

МОУ «Елатомская средняя общеобразовательная школа»

УТВЕРЖДАЮ
Директора школы
 А.А. Муравьев
Приказ №185-О
от 29.08.2018г.



Рабочая программа по математике

10-11 классы

2018-2019 учебный год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

Пояснительная записка

Статус документа

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10-11 классов и реализуется на основе следующих документов:

1 Программа для общеобразовательных школ:

Сборник «Программы для общеобразовательных школ: Математика. 5-11 кл.»/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 2002; 4-е изд. – 2004г.

2. Стандарт среднего общего образования по математике // Математика в школе.– 2004г,- № 4 , - с.9

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

Рабочая программа выполняет две основные функции:

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

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени среднего общего образования отводится 5 ч в неделю в 10 и 11 классах.

Данная программа рассчитана на 187 учебных часов в 10 классе и 187 часов в 11 классе (на алгебру и геометрию).(5,5 часов в неделю)

При изучении курса алгебры продолжают и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», вводится линия «Начала математического анализа». При изучении курса геометрии продолжается изучение параллельности и перпендикулярности, векторов, но уже в пространстве. Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

Задачи учебного предмета

- ◆ систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- ◆ расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- ◆ развитие речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- ◆ знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Цели

Изучение математики на уровне среднего 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.
Рабочая программа направлена на реализацию следующих целей:
- формирование потребности к саморазвитию, самореализации учащихся в процессе обучения,
- развитие интеллектуальных способностей учащихся, логического мышления, умения анализировать, выбирать метод решения,
- овладение новыми понятиями, вычислительными навыками,
- воспитание культуры грамотного изложения мыслей, общей культуры общения,
- формирование активного познавательного интереса к предмету и творческой активности,
- воспитание волевых качеств, ответственности, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи:

- научить выполнять построения тригонометрических функций и распознавать их свойства;
- научить находить производную и применять её к исследованию функций, вычислять интегралы;
- приобщить к работе с дополнительной литературой;
- сформировать навык по решению задач на нахождение площадей поверхностей и объёмов тел;
- научить использовать метод координат в пространстве при решении задач;
- научить правильно и последовательно излагать свои мысли устно и письменно, используя математическую терминологию;
- учить само и взаимопроверке;
- готовить учащихся к сдаче единого государственного экзамена.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания математического 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.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

АЛГЕБРА

Корни и степени. Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e .

Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства.

Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

ФУНКЦИИ

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.

Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Показательная функция, ее свойства и график.

Логарифмическая функция, ее свойства и график.

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

Понятие о непрерывности функции.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Геометрия.

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

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. 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. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.

Многогранники. 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). Примеры симметрий в окружающем мире.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

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

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. Отношение объемов подобных тел.

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

Координаты и векторы. 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 некомпланарным векторам.

В результате изучения математики ученик должен

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время 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 во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

АЛГЕБРА

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;

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

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

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

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

- построения и исследования простейших математических моделей.

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера

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.

Календарно-тематическое планирование – математика 10 класс

«Алгебра и начала анализа» авт.: Ш.А. Алимова и др.; по учебнику «Геометрия» авт.: Л.С. Атанасян и др. 11 класс.

(количество часов за год 187, в неделю 5,5 часов)

Номер урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата	Примечание
1	Вводное повторение	1		
Блок 1	Алгебра			
	Действительные числа	16		
2-4	Целые и рациональные числа	3		
5	Действительные числа.	1		
6-7	Бесконечно убывающая прогрессия	2		
8-10	Арифметический корень натуральной степени	3		
11-14	Степень с рациональным и действительным показателем	4		
15	Обобщение по теме «Действительные числа»	1		
16	Контрольная работа № 1	1		
17	Анализ к.р. Решение задач ЕГЭ	1		
	Степенная функция	14		
18-20	Степенная функция, ее свойства и график	3		
21	Взаимно обратные функции	1		
22-23	Равносильные уравнения и неравенства	2		
24-26	Иррациональные уравнения	3		
27-28	Иррациональные неравенства	2		
29	Обобщение по теме «Степенная функция»	1		
30	Контрольная работа № 2	1		
31	Анализ к.р. Решение задач ЕГЭ	1		
Блок 2	Геометрия			
32-34	Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия	3		
	Глава I. Параллельность прямых и плоскостей	22		
	<i>Параллельность прямых, прямой и плоскости</i>			
35	Параллельные прямые в пространстве	1		
36	Параллельность прямой и плоскости	1		
37-40	Решение задач по теме “Параллельность прямых и плоскостей”	4		
	<i>Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми</i>			
41	Скрещивающиеся прямые	1		
42	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	1		

43-46	Решение задач по теме “Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми”	4		
	Параллельность плоскостей			
47	Параллельные плоскости	1		
48	Свойства параллельных плоскостей	1		
49	Решение задач по теме “Параллельность плоскостей”	1		
	Тетраэдр и параллелепипед			
50	Тетраэдр	1		
51	Параллелепипед	1		
52-53	Задачи на построение сечений	2		
54	Решение задач по теме “Тетраэдр и параллелепипед”	1		
55	Контрольная работа №1	1		
56	Анализ к.р. Решение задач ЕГЭ	1		
Блок 3	Алгебра			
	Показательная функция	13		
57-58	Показательная функция, ее свойства и график	2		
59-61	Показательные уравнения	3		
62-64	Показательные неравенства	3		
65-66	Системы показательных уравнений и неравенств.	2		
67	Обобщение по теме «Показательная функция»	1		
68	Контрольная работа №3	1		
69	Анализ к.р. Решение задач ЕГЭ	1		
	Логарифмическая функция	17		
70-71	Логарифмы	2		
72-74	Свойства логарифмов	3		
75-76	Десятичные и натуральные логарифмы	2		
77-78	Логарифмическая функция, ее свойства и график	2		
79-81	Логарифмические уравнения	3		
82-83	Логарифмические неравенства	2		
84	Обобщение по теме «Логарифмическая функция»	1		
85	Контрольная работа №4	1		
86	Анализ к.р. Решение задач ЕГЭ	1		
Блок 4	Геометрия			
	Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей	21		
	Перпендикулярность прямой и плоскости			
87	Перпендикулярные прямые в пространстве	1		

88	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1		
89	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1		
90-92	Решение задач по теме "Перпендикулярность прямых и плоскостей"	3		
	<i>Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью</i>			
93	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах	1		
94-98	Угол между прямой и плоскостью	5		
	<i>Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей</i>			
99	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	1		
100	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1		
101-102	Прямоугольный параллелепипед	2		
103-105	Решение задач по теме "Перпендикулярность плоскостей"	3		
106	Контрольная работа №2	1		
107	Анализ к.р. Решение задач ЕГЭ	1		
Блок 4	Алгебра			
	Тригонометрические формулы	28		
108	Радианная мера угла	1		
109-110	Поворот точки вокруг начала координат	2		
111-112	Определения синуса, косинуса и тангенса угла	2		
113	Знаки синуса, косинуса и тангенса	1		
114-116	Зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	3		
117-119	Тригонометрические тождества	3		
120	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	1		
121-123	Формулы сложения	3		
124-125	Синус, косинус и тангенс двойного угла	2		
126	Синус, косинус и тангенс половинного угла	1		
127-129	Формулы приведения	3		
130	Сумма и разность синусов	1		
131-132	Сумма и разность косинусов	2		
133	Обобщение по теме «Тригонометрические формулы»	1		
134	Контрольная работа №5	1		
135	Анализ к.р. Решение задач ЕГЭ	1		
Блок 5	Геометрия			
	Глава III. Многогранники	14		
	<i>Понятие многогранника. Призма</i>			
136	Понятие многогранника	1		

137-139	Понятие многогранника. Призма. Площадь поверхности призмы	3		
	Пирамида			
140	Пирамида	1		
141	Правильная пирамида	1		
142-143	Решение задач по теме “Пирамида”	2		
144-145	Усеченная пирамида. Площадь поверхности	2		
	Правильные многогранники			
146	Правильные многогранники	1		
147	Решение задач по теме “Многогранники”	1		
148	Контрольная работа №3	1		
149	Анализ к.р. Решение задач ЕГЭ	1		
Блок 6	Алгебра			
	Тригонометрические уравнения	18		
150-152	Уравнение $\cos x = a$	3		
153-155	Уравнение $\sin x = a$	3		
156-158	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	3		
159-163	Решение тригонометрических уравнений	5		
164	Примеры решений простейших тригонометрических неравенств	1		
165	Обобщение по теме «Тригонометрические уравнения»	1		
166	Контрольная работа №6	1		
167	Анализ к.р. Решение задач ЕГЭ	1		
Блок 7	Геометрия			
	Глава IV. Векторы в пространстве	8		
	Понятие вектора в пространстве			
168	Понятие вектора. Равенство векторов	1		
	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число			
169-170	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	2		
171	Умножение вектора на число	1		
	Компланарные векторы			
172	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1		
173	Решение задач по теме “Векторы”	1		
174	Контрольная работа №4	1		
175	Анализ к.р. Решение задач ЕГЭ	1		
176-187	Повторение и решение задач	12		

Календарно-тематическое планирование – математика 11 класс

«Алгебра и начала анализа» авт: Ш.А. Алимова и др.; по учебнику «Геометрия» авт: Л.С. Атанасян и др. 11 класс.

(количество часов за год 187, в неделю 5,5 часов)

№ п/п	Тема/название	Кол. час.	Дата по факту
1	Вводное повторение	1	
2	Повторение логарифмов	1	
Глава 7. Тригонометрические функции (17 часов).			
3-4	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	2	
5-6	Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций.	2	
7-9	Свойства функции $y=\cos x$ и её график.	3	
10-12	Свойства функции $y=\sin x$ и её график.	3	
13-14	Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и её график.	2	
15	Обратные тригонометрические функции.	1	
16	Обобщение по теме «Тригонометрические функции»	1	
17	Контрольная работа №1. <i>Тригонометрические функции</i>	1	
18-19	Анализ к.р. Решение задач ЕГЭ	2	
Глава 8. Производная и её геометрический смысл (23 часа).			
20-22	Производная.	3	
23-25	Производная степенной функции.	3	
26-29	Правила дифференцирования.	4	
30-33	Производные некоторых элементарных функций	4	
34-37	Геометрический смысл производной.	4	
38	Обобщение по теме «Производная»	1	
39	Контрольная работа №2. <i>Производная и её геометрический смысл</i>	1	
40-42	Анализ к.р. Решение задач ЕГЭ	3	
Глава 4. Векторы в пространстве (продолжение) (6 часа).			
43-45	Повторение последних тем курса геометрии 10 класса: векторы в пространстве.	3	
46-48	Компланарные векторы. Разложение вектора по трём некопланарным векторам.	3	
Глава 5. Метод координат в пространстве. Движения (20 часов).			
49-51	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки и координаты вектора	3	
52-54	Простейшие задачи в координатах	3	
55-57	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	3	
58-60	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	3	
61-62	Движения	2	
63-64	Решение задач	2	
65	Обобщение по теме «Метод координат в пространстве»	1	
66	Контрольная работа № 3 <i>«Метод координат в пространстве»</i>	1	
67-68	Анализ к.р. Решение задач ЕГЭ	2	
Глава 6. Цилиндр, конус, шар (18 часов).			

69-71	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра.	3	
72-74	Конус. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус	3	
75-77	Сфера и шар. Уравнение сферы.	3	
78-80	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	3	
81-83	Решение задач по теме : «Сфера и шар».	3	
84	Контрольная работа № 4 «Цилиндр, конус, шар»	1	
85-86	Анализ к.р. Решение задач ОГЭ	2	
Глава 9. Применение производной к исследованию функций (22 часа)			
87-89	Возрастание и убывание функций.	3	
90-92	Экстремумы функций.	3	
93-96	Применение производной к построению графиков функций.	4	
97-101	Наибольшее и наименьшее значения функции.	5	
102-103	Выпуклость графика функции.	2	
104-105	Обобщение по теме «Применение производной»	2	
106	Контрольная работа №5 <i>Применение производной к исследованию функций.</i>	1	
107-108	Анализ к.р. Решение задач ЕГЭ	2	
Глава 10. Интеграл (19 часов).			
109-110	Первообразная.	2	
111-113	Правила нахождения первообразных.	3	
114-117	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	4	
118-119	Вычисление интегралов.	2	
120-122	Вычисление площадей с помощью интегралов.	3	
123	Применение производной и интеграла к решению практических задач.	1	
124	Обобщение по теме «Интеграл»	1	
125	Контрольная работа №6 <i>Интеграл.</i>	1	
126-127	Анализ к.р. Решение задач ЕГЭ	2	
Глава 7. Объемы тел (22 часа)			
128-129	Объем прямоугольного параллелепипеда	2	
130-132	Объем прямой призмы и цилиндра	3	
133-134	Решение задач по теме: Объем прямой призмы и цилиндра	2	
135-137	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса.	3	
138-	Решение задач по теме: Объем наклонной	3	

140	призмы, пирамиды, конуса.		
141-143	Объем шара и площадь сферы	3	
144-146	Решение задач по теме: Объем шара и площадь сферы	3	
147	Контрольная работа № 7 «Объемы тел»	1	
148-149	Анализ к.р. Решение задач ЕГЭ	2	
Элементы теории вероятностей (14 часов).			
150-151	События	2	
152-153	Комбинации событий. Противоположное событие	2	
154-155	Вероятность события	2	
156-157	Сложение вероятностей	2	
158-159	Независимые события. Умножение вероятностей	2	
160-161	Статистическая вероятность.	2	
162	Обобщение по теме «Элементы теории вероятностей»	1	
163	Контрольная работа №8	1	
Повторение курса математики 10-11 класса (24 часа). Подготовка к ЕГЭ.			
164-165	Повторение темы «производная», «Геометрический смысл производной».	2	
166-167	Повторение темы «Исследование функции и построение её графика»	2	
168-169	Повторение темы «Решение задач на нахождение наименьшего и наибольшего значения».	2	
170-171	Иррациональные уравнения и неравенства	2	
172-174	Показательные уравнения и неравенства	3	
175-176	Логарифмические уравнения и неравенства	2	
177-179	Тригонометрические уравнения и неравенства	3	
180-181	Итоговая контрольная работа (Вариант ЕГЭ).	2	
182	Нахождение площади поверхностей	1	
183	Объёмы тел.	1	
184	Повторение темы «Первообразная».	1	
185-187	Решение задач ЕГЭ	3	
Итого за год		187 часов.	

Учебно-методический комплект

1. **Алгебра и начала анализа:** Учебник для 10–11 кл. общеобразоват. учреждений /Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В.Сидоров
2. Атанасян Л.С, Бутузов В. Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Киселева Л.С. *Геометрия. 10-11 классы:* Учебник для общеобразовательных учреждений М.: Просвещение, 2009.

Дополнительная литература

1. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса /Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд. – М.: Просвещение, 2007.
2. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса /Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд. – М.: Просвещение, 2003.
3. **Зив Б. Г.** Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. М.: Просвещение, 2004
4. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
5. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика
6. Единый государственный экзамен 2006-2011. Математика.