



Утверждено
Директор ГБОУ Школа №879
Мальцева О.Ф./
Приказ № 57
от «26» августа 2014 г.

Рабочая программа

**Государственного бюджетного общеобразовательного
учреждения г. Москвы
« Школы с углубленным изучением отдельных предметов №879»**

на 2014-2015 учебный год

**по курсу «Геометрия» для 11Б класса
к учебнику Л.С. Атанасяна «Геометрия 10-11»**

**Учителя математики
Архиреевой Людмилы Вячеславовны**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Рабочая программа по геометрии для 11 класса составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего полного образования, Примерной программы по алгебре и началам анализа.

Содержание разных разделов курса геометрии помогает учащимся осознать тесную взаимосвязь геометрии и естественных дисциплин, природы и общества.

Изучение геометрии на ступени среднего полного образования направлено на достижение следующих целей:

1) *в направлении личностного развития:*

- формирование представлений о геометрии как части общечеловеческой культуры, о значимости геометрии в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) *в метапредметном направлении:*

- развитие представлений о геометрии как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для геометрии и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) *в предметном направлении:*

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

ВКЛАД ГЕОМЕТРИИ В ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕЙ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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 геометрии 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 геометрия служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной 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 геометрии (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых геометрия 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 геометрии в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе

решения задач — основной учебной деятельности на уроках геометрии — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение геометрии 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 геометрии, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения геометрии для решения научных и прикладных задач.

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

История развития математического знания дает возможность пополнить запас истории ко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о геометрии 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.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Цель содержания раздела «Геометрия» — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

МЕСТО ГЕОМЕТРИИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Рабочая программа для 11 класса разработана в соответствии с Базисным учебным планом для ступени среднего полного образования. Общее число учебных часов в 11-м классе 68 часов (2 часа в неделю).

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

1) *в личностном направлении:*

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
 - критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
 - представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
 - креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
 - умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
 - способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

2) в метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (геометрическая фигура, геометрическое тело, площадь поверхности, объем) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о пространственных телах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения находить длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

Название темы	Количество часов
Векторы в пространстве	6
Метод координат в пространстве.	15
Цилиндр, конус, шар	16
Объемы тел.	16
Повторение курса геометрии. Подготовка к ЕГЭ	14
	68

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ.

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ

1. Атанасян Л.С. Учебник «Геометрия 10-11» -М.: «Просвещение», 2006. Кочагин В.В. Сборник заданий по ЕГЭ. – М.: «Эскмо», 2011.
2. Комплект рабочих тетрадей под редакцией А.Л.Семенова и И.В.Яценко, М,МЦНМО,2012
3. Методическое письмо. Преподавание математики под редакцией А.В.Семенова и И.В.Яценко, М., МИОО, ОАО «Московские учебники»
4. Яроненко В.А. Методическое пособие для учителя «Поурочные разработки по геометрии -11», -М.: «ВАКО»,2006.
5. Яровенко В.А. Методическое пособие для учителя «Уроки по курсу «Геометрия -10» - М.: «ВАКО», 2006

Календарное тематическое планирование по ГЕОМЕТРИИ в 11Б классах 2014-2015
учебный год 2 урока в неделю
к учебнику «Геометрия 10-11» Атанасян Л.С.
Учитель: Архиреева Л.В.

№ п/п	№ п/т	Дата	Тема	Подготовка к ЕГЭ	Оборудование, ТСО, ИКТ	Характеристика основных видов деятельности
1.	1	1-05.09	Глава IV. Векторы в пространстве(7 часов) Понятие вектора . Равенство векторов п.38,39	5.6.3		Формулировать определение и иллюстрировать понятие вектора, длины вектора, равных векторов. Вычислять длину и координаты вектора.
2.	2	1-05.09	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. П.40-42	5.6.3		Выполнять операции над векторами
3.	3	8-12.09	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. П.40-42	5.6.3		
4.	4	8-12.09	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.п.43-45	5.6.5		Формулировать определение и иллюстрировать понятие компланарных векторов, теорему о разложении вектора. Раскладывать вектор по трем некопланарным векторам.
5.	5	15-19.09	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.п.43-45	5.6.5		
6.	6	15-19.09	Повторение теории. Решение задач по теме			
7.	7	22-26.09	Зачет по теме: « Векторы в пространстве».			

8.	1	22-26.09	Глава V. Метод координат в пространстве. (15 часов) Прямоугольная система координат в пространстве. П.46 Координаты вектора. П. 47	5.6.6	Презентация PowerPoint	Объяснять и иллюстрировать понятие декартовой системы координат в пространстве. Выполнять проекты по темам использования векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства.
9.	2	29.09-3.10	Связь между координатами векторов и координатами точек. П.48	5.6.1	ЭОР	Вычислять по формулам координаты вектора.
10.	3	29.09-3.10	Связь между координатами векторов и координатами точек. П.48	5.6.1	Smart Notebook	
11.	4	6-10.10	Простейшие задачи в координатах. П.49.	5.6.2	Smart Notebook	Вычислять по формулам длину вектора, длину отрезка, координаты середины отрезка.
12.	5	6-10.10	Простейшие задачи в координатах. П.49.	5.6.2	Smart Notebook	
13.	6	13-17.10	<i>Контрольная работа № 1</i> Простейшие задачи в координатах. П.49	5.6.2	Презентация PowerPoint	
14.	7	13-17.10	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. П.50,51.	5.6.6	ЭОР	Находить угол между векторами. Выполнять проекты по темам использования векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства.
15.	8	20-24.10	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. П.50,51.	5.6.6	Smart Notebook	
16.	9	20-24.10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями. П.52,53	5.5.2	Открытый банк заданий по математике	
17.	10	05-07.11	Вычисление углов между прямыми и плоскостями. П.52,53	5.5.2	Smart Notebook	
18.	11	10-14.11	Уравнение плоскости. Расстояние от точки до плоскости.	5.5.4	ЭОР	Записывать уравнение плоскости. Находить расстояние от точки до плоскости. Выполнять проекты по темам использования векторного

						метода при решении задач на вычисления и доказательства.
19.	12	10-14.11	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. П.54-58	5.3.2	ЭОР	Выполнять проекты по темам симметрия и параллельный перенос.
20.	13	17-21.11	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. П.54-58	5.3.2	Открытый банк заданий по математике	
21.	14	17-21.11	Зачет по теме: «Метод координат в пространстве»		Smart Notebook	
22.	15	24-28.11	<i>Контрольная работа № 2</i>			
23.	1	24-28.11	Глава VI. Цилиндр, конус, шар. (16часов) Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. П.59,60	5.4.1	ЭОР	Формулировать определение и иллюстрировать понятие цилиндра. Решать задачи на вычисление площади поверхности цилиндра.
24.	2	01 - 05.12	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. П.59,60	5.4.1	Smart Notebook	
25.	3	01 - 05.12	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. П.59,60	5.4.1	Презентация PowerPoint	
26.	4	08 - 12.12	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. П.61-63	5.4.2	ЭОР	Формулировать определение и иллюстрировать понятие конуса. Решать задачи на вычисление площади поверхности конуса.
27.	5	08 - 12.12	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. П.61-63	5.4.2	Презентация PowerPoint	
28.	6	15 - 19.12	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. П.61-63	5.4.2	ЭОР	
29.	7	15 - 19.12	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. П.64-68	5.4.3		Формулировать определение и иллюстрировать понятие сферы и шара, касательной плоскости к сфере. Решать

30.	8	22-26.12-	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. П.64-68	5.4.3	Smart Notebook	задачи на вычисление площади сферы и на взаимное расположение сферы и плоскости.
31.	9	22-26.12-	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. П.64-68	5.4.3		
32.	10	29-31.12-	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. П.64-68	5.4.3	ЭОР	
33.	11		Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар. Сечения цилиндрической и конической поверхностей.		ЭОР	Решать задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар. Строить сечения цилиндрической и конической поверхностей.
34.	12		Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар. Сечения цилиндрической и конической поверхностей.		Презентация PowerPoint	
35.	13		Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар. Сечения цилиндрической и конической поверхностей.		Smart Notebook	
36.	14		Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар. Сечения цилиндрической и конической поверхностей.		Smart Notebook	
37.	15		Зачет по теме: «Цилиндр, конус, шар»		Smart Notebook	
38.	16		<i>Контрольная работа № 3</i>		ЭОР	
39.	1		Глава VII. Объемы тел. (16 часов) Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. П.74,75	5.5.7	Открытый банк заданий по математике	Объяснять и иллюстрировать понятие объема тел. Выводить формулы объема прямоугольного

40.	2		Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. П.74,75	5.5.7	Smart Notebook	параллелепипеда. Решать задачи на применение указанных формул.
41.	3		Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. П.74,75	5.5.7	Smart Notebook	
42.	4		Объем прямой призмы и цилиндра. П.76,77	5.5.7		Выводить формулы объема прямой призмы и цилиндра. Решать задачи на применение указанных формул.
43.	5		Объем прямой призмы и цилиндра. П.76,77	5.5.7	Презентация PowerPoint	
44.	6		<u>Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. П.78-80</u>	5.5.7	ЭОР	Выводить формулы объема наклонной призмы и пирамиды. Решать задачи на применение указанных формул.
45.	7		<u>Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. П.78-80</u>	5.5.7	ЭОР	
46.	8		<u>Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. П.78-80</u>	5.5.7	ЭОР	
47.	9		<u>Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. П.78-80</u>	5.5.7	Smart Notebook	
48.	10		<u>Объем конуса. П. 81</u>	5.5.7	Открытый банк заданий по математике	Выводить формулы объема конуса. Решать задачи на применение указанных формул.
49.	11		<u>Объем конуса. П. 81</u>	5.5.7	Smart Notebook	
50.	12		Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы. П.82-84	5.5.7		Выводить формулы объема шара и его частей. Решать задачи на применение указанных формул.
51.	13		Объем шара. Объем шарового сегмента,	5.5.7	ЭОР	

			шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы. П.82-84			
52.	14		Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы. П.82-84	5.5.7	Smart Notebook	
53.	15		Зачет по теме: «Объемы тел»		ЭОР	
54.	16		<i>Контрольная работа № 4</i>		Презентация PowerPoint	
55.	1		Повторение курса геометрии. Подготовка к ЕГЭ. (14 часов) Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность в пространстве. Скрещивающие прямые.	5.2.1	ЭОР	Решать задачи на применение аксиом стереометрии и их следствия, параллельность в пространстве, скрещивающие прямые.
56.	2		Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность в пространстве. Скрещивающие прямые.	5.2.1	ЭОР	
57.	3		Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	5.2.4	Презентация PowerPoint	Решать задачи на применение перпендикулярности прямой и плоскости, теоремы о трех перпендикулярах, нахождение угла между прямой и плоскостью.
58.	4		Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	5.5.2	Smart Notebook	Решать задачи на применение перпендикулярности плоскостей.
59.	5		Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей.	5.3	Smart Notebook	Решать задачи на многогранники
60.	6		Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей.	5.3	Презентация PowerPoint	
61.	7		Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов.	5.6	Smart Notebook	Решать задачи на применение метода координат

62.	8		Цилиндр, конус, шар, площади их поверхностей.	5.4.		Решать задачи на тела вращения
63.	9		Объемы тел.	5.5.7	Презентация PowerPoint ЭОР	Решать задачи на применение формул объемов тел
64.	10		Объемы тел.	5.5.7	Презентация PowerPoint ЭОР	
65.	11		Решение задач повышенной сложности.			Опираясь на данные условия задачи, находить возможности применения необходимых формул, преобразовывать формулы. Использовать формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.
66.	12		Решение задач повышенной сложности.		Презентация PowerPoint	
67.	13		Решение задач повышенной сложности.		Smart Notebook	
68.	14		Решение задач повышенной сложности.			

МУЗЕЙНАЯ ПЕДАГОГИКА

24-28.11	Урок в Музее народного быта «БЕРЕГА». Решение старинных геометрических задач
09-13.03	Урок в музее боевой славы. Геометрия решающих сражений.