

Частное учреждение  
общеобразовательная организация школа «Венда»  
Сколковский филиал

---

«Рассмотрено и принято»  
на заседании  
методического  
объединения учителей  
математики и  
информатики

«Согласовано»  
Заместитель директора по  
учебной работе  
«26» августа 2015 г.  
\_\_\_\_\_ /Дьяченко Н.В./

«Утверждаю»  
Директор филиала ЧУ ООШ  
«Венда»  
\_\_\_\_\_ /Лаврова И.Н./  
«27» августа 2015 г.  
МП

Протокол № 1  
от «25» августа 2015 г.

Руководитель  
методического  
объединения учителей  
математики, физики и  
информатики  
\_\_\_\_\_ /Баштан Е.Ю./

**Рабочая программа  
по геометрии  
на 2015/2016 учебный год**

Класс: 11

Количество часов: в неделю – 2; всего за год – 68.

Учитель \_\_\_\_\_ /Баштан Е.Ю.

Москва

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии для 11 класса разработана на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень), с учетом требований федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике с использованием рекомендаций авторской программы Л.С. Атанасяна. (Программа по геометрии базовый и профильный уровни, авт. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. в сборнике «Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. Составитель Т.А.Бурмистрова, 2-е изд., М., «Просвещение», 2010 г.)

Рабочая программа рассчитана на 70 часов, 2 часа в неделю.

Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования

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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ

(2 часа в неделю, всего 70 часов)

### 1. Векторы в пространстве (Повторение 2 часа)

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

Основная цель — закрепить известные учащимся 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 некомпланарным векторам.

Основные определения, относящиеся к действиям над векторами в пространстве, вводятся так же, как и для векторов на плоскости. Поэтому изложение этой части материала является достаточно сжатым. Более подробно рассматриваются вопросы, характерные для векторов в пространстве: компланарность векторов, правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов, разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

## **2. Метод координат в пространстве. Движения (19 часов)**

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

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

Данный раздел является непосредственным продолжением предыдущего. Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Затем вводится скалярное произведение векторов, кратко перечисляются его свойства (без доказательства, поскольку соответствующие доказательства были в курсе планиметрии) и выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Дан также вывод уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости.

В конце раздела изучаются движения в пространстве: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия. Кроме того, рассмотрено преобразование подобия.

## **3. Цилиндр, конус, шар (18 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.

Основная цель — дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения — цилиндре, конусе, сфере, шаре.

Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) и их поверхностей завершает знакомство учащихся с основными пространственными фигурами. Вводятся понятия цилиндрической и конической поверхностей, цилиндра, конуса, усеченного конуса. С помощью разверток определяются площади их боковых поверхностей, выводятся соответствующие формулы. Затем даются определения сферы и шара, выводятся уравнение сферы и с его помощью исследуется вопрос о взаимном расположении сферы и плоскости. Площадь сферы определяется как предел последовательности площадей описанных около сферы многогранников при стремлении к нулю наибольшего размера каждой грани. В задачах рассматриваются различные комбинации круглых тел и многогранников, в частности описанные и вписанные призмы и пирамиды.

В данном разделе изложены также вопросы о взаимном расположении сферы и прямой, о сечениях цилиндрической и конической поверхностей различными плоскостями.

## **4. Объемы тел (24 часов)**

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы 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.

Понятие объема тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формулируются основные свойства объемов и на их основе выводится формула объема прямоугольного параллелепипеда, а затем прямой призмы и цилиндра. Формулы объемов других тел выводятся с помощью интегральной формулы. Формула объема шара используется для вывода формулы площади сферы.

## 5. Заключительное повторение курса геометрии (4 часа)

### ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

#### Уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин и площадей реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

### МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

1. Бурмистрова Т. А. Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы, 2-е изд., - М.: Просвещение, 2010 г.
2. Геометрия, 10 - 11: Учеб. для общеобразоват. учреждений / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. - М.: Просвещение, 2008.

Тематическое планирование по геометрии, 11 класс

Учебни : Атанасян Л.С,

2 часа в неделю

Контрольные работы: 2 за 1-ое полугодие

3 за 2-ое полугодие

№ урока	Содержание	Срок проведения
1	Повторение по теме:"Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число."	01.09.15
2	Повторение по теме:"Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.Разложениевектора по трём некопланарным векторам."	03.09.15
<b>ГЛАВА 5. МЕТОД КООРДИНАТ В ПРОСТРАНСТВЕ</b>		
<b>§ 1. Координаты точки и координаты вектора.</b>		
3	Прямоугольная система координат в пространстве.	08.09.15
4	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Равенство векторов.	10.09.15
5	Связь между координатами вектора и координатами точек.	15.09.15
6	Координаты середины отрезка.	17.09.15
7	Длина вектора или отрезка.	22.09.15
8	Решение задач по теме:"Простейшие задачи в координатах".	24.09.15
9	Решение задач по теме:"Простейшие задачи в координатах".	29.09.15
10	Повторение, обобщение пройденного, подготовка к контрольной работе.	01.10.15
11	<b>Контрольная работа №1(на 20 минут) по теме:"Простейшие задачи в координатах"</b> Разбор ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение задач по теме.	06.10.15
<b>§2. Скалярное произведение векторов.</b>		
12-13	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	08.10.15 13.10.15
14-16	Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Уравнение плоскости.	15.10.15 20.10.15 22.10.15
<b>§3. Движения</b>		
17	Центральная симметрия. Осевая симметрия.	27.10.15
18	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	29.10.15
19	Повторение, обобщение пройденного. Подготовка к контрольной работе.	10.11.15
20	<b>Контрольная работа № 2 по теме: "Применение скалярного произведения векторов для решения задач".</b>	12.11.15
21	Разбор ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение задач по пройденной теме.	17.11.15
<b>ГЛАВА 6. ЦИЛИНДР, КОНУС И ШАР</b>		
<b>§ 1. Цилиндр</b>		

22-25	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	19.11.15 24.11.15 26.11.15 01.12.15
<b>§ 2. Конус</b>		
26-30	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус.	03.12.15 08.12.15 10.12.15 15.12.15 17.12.15
<b>§ 3. Сфера</b>		
31-34	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	22.12.15 24.12.15 12.01.16 14.01.16
35	Повторение, обобщение пройденного.	19.01.16
36	<b>Контрольная работа № 3 по теме: "Площадь поверхности цилиндра, конуса".</b>	21.01.16
37	Разбор ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение задач по пройденной теме.	26.01.16
38-39	Повторение теории и решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.	28.01.16 02.02.16
<b>ГЛАВА 7. ОБЪЁМЫ ТЕЛ</b>		
<b>§ 1. Объём прямоугольного параллелепипеда</b>		
40-41	Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда.	04.02.16 09.02.16
<b>§ 2. Объём прямой призмы и цилиндра</b>		
42-46	Объём прямой призмы. Объём цилиндра.	11.02.16 16.02.16 18.02.16 25.02.16 01.03.16
<b>§ 3. Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса</b>		
47-49	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём наклонной призмы. Объём пирамиды.	03.03.16 10.03.16 15.03.16
50-52	Объём конуса.	17.03.16 22.03.16 24.03.16
53-54	Повторение, обобщение пройденного. Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	05.04.16 07.04.16
55	<b>Контрольная работа № 4 по теме: "Объём".</b>	12.04.16
56	Разбор ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение задач по пройденной теме.	14.04.16
<b>§ 4. Объём шара и площадь сферы</b>		
57	Объём шара.	19.04.16
58-59	Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	21.04.16 26.04.16

60	Площадь сферы.	28.04.16
61	Решение задач.	05.05.16
62	Повторение, обобщение пройденного. Подготовка к контрольной работе.	10.05.16
63	<b>Контрольная работа № 5 по теме:"Объём шара и площадь сферы".</b>	12.05.16
64	Разбор ошибок, допущенных в контрольной работе. Итоговое повторение.	17.05.16
65	Итоговое повторение.	19.05.16