

Рассмотрено  
на заседании  
методического совета

Протокол №1

От 29.08.2013

Председатель МС

\_\_\_\_\_ Л.А. Иванова

Утверждено

Приказом по школе

От 30.08.2013г №92

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Ульяновская средняя общеобразовательная школа №1

Рабочая программа по геометрии 11 класс

К УМК Атанасяна Л.С.

Составила  
учитель математики  
Шведова Е.Г.

2013-2014 учебный год

## **Рабочая программа учебного курса «геометрия» в 11 классе**

### **Структура документа**

Рабочая программа включает следующие разделы: пояснительную записку; содержание курса; основные требования к уровню подготовки выпускников; тематическое планирование; календарно-тематическое планирование; учебно-методическое обеспечение обучения.

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса по геометрии для 11 класса разработана на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования (базовый уровень) с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и с учетом программ для общеобразовательных школ с использованием рекомендаций авторской программы Л.С.Атанасяна и включает пять разделов: пояснительную записку; основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса; требования к уровню подготовки выпускников, критерии оценивания деятельности обучающихся; календарно-тематический план.

Данная рабочая программа рассчитана на 51 часов (1,5 часа в неделю), в том числе контрольных работ – 4. Контрольные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения, они завершают изучение всех разделов.

Курсу геометрии 11 класс присуще систематизирующий и обобщающий характер изложений, направленность на закрепление и развитие умений и навыков, полученных в неполной средней школе.

### **Изучение геометрии в 11 классе направлено на достижение следующих целей:**

- формирование представлений о 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 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.

**В рамках указанной содержательной линии решаются следующие задачи:**

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

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

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

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом 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.

### **Формы организации учебного процесса:**

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

### **Формы контроля:**

Самостоятельная работа, практическая работа, контрольная работа, зачёт, тесты.

УМК «Геометрия - 11 класс» - автор Л.С. Атанасян и др.

## **Содержание курса:**

### **Глава IV: Векторы в пространстве (6ч)**

Основная цель: обобщить изученный материал о векторах на плоскости, повторить сведения о действиях с векторами в пространстве. Основное внимание уделяется решению задач, так как при этом учащиеся овладевают векторным методом. В результате изучения данной главы учащиеся должны:

#### **Знать:**

определение вектора в пространстве, основные действия с векторами в пространстве; уметь применять их при решении задач.

#### **Уметь:**

определять равные векторы;  
применять на практике правила сложения и вычитания векторов;  
применять на практике правила сложения нескольких векторов в пространстве;  
применять на практике правило умножения вектора на число и основное свойство этого правила.

### **Глава V. Метод координат в пространстве(11ч).**

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Уравнение плоскости. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. Преобразование подобия.

#### **Знать:**

понятие прямоугольной системы координат в пространстве;  
понятие координат вектора в прямоугольной системе координат;  
понятие радиус-вектора произвольной точки пространства;  
формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты, расстояние между двумя точками;  
понятие угла между векторами;  
понятие скалярного произведения векторов;  
формулу скалярного произведения в координатах;  
свойства скалярного произведения;  
уравнение плоскости;  
понятие движения пространства и основные виды движения;  
понятие преобразования подобия.

**Уметь:**

строить точки в прямоугольной системе координат по заданным её координатам и находить координаты точки в заданной системе координат;  
выполнять действия над векторами с заданными координатами;  
доказывать, что координаты точки равны соответствующим координатам её радиус-вектора, координаты любого вектора равны разностям соответствующих координат его конца и начала;  
решать простейшие задачи в координатах;  
вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами по их координатам;  
вычислять углы между прямыми и плоскостями;  
строить симметричные фигуры.

**Глава VI. Цилиндр, конус и шар(13ч).**

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый 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, коническую поверхность. Сечения цилиндрической и конической поверхностей.

**Знать:**

понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов(боковая поверхность, основания, образующие, ось, высота, радиус);  
формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра;  
понятие конической поверхности, конуса и его элементов(боковая поверхность, основание, вершина, образующая, ось, высота), усечённого конуса;  
формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса и усечённого конуса;  
понятия сферы, шара и их элементов (центр, радиус, диаметр);  
уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат;  
взаимное расположение сферы и плоскости;  
теоремы о касательной плоскости к сфере;  
формулу площади сферы;  
взаимное расположение сферы и прямой;  
сечения цилиндрической и конической поверхностей.

### **Уметь:**

решать задачи на вычисление боковой и полной поверхностей цилиндра;  
решать задачи на вычисление боковой и полной поверхностей конуса и усечённого конуса;  
решать задачи на вычисление площади сферы;  
вписывать сферу в цилиндрическую, коническую поверхность.

### **Глава VII. Объёмы тел (15ч).**

Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы. Объём цилиндра. Вычисление объёмов тел с помощью определенного интеграла. Объём наклонной призмы. Объём пирамиды. Объём конуса. Объём шара. Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы.

*Контрольная работа №3 по теме «Объёмы тел»*

### **Знать:**

понятие объёма, основные свойства объёма;  
формулы нахождения объёмов призмы, в основании которой прямоугольный треугольник и прямоугольного параллелепипеда;  
правило нахождения прямой призмы;  
что такое призма, вписана и призма описана около цилиндра;  
формулу для вычисления объёма цилиндра;  
способ вычисления объёмов тел с помощью определённого интеграла, основную формулу для вычисления объёмов тел;  
формулу нахождения объёма наклонной призмы;  
формулы вычисления объёма пирамиды и усечённой пирамиды;  
формулы вычисления объёмов конуса и усечённого конуса;  
формулу объёма шара;  
определения шарового слоя, шарового сегмента, шарового сектора, формулы для вычисления их объёмов;  
формулу площади сферы.

### **Уметь:**

Объяснять, что такое объём тела, перечислять его свойства и применять эти свойства в несложных ситуациях;  
применять формулы нахождения объёмов призмы при решении задач;  
решать задачи на вычисления объёма цилиндра;  
воспроизводить способ вычисления объёмов тел с помощью определённого интеграла;  
применять формулу нахождения объёма наклонной призмы при решении задач;

решать задачи на вычисление объёмов пирамиды и усечённой пирамиды;  
применять формулы вычисления объёмов конуса и усечённого конуса при решении задач  
применять формулу объёма шара при решении задач;  
различать шаровой слой, сектор, сегмент и применять формулы для вычисления их объёмов  
в несложных задачах;  
применять формулу площади сферы при решении задач.

### **Обобщающее повторение. Решение задач (6ч).**

Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники. Метод координат в пространстве.

Цилиндр, конус и шар. Объёмы тел.

#### **Знать:**

основные определения и формулы изученные в курсе геометрии.

#### **Уметь:**

применять формулы при решении задач.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся в 11 классе**

В результате изучения курса геометрии 11 класса обучающиеся должны:

знать/понимать

существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;  
как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости;  
приводить примеры такого описания;  
каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры  
геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;  
смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности  
математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;  
распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;  
изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять  
преобразования фигур;  
распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные  
тела, изображать их;  
в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;

проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;

решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;

проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

описания реальных ситуаций на языке геометрии;

расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;

решения геометрических задач с использованием тригонометрии

решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

#### Тематическое планирование

№ п/п	НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА	Кол- во часов	Зачет ы	Конт рольные
1	Векторы в пространстве	6	1	
2	Метод координат в пространстве.	11	1	1
3	Цилиндр, конус и шар.	13	1	1
4	Объёмы тел.	15	1	1
5	Обобщающее повторение. Решение задач.	6		
	Всего	51	4	3



### **Учебно-методическое обеспечение:**

Геометрия: учеб, для 10—11 кл. / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2010.

Зив Б.Г. Геометрия: дидакт. материалы для 11 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2010.

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.

Рабочие тетради по геометрии 11 кл. В.Ф.Бутузов. М.: Просвещение, 2013.

Поурочные разработки по геометрии 11 кл. В.А.Яровенко. М.:»Вако», 2010.

Задачи по геометрии для 7-11 кл. Б.Г.Зив и др. М.: Просвещение, 2009.

ЕГЭ Оптимальный банк заданий для подготовки учащихся. А.В.Семенов и др. М.: «Интеллект центр», 2013.

ЕГЭ Математика. Задача Б1-Б14. В.А.Смирнов. М.: МЦНМО, 2013.

### **Интернет ресурсы:**

- Федеральный институт педагогических измерений [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
- Материалы для подготовки к ЕГЭ [www.ege100.ru](http://www.ege100.ru)
- Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина [www.mathnet.spb.ru](http://www.mathnet.spb.ru)

### **Технические средства обучения:**

Компьютер, проектор.