


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей № 179
Калининского района Санкт-Петербурга

Рассмотрена на заседании кафедры математики и рекомендована к рассмотрению на педагогическом совете ГБОУ лицей № 179 Протокол № 5 от "14" июня 2017г.	Принята Педагогическим советом ГБОУ лицей № 179 и рекомендована к утверждению Протокол № 11 от "16" июня 2017г.	<p>"Утверждаю"</p>  Директор ГБОУ лицей № 179 Приказ № 93 от "30" августа 2017 г.
--	--	--

Рабочая программа
по геометрии для 11в класса

учителя математики
Кулажиной Ольги Егоровны

2017 - 2018 учебный год

Пояснительная записка

Рабочие программы среднего (полного) общего образования по алгебре и началам анализа и геометрии составлены на основе Фундаментального ядра содержания образования и Требований, к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего (полного) общего образования. В ней так же учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования.

Рабочая программа по изучению геометрии в 11 классе составлена на основе следующих документов:

1. Федеральным законом РФ от 29.12.2012 года №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федерального компонента государственного образовательного стандарта, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 17.12.2010 №1897;
3. Примерной программы, созданной на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта. Стандарт основного общего образования по математике. //Вестник образования России.2004. №12 с.107-119//;
4. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика, 5 – 11 кл. / Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. / 2-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2001. – 320 с.
5. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. Авторы программы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. 3-е изд. М.: Просвещение, 2009;
6. Авторской программы по геометрии Л.С.Атанасяна входящей в «Сборник рабочих программ. 10-11 классы. Геометрия» (68 ч, 2ч/нед), составитель: Т.А. Бурмистрова. М.: Просвещение, 2011. – 95 с.;
7. Поурочное планирование рабочей программы, разработанное и рекомендованное к использованию специалистом кафедры физико-математического образования СПб АППО Лоншаковой Т.Е. (70 ч, 2ч/нед);
8. Федерального перечня учебников, утвержденных приказом министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2012 г. № 1067, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования;
9. Учебного плана ГБОУ Лицей №179 Калининского района г.Санкт – Петербурга на 2017-2018 уч.г

Место учебных предметов математического цикла в Базисном учебном (образовательном) плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 11 классе на базовом и профильном уровне отводится 68 часов в год из расчёта 2 часа в неделю. Учебный план ГБОУ лицея № 179 на 2017-2018 предусматривает на изучение геометрии в 11 классе 68 ч, 2 ч/нед., этим в том числе объясняется выбор авторской программы.

Учебник:

1. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Геометрия, 10—11: Учеб. для общеобразоват. учреждений / М.: Просвещение, 2009—2011

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в средней школе направлено на достижение следующих *целей*:

в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- 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;

в метапредметном направлении:

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

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.

Требования к результатам обучения и освоению содержания курса

Изучение математики в средней школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 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;

в метапредметном направлении:

- представления об идеях и о методах математики 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;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

в предметном направлении:

базовый курс:

сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в

реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

профильный курс:

сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Для учителя:

2. Зив Б. Г. Геометрия: дидактические материалы для 10 класса. — М.: Просвещение, 2007—2008.
3. Зив Б. Г. Геометрия: дидактические материалы для 11 класса. — М.: Просвещение, 2007—2008.
4. Саакян С. М. Изучение геометрии в 10—11 классах /С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. — М.: Просвещение, 2010.
5. Ершова А.П. Голобородько В.В. Устная геометрия. 10-11 классы. М.: ИЛЕКСА, 2010.
6. Саакян С. М. Изучение геометрии в 10—11 классах /С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. — М.: Просвещение, 2010.
7. Зив Б. Г. Задачи по геометрии для 7—11 классов/ Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский. — М.: Просвещение, 2003—2008.

Информация об используемых технологиях обучения, формах уроков и т. п., а также о возможной внеурочной деятельности по предмету.

Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение

различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

Урок-исследование. На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном, так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

Урок-зачет. Устный опрос учащихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

Урок - самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ: двухуровневая – уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5»; большой список заданий разного уровня, из которого учащийся решает их по своему выбору. Рядом с учеником на таких уроках – включенный компьютер, который он использует по своему усмотрению.

Урок - контрольная работа. Проводится на двух уровнях: уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5».

Виды и формы промежуточного, итогового контроля

Самостоятельные работы, математические диктанты, контрольные работы, итоговые и тестовые работы, фронтальный и индивидуальный опрос.

Учебный план Геометрия 10-11 класс

2 часа в неделю всего 68 часов

(по учебнику Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. Москва «Просвещение» от 2009 г. «Геометрия 10-11»)

№	Темы разделов	Количество часов
	XI класс	68
1	Введение. Аксиомы стереометрии.	3
2	Параллельность прямых и плоскостей	19
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17
4	Многогранники	10
5	Векторы в пространстве	6
6	Повторение курса 10 класса	11
	XI класс	68
7	Метод координат в пространстве	14
8	Цилиндр. Конус. Шар.	14

9	Объемы тел	22
10	Повторение	16
	Всего	136

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

ГЕОМЕТРИЯ

Прямые и плоскости в пространстве (39 ч.)

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). *Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.*

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование. *Площадь ортогональной проекции многоугольника.* Изображение пространственных фигур. *Центральное проектирование.*

Многогранники (10 ч.)

Вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.*

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.

Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).

Сечения многогранников. Построение сечений.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Понятие о преобразовании в пространстве. Движения пространства и их свойства. Параллельный перенос, центральная симметрия. Поворот вокруг оси. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия в пространстве.

Координаты и векторы (22 ч.)

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. *Формула расстояния от точки до плоскости.*

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 некопланарным векторам.

**Количество часов на изучение каждой темы указано примерно, возможны изменения по решению предметного методического объединения образовательного учреждения*

Логика и множества¹

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпримеры.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

Математика в историческом развитии¹

История формирования понятия действительного числа. Зарождение современной алгебры. Истоки интегрального исчисления. Мир кривых линий. Геометрия Лобачевского. Зарождение теории вероятностей.

¹ *Содержание раздела вводится по мере изучения других вопросов.*

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики на базовом и профильном 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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- 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.

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, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

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

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

Перечень учебно-методических средств обучения.

Основная и дополнительная литература:

1. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством образования Российской Федерации к использованию в общеобразовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2017 – 2018 учебный год.
2. Программы для общеобразовательных школ, лицеев и гимназий. Математика. Составители: Г. М. Кузнецова, Н. Г. Миндюк. М.: Дрофа, 2004 г.
3. Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2010.
4. Бурмистрова Т.А. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2011.
5. Б. Г. Зив. Дидактические материалы. Алгебра и начала анализа. 11 класс.
6. Шабунин М. И. Ткачева М.В. и др. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса/М. «Просвещение», 2011
7. Шабунин М. И. Ткачева М.В. и др. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса/М. «Просвещение», 2011
8. Ершова А. П. Самостоятельные и контрольные работы. Алгебра 10-11 класс. /М. «Илекса»
9. / Алтынов П.И. Тесты. Алгебра и начала анализа, 10 – 11. Учебно-методическое пособие. / М.: Дрофа, 2009. – 96с.
10. Ивлев Б.И., Саакян С.И., Шварцбург С.И., Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса, М., 2012;
11. Ивлев Б.И., Саакян С.И., Шварцбург С.И., Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса, М., 2012;
12. Лукин Р.Д., Лукина Т.К., Якунина И.С., Устные упражнения по алгебре и началам анализа, М.2009;
13. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Геометрия, 10—11: Учеб. для общеобразоват. учреждений / М.: Просвещение, 2009—2012.
14. Глазков Ю. А. Геометрия: рабочая тетрадь для 10-11 классов / Ю. А. Глазков, И. И. Юдина, В. Ф. Бутузов. — М.: Просвещение, 2009—2012.
15. Зив Б. Г. Геометрия: дидактические материалы для 10 класса. — М.: Просвещение, 2007—2008.
16. Зив Б. Г. Геометрия: дидактические материалы для 11 класса. — М.: Просвещение, 2007—2008.
17. Саакян С. М. Изучение геометрии в 10—11 классах /С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. — М.: Просвещение, 2010.
18. Александров А. Д. Геометрия, 10—11: Учеб. для общеобразоват. учреждений / А. Д. Александров, А. Л. Вернер, В. И. Рыжик. — М.: Просвещение, 2011.

19. Евстафьева Л. П. Геометрия: дидактические материалы для 10—11 класса. — М.: Просвещение, 2004.
20. Зив Б. Г. Задачи по геометрии для 7—11 классов/ Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский. — М.: Просвещение, 2003—2008.
21. Виленкин Н.Л. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10 кл. с углублённым изучением курса математики. - М.: Просвещение, 2011.
22. Виленкин Н.Л. Алгебра и начала анализа. Учебник для 11 кл. с углублённым изучением курса математики. - М.: Просвещение, 2011.
23. Высоцкий И.Р., Гушин Д.Д. и др. (под редакцией А.Л. Семенова и И.В. Яценко). ЕГЭ. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся. «Интеллект-центр), 2012.
24. Гордин Р.К. ЕГЭ 2013. Математика. Задача С 4. - М.: МЦНМО, 2011, 2010.
25. ЕГЭ 2013. Математика. 3000 заданий части В с ответами. Под ред. Яценко И.В., Семёнова А.Л. и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2012
26. ЕГЭ 2013. Математика. Задача В10. Рабочая тетрадь. Гушин Д.Д., Малышев А.В. под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В. М.: МЦНМО, 2011.
27. ЕГЭ 2013. Математика. Задача В12. Рабочая тетрадь. Шестаков С.А., Гушин Д.Д. под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В. М.: МЦНМО, 2011.
28. ЕГЭ 2013. Математика. Задача В2. Рабочая тетрадь. Посицельская М.А., Посицельский С.Е. (под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В.) М.: МЦНМО, 2011.
29. ЕГЭ 2013. Математика. Задача В4. Планиметрия: углы и длины. Рабочая тетрадь. Смирнов В.А. (под редакцией А.Л.Семенова и И.В.Яценко). – МЦНМО, 2011.
30. ЕГЭ 2013. Математика. Задача В1. Рабочая тетрадь. Шноль Д. Э. / Под ред. А. Л. Семенова и И.В.Яценко. — М.: МЦНМО, 2011.
31. ЕГЭ 2013. Математика. Задача В5. Задачи на наилучший выбор. Рабочая тетрадь. Высоцкий И.Р. – МЦНМО, 2012.
32. Ершова А.П. Голобородько В.В. Устная геометрия. 10-11 классы. М.: ИЛЕКСА, 2010.
33. Ершова А.П. Голобородько В.В. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл. Самостоятельные и контрольные работы. М.: Илекса, 2011.
34. Зив Б.Г. Задачи по алгебре и начала анализа. - СПб. Мир и семья, серия Магистр, 2000.
35. Зив Б.Г. Стереометрия. Устные задачи. 10-11 классы. СПб. ЧеРо-на-Неве, 2004.
37. Зив Б.Г. Уроки повторения. - СПб: Мир и семья, серия Магистр, 2003.
38. Козко А.И., Панферов В.С. (под редакцией А.Л. Семенова, И.В. Яценко). ЕГЭ. Математика. Задача С5. Задачи с параметрами. М.: МЦНМО, 2012.
39. Некрасов В.Б., Гушин Д.Д., Жигулёв Л.А. Математика. Учебно-справочное пособие. СПб. Филиал издательства «Просвещение», 2012.
40. Сергеев И.Н., Панферов В.С. (под редакцией А.Л. Семенова, И.В. Яценко). ЕГЭ. Математика. Задача С3. Уравнения и неравенства. М.: МЦНМО, 2013.
41. Сканапи М.И. Сборник конкурсных задач по математике для поступающих в ВУЗы. – М., 2006.
42. Смирнов В. А. Геометрия. Планиметрия: Пособие для подготовки к ЕГЭ / под ред. Семёнова А.Л., Яценко И.В.— М.: МЦНМО, 2012.
43. Смирнов В.А. ЕГЭ 2013. Математика. Задача В6. Рабочая тетрадь. – М.: МЦНМО, 2013.
44. Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факультативный курс по математике (10 класс). – М.: Просвещение, 2009.
45. Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факультативный курс по математике (11 класс). – М.: Просвещение, 2009.
46. Шестаков С.А., Захаров П.И. (под редакцией Семенова А.Л., Яценко И.В.). ЕГЭ. Математика. Задача С1. Уравнения и системы уравнений. М.: МЦНМО, 2013.

**Тематическое планирование по геометрии
по государственной базовой программе
(по учебнику Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. Москва «Просвещение» от 2013 г.
34 недели, 2 часа в неделю всего 68 часов)**

11 класс

№ урочка	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Кол-во часов	Дата
	Метод координат в пространстве		14	1-7 неделя
1	Прямоугольная система координат в пространстве	<p><u>Объяснять и иллюстрировать</u> понятие пространственной декартовой системы координат. <u>Выводить и использовать</u> формулы координат середины отрезка, расстояния между двумя точками пространства, уравнение прямой в пространстве. <u>Вычислять</u> длину, координаты вектора, скалярное произведение векторов. <u>Находить</u> угол между векторами. <u>Выполнять</u> проекты по темам использования координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства.</p> <p><u>Объяснять и формулировать</u> понятия симметричных фигур в пространстве. <u>Строить</u> симметричные фигуры. <u>Выполнять</u> параллельный перенос фигур. <u>Использовать</u> готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения задач .</p>	1	
2	Координаты вектора.		1	
3	Связь между координатами векторов и координатами точек.		1	
4	Простейшие задачи в координатах.		2	
5	Простейшие задачи в координатах			
6	Контрольная работа №1		1	
7	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.		1	
8	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.		2	
9	Вычисление углов между прямыми и плоскостями			
10	Решение задач по теме метод координат		1	
11	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос		2	
12	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос			
13	Контрольная работа №2		1	
14	Зачет по теме «Метод координат»		1	
	Цилиндр. Конус. Шар.		13	8-13

				неделя	
15	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	<p><u>Формулировать</u> определение и <u>изображать</u> цилиндр.</p> <p><u>Формулировать</u> определение и <u>изображать</u> конус, усеченный конус. <u>Формулировать</u> определения и <u>изображать</u> сферу и шар. <u>Формулировать</u> определение плоскости касательной к сфере. <u>Формулировать</u> и <u>доказывать</u> теоремы, выражающие признаки и свойства плоскости касательной к сфере. <u>Решать</u> задачи на вычисление площади поверхности цилиндра, конуса, усеченного конуса. <u>Распознавать</u> тела вращения, на чертежах, моделях и в реальном мире. <u>Моделировать</u> условие задачи и помощью чертежа или рисунка, <u>проводить</u> дополнительные построения в ходе решения. <u>Выделять</u> на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. <u>Применять</u> изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием. <u>Интерпретировать</u> полученный результат и сопоставлять его с условием задачи. <u>Использовать</u> готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения геометрических задач.</p>	3		
16	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.				
17	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.				
18	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.		3		
19	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.				
20	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.				
21	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное положение сферы и плоскости.		4		
22	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное положение сферы и плоскости.				
23	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное положение сферы и плоскости.				
24	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное положение сферы и плоскости.				
25	Решение задач на тела вращения		3		
26	Решение задач на тела вращения				
27	Решение задач на тела вращения				
28	Контрольная работа № 3				
	Объемы тел		22	13-24	неделя
29	Понятие объема. Объем параллелепипеда		3		
30	Понятие объема. Объем параллелепипеда				
31	Понятие объема. Объем параллелепипеда				
32	Объем прямой призмы. Объем цилиндра.		3		
33	Объем прямой призмы. Объем цилиндра.				

34	Объем прямой призмы. Объем цилиндра.	<p>фигур с помощью определенного интеграла. Опираясь на данные условия задачи, <u>находить</u> возможности применения необходимых формул. <u>Решать</u> задачи на вычисление площади поверхности сферы. <u>Использовать</u> формулы для обоснования доказательств рассуждений в ходе решения. <u>Применять</u> изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием. <u>Интерпретировать</u> полученный результат и сопоставлять его с условием задачи. <u>Использовать</u> готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения геометрических задач.</p>		
35	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.			
36	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.		2	
37	Объем призмы		2	
38	Объем призмы			
39	Объем пирамиды, конуса.		2	
40	Объем пирамиды, конуса.			
41	Контрольная работа № 4		1	
42	Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы.		6	
43	Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы.			
44	Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы.			
45	Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы.			
46	Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы.			
47	Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы.			
48	Контрольная работа № 5	1		
49	Зачет по теме «Объемы тел»	1		
	Повторение	19	25-34 неделя	
50	Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность в пространстве.	2		
51	Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность в пространстве.			
52	Перпендикулярность в пространстве. Угол между прямой и	2		

	плоскости.			
53	Перпендикулярность в пространстве. Угол между прямой и плоскости			
54	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.		2	
55	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей			
56	Векторы в пространстве.		2	
57	Векторы в пространстве			
58	Метод координат.		3	
59	Метод координат			
60	Метод координат			
61	Тела вращения. Объемы тел.		1	
62	Тела вращения. Объемы тел.		4	
63	Тела вращения. Объемы тел			
64	Тела вращения. Объемы тел			
65	Тела вращения. Объемы тел			
66	Решение задач по всему курсу.		3	
67	Решение задач по всему курсу.			
68	Решение задач по всему курсу.			