

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Школа № 74» городского округа Самара

<p>Утверждаю Директор <u>Захар</u> А.А.Захаркин «31» августа 2016г. <u>То 140</u> М.П.</p>	<p>Согласовано «30» августа 2016г. Зам.директора по УВР <u>Кудряшова</u> Р.С. Кудряшова</p>	<p>Программа рассмотрена на заседании МО Протокол № <u>1</u> от «<u>29</u>» <u>авг</u> 2016г. Председатель МО <u>Николаева</u> Е.Е. Николаева</p>
--	---	---



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Математика (расширенный уровень)**

**11 класс**

**2016-2017 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Рабочая программа создавалась с опорой на «Примерную программу среднего (полного) общего образования математике базовый уровень» и авторскую программу для общеобразовательных школ с базовым изучением математики А.Г.Мордковича. В авторскую программу внесены некоторые изменения: данная программа отводит на изучение алгебры и начал анализа 136 часов в год, из расчета 4 часа в неделю

**Планирование составлено на основе** Программы. Математика. 5-6 кл. Алгебра. 7-9 кл. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 кл./авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011. – 63 с.

Программа по геометрии разработана на основе Примерной программы полного общего образования по геометрии, рабочей программы по геометрии для 11 классов общеобразовательных учреждений (Составитель Н.Ф. Гаврилова. – М.: ВАКО 2013 г) и государственного стандарта основного общего образования. Планирование учебного материала по геометрии рассчитано на 2 часа в неделю (базовый уровень) в течение года.

### ***Общеучебные цели:***

- Создать условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки.
- Создать условия для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.
- Формировать умение использовать различные языки математики: словесный, символический, графический.
- Формировать умение свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.
- Создать условия для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.
- Формировать умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
- Создать условия для интегрирования в личный опыт новую, в том числе самостоятельно полученную информацию.

### ***Общепредметные цели:***

- *Формирование представлений* об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов.
- *Овладение устным и письменным математическим языком*, математическим знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне.
- *Развитие* логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности.
- *Воспитание* средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

*Формы промежуточной и итоговой аттестации:* промежуточная аттестация проводится в форме контрольных, самостоятельных работ; итоговая аттестация – ЕГЭ.

## **Основная форма обучения - урок**

В системе уроков 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, практическое применение различных методов решения задач, интерактивные уроки. 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.

**Комбинированный урок** предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

**Урок–игра.** На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

**Урок решения задач.** Вырабатываются у обучающихся умения и навыки решения задач на уровне базовой и продвинутой подготовке.

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

**Урок-зачет.** Устный и письменный опрос обучающихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

**Урок - самостоятельная работа.** Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

**Урок - контрольная работа.** Проводится на двух уровнях: уровень базовый (обязательной подготовки) - «3», уровень продвинутый - «4» и «5».

## Учебно-тематическое планирование по алгебре и началам анализа 11 класс (базовый уровень)

Всего 136 часов; в неделю: 4 часа.

**Плановых контрольных уроков 7**

**Планирование составлено на основе** Программы. Математика. 5-6 кл. Алгебра. 7-9 кл. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 кл./авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011. – 63 с.

**Учебник** А. Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа. 10 - 11 кл. Часть 1. Учебник. Г. Мордкович, М.: Мнемозина, 2010- 399с.

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Всего часов</i>
1	Повторение курса алгебры 10 класса	4
2	Степени и корни. Степенные функции	22
3	Показательная и логарифмическая функция	32
4	Первообразная и интеграл	12
5	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	10
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	24
7	Итоговое повторение	32
	<b>Итого:</b>	<b>136</b>

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ГЕОМЕТРИИ

11 класс (учебник А.В. Погорелова), 2 ч в неделю, всего 68 часов

№ п/п	Название темы	Количество часов по программе	теор	контр
1.	Многогранники.	19	16	2
2.	Тела вращения	15	9	1
3.	Объемы многогранников	11	7	1
4.	Объемы тел и площади их поверхностей.	16	8	1
5.	Повторение курса геометрии	7	23	0
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>63</b>	<b>5</b>

## Содержание тем учебного курса

### ***Степени и корни. Степенные функции***

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. Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Решение иррациональных уравнений.

### ***Показательная и логарифмическая функции***

Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число  $e$ . Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Производные показательной и логарифмической функций.

### ***Первообразная и интеграл***

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

### ***Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей***

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

### ***Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств***

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. 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.

## **Многогранник**

Двугранный и многогранный углы. Линейный угол двугранного угла. Многогранники. Сечения многогранников. Призма. Прямая и правильная призмы. Параллелепипед. Пирамида. Усеченная пирамида. Правильная пирамида. Правильные многогранники.

**Основная цель** — дать учащимся систематические сведения об основных видах многогранников.

На материале, связанном с изучением пространственных геометрических фигур, повторяются и систематизируются знания учащихся о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, об измерении расстояний и углов в пространстве.

Пространственные представления учащихся развиваются в процессе решения большого числа задач, требующих распознавания различных видов многогранников и форм их сечений, а также построения соответствующих чертежей.

Практическая направленность курса реализуется значительным количеством вычислительных задач.

**Тела вращения** Тела вращения: цилиндр, конус, шар. Сечения тел вращения. Касательная плоскость к шару. Вписанные и описанные многогранники. Понятие тела и его поверхности в геометрии.

**Основная цель** — познакомить учащихся с простейшими телами вращения и их свойствами.

подавляющее большинство задач к этой теме представляет собой задачи на вычисление длин, углов и площадей плоских фигур, что определяет практическую направленность курса. В ходе их решения повторяются и систематизируются сведения, известные учащимся из курсов планиметрии и стереометрии 10 класса, — решение треугольников, вычисление длин окружностей, расстояний и т. д., что позволяет органично построить повторение. При решении вычислительных задач следует поддерживать достаточно высокий уровень обоснованности выводов.

### **Объемы многогранников**

Понятие об объеме. Объемы многогранников: прямоугольного и наклонного параллелепипедов, призмы, пирамиды. Равновеликие тела. Объемы подобных тел.

**Основная цель** — продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

К этой теме относится учебный материал § 7 и пп. 73—77 из § 8.

Понятие объема и его свойства могут быть изучены на ознакомительном уровне с опорой на наглядные представления и жизненный опыт учащихся. При выводе формул объемов прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса широко привлекаются приближенные вычисления и интуитивные представления учащихся о предельном переходе. От учащихся можно не требовать воспроизведения вывода этих формул. Вывод формулы объема шара проводится с использованием интеграла. Его можно выполнить в качестве решения задач на уроках алгебры и начал анализа. Материал, связанный с выводами формулы объема наклонного параллелепипеда и общей формулы объемов тел вращения, имеет служебный характер: с его помощью затем выводятся формулы объема призмы и объема шара соответственно.

Большинство задач в теме составляют задачи вычислительного характера на непосредственное применение изученных формул, в том числе несложные практические задачи.

### **Объемы и поверхности тел вращения**

Объем цилиндра, конуса, шара. Объем шарового сегмента и сектора.

Понятие площади поверхности. Площади боковых поверхностей цилиндра и конуса, площадь сферы.

**Основная цель** — завершить систематическое изучение тел вращения в процессе решения задач на вычисление площадей их поверхностей.

Понятие площади поверхности вводится с опорой на наглядные представления учащихся, а затем получает строгое определение.

Практическая направленность курса определяется большим количеством задач прикладного характера, что играет существенную роль в организации профориентационной работы с учащимися.

В ходе решения геометрических и несложных практических задач от учащихся требуется умение непосредственно применять изученные формулы. При решении вычислительных задач следует поддерживать достаточно высокий уровень обоснованности выводов.

## **Планируемые результаты изучения курса математики в 11 классе**

В результате изучения математики на базовом уровне 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;

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 устройств

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 график

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;*

*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.

*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.

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.

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

## Учебно-методическое обеспечение

### *Методические и учебные пособия*

А. Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа. 10 - 11 кл. Часть 1. Учебник. Г.Мордкович, М.: Мнемозина, 2010- 399с.

А. Г. Мордкович и др. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл. Часть 2. Задачник М.: Мнемозина, 2010- 239с

А.Г Мордкович, П.В Семёнов. Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Методическое пособие для учителя, 2010

В.И Глизбург. Алгебра и начала анализа 11 (базовый уровень) Контрольные работы /Под.ред. А.Г Мордковича А.П.Ершова «Алгебра и начала анализа 10-11 классы. Самостоятельные и контрольные работы», М., «Илекса»,2003

Контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 классов, базовое обучение. / А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. / М: Мнемозина, 2011.

Программы для образовательных школ: Математика. 5-11 класс /Сост. Г. М. Кузнецова, Н. Г. Миндюк – М.: Дрофа, 2001г./

Погорелов А. В. Геометрия, 10—11: Учеб. для. общеобразоват. учреждений. — М.: Просвещение, 2010 г

Земляков А. Н, Геометрия в 11 классе: методические рекомендации. — М.: Просвещение, 2011.

Евстафьева Л. П. Геометрия: дидактические материалы для 10—11 класса. — М.: Просвещение, 2012.

Геометрия, 10—11: Кн. для учителя / А. Д. Александров, А. Л. Вернер, В. И. Рыжик, Л. П. Евстафьева. — М.: Просвещение, 2012.

Зив Б. Г, Мейлер В.М., Баханский А.Г. Задачи по геометрии — М.: Просвещение, 2012—2013.

### **1. Дидактический материал**

- Карточки для проведения самостоятельных работ по всем темам курса.
- Карточки для проведения контрольных работ.
- Карточки для индивидуального опроса учащихся по всем темам курса.
- Тесты ЕГЭ

### **2. Интернет-ресурсы**

<http://urokimatematiki.ru>

<http://intergu.ru/>

<http://www.openclass.ru/>

<http://festival.1september.ru/articles/subjects/1>

<http://www.uchportal.ru/load/23>

<http://easyen.ru/>

<http://karmanform.ucoz.ru>

<http://polyakova.ucoz.ru/>

<http://le-savchen.ucoz.ru/>

## **Литература**

1. А. Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа. 10 - 11 кл. Часть 1. Учебник. Г.Мордкович, М.: Мнемозина, 2010- 399с.
2. А. Г. Мордкович и др. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл. Часть 2. Задачник М.: Мнемозина, 2010- 239с
3. А.Г Мордкович, П.В Семёнов. Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Методическое пособие для учителя, 2010
4. В.И Глизбург. Алгебра и начала анализа 10 (базовый уровень). Контрольные работы /Под.ред. А.Г Мордковича
5. Готовимся к ЕГЭ. Задачи с параметрами. Иррациональные уравнения, неравенства, системы, задачи с модулем./ В.В.Локоть / М: Аркти, 2004.
6. А.П.Ершова «Алгебра и начала анализа 10-11 классы. Самостоятельные и контрольные работы», М., «Илекса»,2003

7. Контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 классов, базовое обучение. / А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. / М: Мнемозина, 2007.
8. Математика: еженедельное приложение к газете «Первое сентября».
9. Математика в школе: ежемесячный научно-методический журнал.
10. Настольная книга учителя математики: Справочно-методическое пособие/Сост. Л.О.Рослова.– М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2004.–429 с.
11. Программы для общеобразоват. школ, гимназий, лицеев. Математика. 5-11 кл./ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г.Миндюк. – М.: Дрофа, 2004 – 320 с.

### **Календарно-тематическое планирование по математике 11 класс (расширенный уровень)**

Количество часов 204( бчасов в неделю)

<i>№ п/п</i>	<i>дата</i>	<i>Содержание (тема раздела, урока)</i>
		<b>Вводное повторение</b>
1	1.09	Тригонометрические выражения
2	1.09	Тригонометрические уравнения
3	3.09	Производная. Правила дифференцирования
4	6.09	Применение производной
		<b>§ 5. Многогранники</b>
5	7.09	Двугранный угол.
6	7.09	Трехгранный и многогранный углы
		<b>Гл. 5. Первообразная и интеграл</b>
		<b>Первообразная</b>
7	8.09	Правила отыскания первообразных
8	8.09	Правила отыскания первообразных
9	10.09	Неопределенный интеграл
10	13.09	Нахождение неопределенных интегралов. Самостоятельная работа
11	14.09	Трехгранный и многогранный углы
12	14.09	Многогранник

		Призма. Изображение призмы и построение ее сечений
		<b>Определенный интеграл</b>
13	15.09	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла
14	15.09	Определенный интеграл, его вычисление и свойства
15	17.09	Формула Ньютона-Лейбница. Площади плоских фигур
16	20.09	Формула Ньютона-Лейбница. Площади плоских фигур
17	21.09	Прямая призма.
18	21.09	Прямая призма.
19	22.09	Вычисление площадей плоских фигур
20	22.09	Обобщающий урок по теме «Первообразная. Интеграл»
21	24.09	<i>Решение задач</i>
22	27.09	<i>Контрольная работа № 1 «Первообразная. Интеграл»</i>
23	28.09	Параллелепипед
24	28.09	Прямоугольный параллелепипед
25	29.09	<i>Анализ контрольной работы № 1 «Первообразная. Интеграл»</i>
		<b>Гл. 6. Степени и корни. Степенные функции</b>
		<b>Понятие корня <math>n</math>-й степени из действительного числа</b>
26	29.09	Понятие корня $n$ -й степени из действительного числа
27	1.10	Корень $n$ -й степени
28	4.10	Корень $n$ -й степени. Решение уравнений. Самостоятельная работа
29	5.10	Прямоугольный параллелепипед
30	5.10	Решение задач
		<b>Функции <math>y = \sqrt[n]{x}</math>, их свойства и графики</b>
31	6.10	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики
32	6.10	Построение графиков функций $y = \sqrt[n]{x}$
33	8.10	Применение свойств функций $y = \sqrt[n]{x}$ при решении упражнений
§41		<b>Свойства корня <math>n</math>-й степени</b>
34	11.10	Свойства корня $n$ -й степени
35	12.10	<b>Контрольная работа № 1 (Многогранники)</b>
36	12.10	Пирамида. Построение пирамиды и ее плоских сечений
37	13.10	Вычисление корней $n$ -й степени
38	13.10	Упрощение выражений, содержащих корень $n$ -й степени

<b>§42</b>		<b>Преобразование выражений, содержащих радикалы</b>
39	15.10	Вынесение множителя за знак радикала, внесение множителя под знак радикала
40	18.10	Преобразование выражений, содержащих радикалы
41	19.10	Пирамида. Построение пирамиды и ее плоских сечений
42	19.10	Усеченная пирамида
43	20.10	Преобразование выражений, содержащих радикалы
44	20.10	Сравнение чисел, содержащих радикал. Самостоятельная работа
45	22.10	Обобщающий урок по теме «Корень $n$ -й степени»
46	25.10	<i>Контрольная работа № 2 «Корень <math>n</math>-й степени»</i>
<b>47</b>	26.10	Правильная пирамида
<b>48</b>	26.10	Правильные многогранники
<b>§43</b>		<b>Обобщение понятия о показателе степени</b>
49	27.10	Понятие степени с дробным показателем
50	27.10	Нахождение значений степенных выражений
51	29.10	Упрощение степенных выражений
<b>§44</b>		<b>Степенные функции, их свойства и графики</b>
52	8.11	Степенные функции, их свойства и графики. Самостоятельная работа
53	9.11	Решение задач
54	9.11	Решение задач
55	10.11	Построение графиков степенных функций
56	10.11	Дифференцирование степенных функций с рациональным показателем
		<b>Гл. 7. Показательная и логарифмическая функции</b>
<b>§45</b>		<b>Показательная функция, ее свойства и график</b>
57	12.11	Показательная функция, ее свойства
58	15.11	График показательной функции
59	16.11	<b><i>Контрольная работа № 2(Правильные многогранники)</i></b>
		<b>§ 6. Тела вращения</b>
60	16.11	Цилиндр. Сечения цилиндра плоскостями.
61	17.11	Построение графиков показательных функций
		<b>Показательные уравнения и неравенства</b>
62	17.11	Методы решения показательных уравнений
63	19.11	Решение показательных уравнений

64	22.11	Решение показательных неравенств
65	23.11	Цилиндр. Сечения цилиндра плоскостями.
66	23.11	Вписанная и описанная призмы
67	24.11	<i>Контрольная работа № 3 «Степенная и показательная функции. Показательные уравнения и неравенства»</i>
		<b>Понятие логарифма</b>
68	24.11	Понятие логарифма. Вычисление логарифмов
69	26.11	Вычисление логарифмов
70	29.11	Нахождение значений логарифмических выражений
71	30.11	Вписанная и описанная призмы
72	30.11	Конус. Сечения конуса плоскостями.
		<b>Функция <math>y = \log_a x</math>, ее свойства и график</b>
73	1.12	Функция $y = \log_a x$ , ее свойства и график
74	1.12	Построение графиков логарифмических функций
		<b>Свойства логарифмов</b>
75	3.12	Свойства логарифмов
76	6.12	Применение свойств логарифмов при вычислении логарифмов
77	7.12	Конус. Сечения конуса плоскостями.
78	7.12	Вписанная и описанная пирамиды
79	8.12	Применение свойств логарифмов при решении уравнений
	8.12	<b>Логарифмические уравнения</b>
80	10.12	Методы решения логарифмических уравнений
81	13.12	Вписанная и описанная пирамиды
82	14.12	Шар. Сечение шара плоскостью. Симметрия шара
83	14.12	Решение логарифмических уравнений
84	15.12	Логарифмические уравнения
85	15.12	Решение систем логарифмических уравнений
86	17.12	<i>Контрольная работа № 4 «Логарифм. Логарифмические уравнения»</i>
		<b>Логарифмические неравенства</b>
87	20.12	Касательная плоскость к шару. Пересечение двух сфер
88	21.12	Касательная плоскость к шару. Пересечение двух сфер
89	21.12	Методы решения логарифмических неравенств
90	22.12	Решение логарифмических неравенств

91	22.12	Решение систем логарифмических неравенств
		<b>Переход к новому основанию логарифма</b>
92	24.12	Формула перехода к новому основанию логарифма
93	27.12	Вписанные и описанные многогранники.
94	28.12	Вписанные и описанные многогранники.
95	28.12	Переход к новому основанию логарифма
		<b>Дифференцирование показательной и логарифмической функций</b>
96	29.12	Число $e$ . Функция $y = e^x$ , ее свойства, график, дифференцирование
97	29.12	Натуральные логарифмы. Функция $y = \ln x$ , ее свойства, график, дифференцирование
98		Дифференцирование показательной и логарифмической функций
99		О понятии тела и его поверхности в геометрии
100		Решение задач
101		<i>Контрольная работа № 5 «Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций»</i>
<b>102</b>		<b>Гл. 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств</b>
		<b>Равносильность уравнений</b>
103		Равносильные уравнения. Теоремы о равносильности уравнений
104		О проверке корней. О потере корней
105		<b>Контрольная работа № 3( Тела вращения )</b>
<b>106</b>		<b>§ 7. Объемы многогранников</b>
<b>106</b>		Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда
		<b>Общие методы решения уравнений</b>
107		Общие методы решения уравнений
108		Решение уравнений методом разложения на множители
109		Решение уравнений методом введения новой переменной
110		Решение уравнений функционально-графическим методом
111		Объем наклонного параллелепипеда.
112		Объем призмы
113		Решение уравнений
114		Решение уравнений



		<b>Решение неравенств с одной переменной</b>
115		Равносильность неравенств
116		Системы и совокупности неравенств
117		Объем призмы
118		Объем призмы
119		Иррациональные неравенства
120		Неравенства с модулем
121		Решение неравенств с одной переменной
		<b>Уравнения и неравенства с двумя переменными</b>
122		Уравнение с двумя переменными, его график
123		Равновеликие тела. Объем пирамиды.
124		Объем усеченной пирамиды
125		Неравенства с двумя переменными
<i>№ n/n</i>		<i>Содержание</i>
		<b>Системы уравнений</b>
126		Решение систем уравнений методом подстановки
127		Решение систем уравнений методом алгебраического сложения
128		Решение систем уравнений методом введения новых переменных
129		Объем усеченной пирамиды
130		Объемы подобных тел
131		Решение систем уравнений графически
132		Решение систем уравнений
		<b>Уравнения и неравенства с параметрами</b>
133		Понятия уравнений и неравенств с параметрами
134		Методы решения уравнений и неравенств с параметрами
135		Решение задач
136		<b>Контрольная работа № 4(Объемы многогранников)</b>
137		Обобщающий урок по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»
138		<i>Контрольная работа № 7 «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»</i>
		<b>Гл. 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и</b>

		<b>теории вероятностей</b>
<b>139</b>		<b>Статистическая обработка данных</b>
<b>140</b>		Числовые характеристики данных измерения
		<b>§ 8. Объемы и поверхности тел вращения</b>
<b>141</b>		Объем цилиндра.
<b>142</b>		Объем цилиндра.
<b>143</b>		Числовые характеристики данных измерения
<b>144</b>		Многоугольники распределения данных. Гистограмма
<b>145</b>		<b>Простейшие вероятностные задачи</b>
<b>146</b>		Классическое определение вероятности
<b>147</b>		Объем конуса.
<b>148</b>		Объем усеченного конуса. Решение задач
<b>149</b>		Правило умножения
<b>150</b>		Простейшие вероятностные задачи
<b>151</b>		<b>Сочетания и размещения</b>
<b>152</b>		Факториал
<b>153</b>		Объем усеченного конуса. Решение задач
<b>154</b>		Объем шара.
<b>155</b>		Сочетания и размещения
<b>156</b>		<b>Формула бинома Ньютона</b>
<b>157</b>		<b>Случайные события и их вероятности</b>
<b>158</b>		Использование комбинаторики для подсчета вероятностей
<b>159</b>		Объем шарового сегмента и сектора
<b>160</b>		Площадь боковой поверхности конуса
<b>161</b>		Вероятность суммы двух событий. Независимость событий
<b>162</b>		Обобщающий урок по теме «Элементы математ. статистики, комбинаторики и теории вероятностей»
		<b>Итоговое повторение</b>
<b>163</b>		<b>Задачи с практ. содержанием</b>
<b>164</b>		Задачи с практ. содержанием
<b>165</b>		Площадь боковой поверхности конуса

166		Площадь сферы
167		Тождественные преобразования степенных выражений
168		Тождественные преобразования степенных выражений
169		Логарифмические выражения
170		Тригонометрические выражения
171		Решение задач
172		<b>Контрольная работа № 5 (Объемы и поверхности тел вращения)</b>
173		Тригонометрические выражения
174		Проценты. Задачи на проценты
175		Проценты. Задачи на проценты
176		Задачи на движение
177		<b>Повторение курса стереометрии</b>
178		Повторение курса стереометрии
179		Задачи на движение
180		Задачи на смеси и сплавы
181		Задачи на смеси и сплавы
182		Общие приемы решения уравнений
183		Повторение курса стереометрии
184		Повторение курса стереометрии
185		Общие приемы решения уравнений
186		Тригонометрические уравнения
187		Тригонометрические уравнения
188		Показательные уравнения
189		Повторение курса стереометрии
190		Повторение курса стереометрии
191		Показательные уравнения
192		Логарифмические уравнения
193		Системы уравнений с двумя переменными
194		Неравенства с одной переменной
195		Повторение курса стереометрии

<b>196</b>		Повторение курса стереометрии
<b>197</b>		Метод интервалов
<b>198</b>		Методы нахождения области значения функции (ОЗФ)
<b>199</b>		Решение тренировочных заданий ЕГЭ
<b>200</b>		Решение тренировочных заданий ЕГЭ
<b>201</b>		Повторение курса стереометрии
<b>202</b>		Решение тренировочных заданий ЕГЭ
<b>203</b>		Решение тренировочных заданий ЕГЭ
<b>204</b>		Решение тренировочных заданий ЕГЭ