



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА

Департамент образования

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
лицей №38

Согласовано:  
Научно-методический совет  
Для  
документов  
«30» августа 2013 г.



Утверждаю:  
Директор МБОУ лицей №38  
И.Д. Кучерова  
«30» августа 2013 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета  
«Геометрия»  
10-11 класс

Составитель программы:  
Коршунова Людмила Николаевна:  
учитель математики высшей  
квалификационной категории

2013 г.

## Содержание

Пояснительная записка _____	3
Содержание учебного предмета _____	6
10 класс _____	6
11 класс _____	6
Требования к уровню подготовки учащихся _____	8
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение _____	12
Список литературы для учащихся _____	15
Календарно – тематическое планирование _____	16
10 класс _____	16
11 класс _____	20

## Пояснительная записка

Настоящая программа по геометрии для 10 - 11 классов составлена на основе Федерального компонента Государственного стандарта среднего общего образования (приказ МО и Н РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерной программы для общеобразовательных учреждений по геометрии к УМК для 10 - 11 классов (составитель Бурмистрова Т. А. – М.: Просвещение, 2010. – с. 26-27).

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

**Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся 10 - 11 классов средствами данного учебного предмета.

**Организационно-планирующая** функция предусматривает структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик.

Тем самым данная рабочая программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителей, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

### Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжается и получает развитие содержательная линия: «**Геометрия**». В рамках указанной содержательной линии решаются следующие **задачи**:

- изучение свойств пространственных тел;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

Изучение геометрии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- **развитие** у обучающихся пространственного воображения и логического мышления путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера;
- **формирование представлений**, несущих в себе меж предметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** геометрической интуиции, алгоритмической культуры, способности сочетать наглядность со строгостью доказательств при решении задач, критичности мышления на уровне, необходимом для

обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;

- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Поставленные задачи и цели решаются на основе применения различных форм работы (индивидуальной, групповой, фронтальной), ориентированных на рациональное сочетание устных и письменных видов работ, на развитие речи учащихся, на формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

В ходе освоения содержания геометрического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования геометрических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на геометрическом материале;
- выполнения расчетов практического характера;
- использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты 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 на изучение геометрии в 10 - 11 классах отводится 132 часа из расчёта 2 часа в неделю, 66 недель.

**Срок реализации рабочей учебной программы** – два учебных года.

Ведущими методами обучения в 10-11 классах являются: поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный.

Элементы технологий, используемых на уроках: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Уровень обучения - базовый.

Формы промежуточной аттестации : контрольные и зачётные работы.

## Содержание учебного предмета

### 10 класс

#### 1. Введение в стереометрию (3 часа)

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

*Основная цель* – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

#### 2. Параллельность прямых и плоскостей (17 часов)

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

*Основная цель* – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

#### 3. Перпендикулярность прямых и плоскостей (19 часов)

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

*Основная цель* – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей.

#### 4. Многогранники (19 часов)

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

*Основная цель* – познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

#### 5. Повторение. Решение задач (7 часов=2 часа в конце I полугодия + 5 часов в конце II полугодия)

Аксиомы геометрии. Геометрия треугольника. Геометрия четырехугольника. Геометрия окружности, круга. Площади поверхностей многогранников.

*Основная цель* – систематизация знаний по темам, изученным в 10 классе.

### 11 класс

#### 1. Векторы в пространстве (6 часов)

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

*Основная цель* – закрепить известные обучающимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов

в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некопланарным векторам.

## **2. Метод координат в пространстве (15 часов)**

Координаты точки и координаты вектора. Скалярного произведения векторов.

*Основная цель* – сформировать умение обучающихся применять векторно - координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

## **3. Цилиндр, конус, сфера, шар (16 часов)**

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. Взаимное расположение сферы и прямой. Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность. Сфера, вписанная в коническую поверхность

*Основная цель* – дать обучающимся систематические сведения о основных телах и поверхностях вращения- цилиндре, конусе, сфере, шаре.

## **4. Объёмы тел (18 часов)**

Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы и цилиндра. Объём наклонной призмы, пирамиды, конус. Объём шара и площадь сферы. Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

*Основная цель* – ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

## **5. Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии (11 часов=2 часа в конце I полугодия + 9 часов в конце II полугодия)**

Повторение: векторы в пространстве, цилиндр, конус, сфера, объём прямой призмы и цилиндра, объём наклонной призмы, пирамиды, конуса, объём шара и площадь сферы.

*Основная цель* – систематизировать основные сведения о геометрических фигурах на плоскости и в пространстве, их свойствах и метрических соотношениях.

## Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса МАТЕМАТИКИ на базовом уровне в старшей школе ученик должен

### **знать/понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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 в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

## ГЕОМЕТРИЯ

### **Уметь:**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;



- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

### **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по предмету «Геометрия»**

#### **Оценка письменных контрольных работ обучающихся**

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

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обоснованиях 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;
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах.

**Отметка «3»** ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах, 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.*

#### **Оценка устных ответов обучающихся**

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;
- 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, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

### **Общая классификация ошибок**

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

**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.

**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.

**Недочетами являются:**

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

## Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

### Литература для учителя основная

1. Атанасян Л. С. Геометрия: 10-11. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, И. И. Юдина. - М.: Просвещение, 2012 - 2013.
2. Бурмистрова Т. А. Программы для общеобразовательных учреждений: Геометрия 10-11 кл./ сост. Бурмистрова Т. А. - М.: Просвещение, 2009
3. Бутузов В. Ф. Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л. С. Атанасяна и других. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразов. учреждений / В. Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2011.
4. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. Материалы: 7-11 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2011.
5. Глазков Ю. А. Геометрия: рабочая тетрадь для 10 класса / Ю. А. Глазков, И. И. Юдина, В. Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2008.
6. Глазков Ю. А. Геометрия: рабочая тетрадь для 11 класса / Ю. А. Глазков, И. И. Юдина, В. Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2008.
7. Зив Б.Г. Геометрия: дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2008.
8. Зив Б.Г. Геометрия: дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М.: Просвещение, 2008.

### Дополнительная литература для учителя

1. Атанасян Л. С. Изучение геометрии в 10-11 классах: метод. рекомендации: кн. для учителя / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др. - М.: Просвещение, 2011.
2. Единый государственный экзамен 2011-2012. математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ-М.: Интеллект-Центр, 2011-2012.
3. Зив Б. Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. – М.: Просвещение, 2011.
4. Мищенко Т. М. Геометрия. Тематические тесты. 10-11 класс / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. – М.: Просвещение, 2011.
5. С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2011.
6. Обучение решению задач как средство развития учащихся: Из опыта работы: Методическое пособие для учителя.- Киров: Изд-во ИУУ, 1999.
7. Полтавская Г. Б. Математика. 5-11 классы: проблемно-развивающие задания, конспекты уроков, проекты / авт.-сост. Г.Б.Полтавская. – Волгоград: Учитель, 2010.
8. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе».
9. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика.

10. Ковалева Г. И, Мазурова Н. И. Геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля. – Волгоград: Учитель, 2006.
11. Единый государственный экзамен 2006-2008. математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ-М.: Интеллект-Цент, 2005-2007.
12. Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2003.
13. Дорофеев Г. В. и др. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по математике. - М.: Дрофа, 2002.
14. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике / Вестник образования - 2004 - № 14 - с.107-119.
15. Смирнова И. М., Смирнов В. А. Геометрия 10-11 (базовый и профильный уровни) - М.: Мнемозина, 2009.-240с.
16. Тестовые задания для подготовки к ЕГЭ по математике / Е.А. Семенко и др.- Краснодар: Просвещение-Юг, 2011.
17. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В / А.Л. Семенов и др. – М.: Экзамен, 2011.

### Медиаресурсы

1. Учебное пособие Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 10 класс.
2. Учебное пособие Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 11 класс.
3. Учебное пособие Живая математика.

### Интернет ресурсы

<http://www.ed.gov.ru> – Сайт Министерства образования РФ.

<http://www.obrnadzor.gov.ru/attestat/> - Федеральная служба по надзору в сфере образования (государственная итоговая аттестация школьников).

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»).

<http://www.mnemozina.ru> - сайт издательства Мнемозина (рубрика «Математика»).

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»).

<http://www.edu.ru> - центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента.

<http://www.ed.gov.ru> - на сайте представлена нормативная база: в хронологическом порядке расположены законы, указы, которые касаются как общих вопросов образования так и разных направлений модернизации.

<http://www.ege.edu.ru> - сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.internet-scool.ru> – сайт школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, которые включают подготовку сдачи ЕГЭ.

<http://www.intellecctntre.ru> – сайт издательства «Интеллект - Центр» содержит учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ по математике, сборники тестовых заданий.

<http://kyat.mccme.ru/> - научно-популярный физико-математический журнал «Квант».

<http://abitru.ru/distance/zftshl.html> - заочная физико-математическая школа при МФТИ.

### **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

#### **1. Учебно-практическое оборудование:**

- раздаточный материал для самостоятельных, контрольных, зачетных, практических и творческих работ, а так же для проведения тестов по материалам ГИА, ЕГЭ и Централизованного тестирования (полный перечень см. паспорт кабинета математики);
- разработки тем (полный перечень см. паспорт кабинета математики);
- таблицы по темам (полный перечень см. паспорт кабинета математики);
- модели геометрических плоских и пространственных фигур (полный перечень см. паспорт кабинета математики).

#### **2. Медиаресурсы:**

- универсальный математический решатель;
- геометрия 10-11 виртуальный наставник;
- стереоскопическая обучающая среда;
- генератор самостоятельных работ;
- интерактивный курс подготовки к ЕГЭ математика;
- стереометрия из серии «открытая математика»;
- библиотека «Кванта»;

#### **3. Технические средства обучения:**

- компьютер;
- МФУ;
- колонки;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска.

#### **4. Информационные ресурсы:**

- универсальный математический РЕШАТЕЛЬ;
- стереоскопическая обучающая среда;
- интерактивный курс подготовки к ЕГЭ;
- [alexlarin.net](http://alexlarin.net);
- [mathege.ru](http://mathege.ru);
- [mat-ege.ru](http://mat-ege.ru);
- [alleng.ru](http://alleng.ru);
- [fipi.ru](http://fipi.ru);
- [dnevnik.ru](http://dnevnik.ru);
- [niro.nnov.ru](http://niro.nnov.ru).

## Список литературы для учащихся

### Литература для учащихся основная

1. Атанасян Л. С. Геометрия: 10-11. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, И. И. Юдина. - М.: Просвещение, 2012 - 2013.
2. Атанасян Л. С. Геометрия: рабочая тетрадь: 10 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. – М.: Просвещение, 2011.
3. Глазков Ю. А. Геометрия: рабочая тетрадь для 11 класса / Ю. А. Глазков, И. И. Юдина, В. Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2008.
4. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы: 10 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2011.

### Дополнительная литература для учащихся

1. Мантуленко В. Г. Кроссворды для школьников. Математика / В. Г. Мантуленко, О. Г. Гетманенко. – Ярославль: Академия развития, 1998.
2. Стройк Д. Я. Краткий очерк истории / Ю. Я. Стройк. – М.: Наука, 1984.
3. Черкасов О. Ю. Математика. Справочник / О.Ю.Черкасов, А.Г.Якушев. -М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2006
4. Широков П. А. Краткий очерк основ геометрии Лобачевского / П. А. Широков. – М.: URSS, 2009.
5. Энциклопедия для детей. Т.11. Математика / гл. ред. М. Д. Аксенова. – М.: Аванта+, 2002.
6. Энциклопедия. Я познаю мир. Великие ученые. – М.: АСТ, 2003.
7. Энциклопедия. Я познаю мир. Математика. – М.: АСТ», 2003.

### Информационные средства (Интернет-ресурсы):

<http://ilib.mirrorl.mccme.ru/>

<http://window.edu.ru/window/library/>

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

<http://kvant.mirrorl.mccme.ru/>

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

## Календарно – тематическое планирование

### 10 класс

#### 2 часа в неделю, всего 66 часов

В общеобразовательном 10 классе геометрия изучается на базовом уровне по учебнику: Геометрия 10 – 11 класс, автор: Атанасян Л.С. и др. – М.: Просвещение, 2007.

Основой предлагаемого планирования является примерное тематическое планирование под редакцией Атанасяна Л.С., что соответствует обязательному минимуму содержания общего образования 1998 года, федеральному компоненту государственного стандарта общего образования 2004 года.

№ учебной недели	№ урока	Основное содержание материала	Кол – во часов	Коррек- тировка	Дата
1	1	<b><u>Введение в стереометрию</u></b> 1. Предмет стереометрии <b>п. 1</b> 2. Аксиомы стереометрии <b>п. 2</b>	<b><u>3</u></b> 1		
	2	3. Некоторые следствия из аксиом <b>п. 3</b>	1		
2	3	Решение задач по теме «Введение в стереометрию»	1		
	4	<b><u>Глава 1: Параллельность прямых и плоскостей</u></b> <b>Взаимное расположение прямых в пространстве (3 часа):</b> 1. Взаимное расположение двух прямых в пространстве <b>п. 4,7</b>	<b><u>17</u></b> 1		
3	5	2. Параллельные прямые в пространстве <b>п. 4</b>	1		
	6	3. Скрещивающиеся прямые: признак скрещивающихся прямых <b>п. 7</b>	1		
4	7	<b>Параллельность прямой и плоскости (5 часов):</b> 1. Взаимное расположение прямой и плоскости <b>п. 6</b> 2. Признак параллельности прямой и плоскости <b>п. 6</b>	1		
	8	3. Угол между двумя прямыми: 3.1. Угол между скрещивающимися прямыми <b>п. 7</b>	1		
5	9	3.2. Углы с со направленными сторонами <b>п. 8</b> 3.3. Угол между двумя пересекающимися прямыми <b>п.9</b>	1		
	10	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	1		
6	11	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Параллельность прямой и плоскости»</i>	1		



	12	<b>Параллельность плоскостей (7 часов):</b> 1. Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве <b>п. 10</b> 2. Признак параллельности двух плоскостей <b>п. 10</b>	1		
7	13	3. Свойства параллельных плоскостей <b>п. 11</b>	1		
	14	Решение задач по теме «Параллельность плоскостей»	1		
8	15	Тетраэдр. Параллелепипед. Построение сечений 1. Тетраэдр <b>п. 12</b> 2. Параллелепипед <b>п. 13</b>	1		
	16	3. Построение сечений многогранников <b>п. 14</b>	2		
9	17				
	18	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность плоскостей»</i>	1		
10	19	Решение задач по теме «Параллельность в пространстве»	1		
	20	<i>Зачет № 1 по теме «Параллельность в пространстве»</i>	1		
11	21, 22	<b><u>Глава 2: Перпендикулярность прямых и плоскостей</u></b> <b>Перпендикулярность прямой и плоскости (7 часов):</b> 1. Перпендикулярные прямые в пространстве <b>п. 15</b> 2. Перпендикулярность прямой и плоскости <b>п. 16</b> 3. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости <b>п. 16</b>	<b><u>19</u></b>		
		4. Признак перпендикулярности прямой и плоскости <b>п. 17</b>	2		
		5. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости <b>п. 18</b>	2		
		Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1		
14	28	<b>Перпендикуляр и наклонные (6 ч=3ч+3ч):</b> 1. Расстояние от точки до плоскости <b>п. 19</b>	1		
15	29, 30	2. Угол между прямой и плоскостью <b>п. 21</b>	2		
16	31, 32	<b><u>Повторение материала I полугодия 10 класса</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>0</u></b>	<i>зимняя сессия</i>
17	33	3. Теорема о трех перпендикулярах <b>п. 20</b>	1		
	34	Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонные»	1		

18	35	Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1		
	36	<b>Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей (7 часов):</b> 1. Двугранный угол п. 22	1		
19	37	2. Перпендикулярные плоскости п. 23 3. Признак перпендикулярности двух плоскостей п. 23	1		
	38	4. Прямоугольный параллелепипед п. 24 5. Свойства прямоугольного параллелепипеда п. 24	1		
20	39	Трехгранный угол п. 25	1		
	40	Многогранный угол п. 26	1		
21	41	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве»	1		
	42	Зачет № 2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1		
22	43	<b><u>Глава 3: Многогранники</u></b> <b>Многогранник (1 час):</b> 1. Понятие многогранника п. 27 2. Геометрическое тело п. 28 3. Теорема Эйлера п. 29	<b><u>19</u></b>  1		
	44	<b>Призма (4 часа):</b> 1. Основные понятия и виды п. 30 2. Формулы вычисления площади боковой поверхности п. 30	1		
23	45	3. Пространственная теорема Пифагора п. 31	1		
	46	4. Формулы вычисления объема (без вывода) п. 76	1		
24	47	Решение задач по теме «Призма»	1		
	48	<b>Пирамида (4 часа):</b> 1. Определение, элементы, виды п. 32	1		
25	49	2. Правильная пирамида п. 33 3. Формула вычисления площади боковой поверхности правильной пирамиды п. 33	1		
	50	4. Формула вычисления объема (без вывода) п. 80	1		

26	51	Решение задач по теме по теме «Пирамида»	1		
	52	<b>Усеченная пирамида (4 часа):</b> 1. Определение, элементы, виды <b>п. 34</b> 2. Некоторые свойства правильной усеченной пирамиды <b>п. 34</b>	1		
27	53	3. Формула вычисления площади боковой поверхности правильной усеченной пирамиды <b>п. 34</b>	1		
	54	4. Формула вычисления объема (без вывода) <b>п. 80</b>	1		
28	55	Решение задач по теме «Усеченная пирамида»	1		
	56	<b>Правильные многогранники (6 часов):</b> 1. Симметрия в пространстве <b>п. 35</b>	1		
29	57	2. Понятие правильного многогранника <b>п. 36</b> 3. Элементы симметрии правильных многогранников <b>п. 37</b>	1		
	58	Решение задач по теме «Многогранники»	1		
30	59	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»</i>	1		
	60	Решение задач по теме «многогранники»	1		
31	61	<i>Зачет № 3 по теме «Многогранники»</i>	1		
	62	<b><u>Итоговое повторение</u></b> Итоговое повторение: аксиомы геометрии	<b>5</b> 1		
32	63, 64	Итоговое повторение: геометрия треугольника	2		
33	65, 66	Итоговое повторение: геометрия четырехугольника	2		

## 11 класс

### 2 часа в неделю, всего 66 часов

В общеобразовательном 11 классе геометрия изучается на базовом уровне по учебнику: Геометрия 10 –11 класс, автор: Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутусов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2007.

Основой предлагаемого планирования является примерное тематическое планирование под редакцией Атанасяна Л.С., что «соответствует обязательному минимуму содержания общего образования 1998 года, федеральному компоненту государственного стандарта общего образования 2004 года».

№ учебной недели	№ урока	Основное содержание материала	Кол-во часов	Коррек- - тировка	Дата
1	1	<b>Глава 1 (IV): Векторы в пространстве</b> <b>Понятие вектора в пространстве (1 час):</b> 1. Понятие вектора п. 38 2. Равенство векторов п. 39	<b>6</b> 1		
	2	Сложение и вычитание векторов в пространстве п. 40, 41	1		
2	3	Умножение вектора на число в пространстве п. 42	1		
	4	<b>Компланарные векторы (2 часа):</b> 1. Компланарные векторы п. 43 2. Правило параллелепипеда п. 44	1		
3	5	3. Разложение вектора по трем некопланарным векторам п. 45	1		
	6	<i>Зачет № 1 (4) по теме «Векторы в пространстве»</i>	1		
4	7	<b>Глава 2 (V): Метод координат в пространстве</b> <b>Координаты точки и координаты вектора (6 часов):</b> 1. Прямоугольная система координат в пространстве п. 46	<b>15</b> 1		
	8	2. Координаты вектора п. 47	1		
5	9, 10	3. Связь между координатами векторов и координатами точек п. 48	2		
6	11, 12	4. Простейшие задачи в координатах п. 49	2		
7	13	<b>Скалярного произведения векторов (7 часов):</b> 1. Угол между векторами п. 50	1		
	14	2. Скалярное произведение векторов п. 51	2		
8	15		3. Вычисление углов между прямыми и плоскостями п. 52	2	
	16	2			
9	17	4. Уравнение плоскости п. 53*	1		
	18		1		
10	19	5. Решение задач по теме: «Уравнение плоскости»	1		
	20	<i>Контрольная работа № 1 (5) по теме «Метод координат в пространстве»</i>	1		

11	21	Зачет № 2 (5) по теме «Метод координат в пространстве»	1		
	22	<b>Глава 3 (VI): Цилиндр, конус, шар</b> <b>Цилиндр (3 часа):</b> 1. Понятие цилиндра п. 59	<b>16</b> 1		
12	23, 24	2. Площадь поверхности цилиндра п. 60	2		
13	25	<b>Конус (4 часа):</b> 1. Понятие конуса п. 61	1		
	26	2. Площадь поверхности конуса п. 62	1		
14	27	3. Усеченный конус п. 63	1		
	28	4. Решение задач по теме: «Конус»	1		
15	29	<b>Сфера (7 часов):</b> 1. Сфера и шар п. 64	1		
	30	2. Уравнение сферы п. 65	1		
16	31, 32	<b>Повторение материала I полугодия 11 класса</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	зимняя сессия
17	33	3. Взаимное расположение сферы и плоскости п. 66	1		
	34	4. Касательная плоскость к сфере п. 67	1		
18	35	5. Площадь сферы п. 68	1		
	36	6. Взаимное расположение сферы и прямой. Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность. Сфера, вписанная в коническую поверхность п. 69*, 70*, 71*	1		
19	37	7. Решение задач по теме: «Сфера»	1		
	38	Контрольная работа № 2 (6) по теме «Цилиндр, конус, шар»	1		
20	39	Зачет № 3 (6) по теме «Цилиндр, конус, шар»	1		
	40	<b>Глава VII: Объёмы тел</b> <b>Объём прямоугольного параллелепипеда (3 часа):</b> 1. Понятие объёма п. 74	<b>18</b> 1		
21	41, 42	2. Объём прямоугольного параллелепипеда п. 75	2		
22	43	<b>Объём прямой призмы и цилиндра (2 часа):</b> 1. Объём прямой призмы п. 76	1		
	44	2. Объём цилиндра п. 77	1		
23	45	<b>Объём наклонной призмы, пирамиды, конуса (5 часов):</b> 1. Вычисление объёмов тел с помощью интеграла п. 78	1		
	46	2. Объём наклонной призмы п. 79	1		
24	47	3. Объём пирамиды п. 80	1		
	48	4. Объём конуса п. 81	1		
25	49	5. Решение задач по теме: «Объём наклонной призмы, пирамиды, конуса»	1		
	50	<b>Объём шара и площадь сферы (5 часов):</b> 1. Объём шара п. 82	1		
26	51	2. Решение задач по теме: «Объём шара»	1		
	52	3. Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора п. 83	1		
27	53	4. Площадь сферы п. 84*	1		

	54	5. Решение задач по теме: «Объём шара и площадь сферы»	1		
28	55	<i>Контрольная работа № 3 (7) по теме «Объёмы тел»</i>	1		
	56	Решение задач по теме: «Объёмы тел»	1		
29	57	<i>Зачет № 4 (7) по теме «Объёмы тел»</i>	1		
	58	<b><u>Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии</u></b> 1. Повторение: векторы в пространстве	<b>9</b> 1		
30	59, 60	2. Повторение: цилиндр	2		
31	61, 62	3. Повторение: конус	2		
32	63, 64	4. Повторение: сфера	2		
33	65, 66	5. Повторение: объём призмы, цилиндра, пирамиды, конуса	2		