<b>МНОГОГРАННИКИ</b>	12			
44	Понятие многогранника. Призма.	1	21.02		1, п.27-30
45	Площадь боковой поверхности призмы	1	26.02		1, п.27-30
46	Решение задач на нахождение	1	28.02		1, п.27-30

	элементов и поверхности призмы				
47	Самостоятельная работа по теме «Призма»	1	4.03		1, п.27-30
48	Пирамида.	1	6.03		1,п. 32
49	Правильная пирамида.	1	11.03		1, п.33
50	Решение задач на нахождение элементов и поверхности пирамиды	1	13.03		1, п.32,33
51	Усечённая пирамида.	1	18.03		1, п.34
52	Самостоятельная работа по теме «Пирамида»	1	20.03		1, п.32-34
53	Правильные многогранники	1	1.04		1,п. 35-37
54	Повторение теории и решение задач по теме «Многогранники»	1	3.04		1, п.27-37
55	<b>Контрольная работа №4 «Многогранники»</b>	<b>1</b>	<b>8.04</b>		1, п.27-37
	<b>ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ</b>	5			
56	Понятие вектора. Равенство векторов.	1	10.04		1, п. 38,39
57	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1	15.04		1, п. 40,41
58	Умножение вектора на число.	1	17.04		1, п.42
59	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1	22.04		1, п. 43,44
60	Разложение вектора по трём некопланарным векторам	1	24.04		1, п.45
	<b>Повторение курса геометрии 9 класса</b>	9			
61	Повторение. Аксиомы стереометрии и их следствия	1	29.04		1, введение
62	Повторение. Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей		6.05		1, главаI
63	Повторение. Применение теоремы о трёх перпендикулярах Многогранники.	1	8.05		1, главаII
64	Повторение. Векторы в пространстве	1	13.05		
65	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	<b>15.05</b>		1, главаII
66	Анализ контрольной работы	1	20.05		1, главаI
67	Обобщение и повторение	1	22.05		1, главаII
68	Обобщение и повторение	1	27.05		1, главаI
69	резерв		29.05		

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

Количество часов за год:

всего 68 час;

в неделю 2 часа.

Плановых контрольных работ 4, тестов 15.

Планирование составлено на основе программы по геометрии к учебнику для 10-11 классов общеобразовательных школ авторов Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бутузова, С.Б.Кадомцева и др.

Учебник Геометрия : Учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов и др. М.: Просвещение, 2016

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Планируемые результаты (ОУД)
		<b>ВВЕДЕНИЕ (5 часа)</b>	Знакомство с содержанием курса стереометрии, некоторыми геометрическими телами. Связь курса стереометрии с практической деятельностью людей. Три аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве. Две теоремы, доказательство которых основано на аксиомах стереометрии.	<b>Формулировать</b> аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве и их следствия; <b>давать</b> определение предмета стереометрии; <b>иллюстрировать</b> основные пространственные фигуры; <b>доказывать</b> теоремы, основанные на аксиомах стереометрии.
1	6.09	Предмет стереометрии.		
2	6.09	Аксиомы стереометрии.		
3	13.09	Некоторые следствия из аксиом.		
4	13.09	Аксиомы стереометрии и их следствия.		
5	20.09	Самостоятельная работа по теме «Аксиомы стереометрии и их следствия»		
<b><u>ГЛАВА I</u></b>		<b>ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ (18 часов)</b>	Параллельные прямые, отрезки, лучи в пространстве. Взаимное расположение прямых в пространстве. Теорема о параллельных прямых. Лемма о пересечении плоскости параллельными прямыми. Теорема о трех параллельных прямых. Взаимное расположение прямой и	<b>Давать</b> определение параллельных прямых, отрезков, лучей в пространстве; <b>доказывать</b> теорему о параллельных прямых; <b>формулировать</b> лемму о пересечении плоскости параллельными прямыми; <b>иллюстрировать</b>
6	20.09	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.		
7	27.09	Параллельность прямой и плоскости.		

8	27.09	Решение задач на применение параллельности прямой и плоскости	плоскости в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости.	возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве; <b>распознавать</b> параллельность прямой и плоскости; <b>доказывать</b> признак параллельности прямой и плоскости.
9	4.10	Самостоятельная работа по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости»		
10	4.10	Повторение теории, решение задач на параллельность прямых.		
11	11.10	Скрещивающиеся прямые.	Скрещивающиеся прямые. Признак и теорема о скрещивающихся прямых. Сонаправленные лучи, угла между пересекающимися прямыми. Углы между скрещивающимися прямыми. Теорема об углах с сонаправленными сторонами.	<b>Давать</b> понятие скрещивающихся прямых; <b>формулировать</b> признак скрещивающихся прямых; <b>доказывать</b> теорему; <b>иллюстрировать</b> сонаправленные лучи, угол между пересекающимися прямыми, угла между скрещивающимися прямыми; <b>доказывать</b> теорему об углах с сонаправленными сторонами.
12	11.10	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.		
13	18.10	Повторение теории, решение задач на взаимное расположение прямых в пространстве.		
14	18.10	Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости»		
15	<b>25.10</b>	<b>Контрольная работа №1 «Взаимное расположение прямых в пространстве»</b>		
16	25.10	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.	Взаимное расположение двух плоскостей. Свойства и признак параллельности двух плоскостей. Теорема о существовании и единственности плоскости, параллельной данной и	<b>Иллюстрировать</b> варианты взаимного расположения двух плоскостей; <b>объяснять</b> понятие параллельных плоскостей; <b>доказывать</b> признак параллельности
17	8.11	Решение задач на применение определения и свойств параллельных плоскостей.		
18	8.11	Тетраэдр.		



19	15.11	Параллелепипед.	<p>проходящей через данную точку пространства. Тетраэдр, его грани, ребра, вершины, боковые грани и основания. Параллелепипед и его элементы. Свойства параллелепипеда. Сечения тетраэдра и параллелепипеда.</p>	<p>двух плоскостей; <b>формулировать</b> свойства параллельных плоскостей; <b>иллюстрировать</b> и <b>пояснить</b> что такое тетраэдр и его элементы; <b>иллюстрировать</b> и <b>пояснить</b> что такое параллелепипед и его элементы; <b>доказывать</b> свойства параллелепипеда; <b>строить</b> секущую плоскость; <b>приводить</b> правила построения сечений; <b>решать</b> задачи по данной теме.</p>
20	15.11	Примеры задач на построение сечений		
21	22.11	Задачи на построение сечений.		
22	22.11	Повторение теории. Решение задач		
23	<b>29.11</b>	<b>Контрольная работа №2 «Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед»</b> :		
<b>ГЛАВА II</b>		<b>ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ (20 часов)</b>	<p>Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости. Лемма о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о плоскости перпендикулярной прямой. Обратная теорема. Перпендикуляр, проведенный из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах и обратная ей. Проекция фигуры на плоскость, угол между прямой и плоскостью.</p>	<p><b>Давать</b> определение перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости; <b>формулировать</b> лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей; <b>доказывать</b> теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости; <b>формулировать</b> признак перпендикулярности прямой и плоскости; <b>изображать</b> перпендикулярные плоскости, прямую и плоскость; <b>знать</b> понятие</p>
24	29.11	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости		
25	6.12	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.		
26	6.12	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости		
27	13.12	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.		
28	13.12	Повторение теории. Решение задач		
29	20.12	Самостоятельная работа по теме «Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости»		
30	20.12	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах.		
31	27.12	Угол между прямой и плоскостью.		
32	27.12	Повторение теории. Решение задач.		

				<p>перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости;  <b>иллюстрировать</b> основание перпендикуляра, перпендикуляр, наклонную, проекцию; <b>давать</b> определение расстояния от точки до плоскости, <b>изображать</b> данное понятие; <b>устанавливать</b> связь между наклонной, ее проекцией и перпендикуляром; <b>доказывать</b> теорему о трех перпендикулярах и обратную ей; <b>приводить</b> примеры проекции фигуры на плоскость, угла между прямой и плоскостью.</p>
33	17.01	Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах	<p>Двугранный угол и его линейный угол, градусные меры двугранного угла. Равенство линейный углов. Угол между плоскостями. Определение двугранного угла. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед. Свойства граней, двугранных углов и диагоналей прямоугольного параллелепипеда.</p>	<p><b>Изображать</b> двугранный угол и его линейный угол; <b>определять</b> градусную меру двугранного угла; <b>доказывать</b> теорему о двугранных углах; <b>иллюстрировать</b> угол между плоскостями; <b>доказывать</b> признак перпендикулярности двух плоскостей; <b>объяснить</b>, что такое прямоугольный параллелепипед; <b>формулировать</b> свойства его граней, двугранных углов и диагоналей.</p>
34	17.01	Решение задач на применение угла между прямой и плоскостью.		
35	24.01	Самостоятельная работа по теме «Теорема о трёх перпендикулярах»		
36	24.01	Двугранный угол.		
37	31.01	Признак перпендикулярности двух плоскостей.		
38	31.01	Прямоугольный параллелепипед		
39	7.02	Решение задач на применение свойств прямоугольного параллелепипеда		
40	7.02	Повторение теории и решение задач		
41	14.02	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»		
42	14.02	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»		

43	21.02	Контрольная работа №3 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»		
<b>ГЛАВА III</b>		<b>МНОГОГРАННИКИ (12 часов)</b>	<p>Многогранник (грани, вершины, ребра, диагонали). Выпуклость многогранника. Сумма углов многогранника. Призма и ее элементы. Прямая, наклонная, правильная призма. Площадь поверхности призмы, боковая поверхность. Формулы площади поверхности прямой призмы, боковой поверхности наклонной призмы. Пирамида и ее элементы. Площади боковой и полной поверхности пирамиды. Правильная пирамида и ее элементы. Боковая поверхность правильной пирамиды. Усеченная пирамида и ее элементы. Правильная усеченная пирамида и ее апофема. Площадь боковой поверхности усеченной пирамиды. Правильный многогранник и его виды.</p>	<p><b>Давать</b> понятие многогранника и его элементов; <b>объяснять</b> отличие выпуклого и невыпуклого многогранника; <b>давать</b> определение и изображать призму и ее элементы; <b>выявлять отличие</b> прямой, наклонной, правильной призмы; <b>уметь находить</b> сумму углов выпуклого многогранника при каждой вершине; <b>выводить</b> формулу боковой и полной поверхности призмы, наклонной призмы; <b>давать</b> определение и изображать пирамиду и ее элементы; <b>выявлять отличие</b> прямой, наклонной, правильной, усеченной пирамиды; <b>выводить</b> формулу боковой и полной поверхности пирамиды, усеченной пирамиды; <b>иллюстрировать</b> апофему; <b>давать</b> понятие правильного многогранника; <b>видеть отличие</b> таких фигур.</p>
44	21.02	Понятие многогранника. Призма.		
45	28.02	Площадь боковой поверхности призмы		
46	28.02	Решение задач на нахождение элементов и поверхности призмы		
47	6.03	Самостоятельная работа по теме «Призма»		
48	6.03	Пирамида.		
49	13.03	Правильная пирамида.		
50	13.03	Решение задач на нахождение элементов и поверхности пирамиды		
51	20.03	Усеченная пирамида.		
52	20.03	Самостоятельная работа по теме «Пирамида»		
53	3.04	Правильные многогранники		
54	3.04	Повторение теории и решение задач по теме «Многогранники»		
55	10.04	<b>Контрольная работа №4 «Многогранники»</b>		
<b>ГЛАВА IV</b>		<b>ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ (5 часов)</b>		
56	10.04	Понятие вектора. Равенство векторов.		
57	17.04	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.		

58		Умножение вектора на число.	параллелограмма сложения векторов в пространстве. Переместительный и сочетательный законы сложения. Два способа построения разности двух векторов. Правило сложения нескольких векторов в пространстве. Умножение вектора на число. Законы умножения. Компланарные векторы. Признак компланарности. Теорема о разложении вектора по трем некопланарным векторам.	коллениарных векторов, равных векторов; <b>изображать</b> эти понятия на плоскости; <b>применять</b> правила треугольника, параллелограмма для сложения векторов в пространстве; <b>строить</b> двумя способами разность двух векторов; <b>складывать</b> несколько векторов в пространстве; <b>формулировать</b> определение компланарных векторов, признак компланарности; <b>доказывать</b> теорему о разложении вектора по трем некопланарным векторам.
59	17.04	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.		
60	24.04	Разложение вектора по трём некопланарным векторам		
	24.04			
	8.05	<b>Повторение курса геометрии (4 часов)</b>	Систематизация учебных действий по темам: «Аксиомы стереометрии», «Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей», «Многогранники», «Вектора».	Систематизация учебных действий по темам: «Аксиомы стереометрии», «Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей», «Многогранники», «Вектора».
61	8.05	Повторение. Аксиомы стереометрии и их следствия		
62	15.05	Повторение. Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей		
63	15.05	Повторение. Применение теоремы о трёх перпендикулярах. Многогранники		
64	<b>22.05</b>	Повторение. Векторы в пространстве		
<b>65</b>	<b>22.05</b>	<b>Итоговая контрольная работа</b>		
66	29.05	Анализ контрольной работы		
67	29.05	Обобщение и повторение	Систематизация учебных действий по темам: «Аксиомы стереометрии», «Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей», «Многогранники», «Вектора».	Систематизация учебных действий по темам: «Аксиомы стереометрии», «Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей», «Многогранники»,
68		Обобщение и повторение		

				«Вектора».
--	--	--	--	------------

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

1. Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе» 2018год;
2. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2016.
3. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2016.
4. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М. Просвещение, 2016.
5. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2017.
6. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2016.
7. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2016.
8. А.П. Киселев. Элементарная геометрия. – М.: Просвещение, 2016;
9. Поурочные разработки по геометрии 10 класс (дифференцированный подход) – ООО «ВАКО», 2016

### **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**

1. Комплект стереометрических тел (демонстрационный и раздаточный).
2. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольники, циркуль.
3. Аудиторная доска с магнитной поверхностью.

### **Компьютерные и информационно-коммуникативные средства обучения**

Презентации и слайды по темам

### **Технические средства**

1. Персональный компьютер с принтером.
2. Интерактивная доска.
3. Ксерокс.

**Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет - ресурсов:**

1. [www.ege.moipkro.ru](http://www.ege.moipkro.ru)
2. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
3. [www.mioo.ru](http://www.mioo.ru)
4. [www.1september.ru](http://www.1september.ru)
5. [www.math.ru](http://www.math.ru)
6. Министерство образования РФ:  
<http://www.informika.ru/>;  
<http://www.ed.gov.ru/>;  
<http://www.edu.ru/>
7. Тестирование online: 5 - 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>

8. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru/>
9. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>
10. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
11. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru/>
12. сайты энциклопедий  
<http://www.rubricon.ru/>  
<http://www.encyclopedia.ru/>

