



Муниципальное образование городской округ «город Нижний Новгород»  
Департамент образования администрации города Нижнего Новгорода  
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия № 67»

ул. Софьи Перовской, д. 5, г. Нижний Новгород, 603014, тел. (831) 270-03-69, факс (831) 270-03-69,


e-mail: [lingym@list.ru](mailto:lingym@list.ru)

ОКПО 25662268 ОГРН 1025202844116 ИНН 5259012845

**ПРИНЯТО**

на заседании научно-методического совета  
МАОУ «Гимназия №67»  
(Протокол № 1 от 30.08.2017 г.

**Утверждено**

Директор МАОУ «Гимназия №67»  
 Э.С. Казакова  
« 1 » сентября 2017г



**РАССМОТРЕНО**

на заседании кафедры  
предметов математического цикла  
(Протокол № 1 от 28.08.2017

**Рабочая программа  
по алгебре  
для 11 Б класса  
на 2017-2018 учебный год**

**Учитель/составитель:  
Краснова Л.Н.**

## Пояснительная записка

Математическое образование в системе общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в формировании и развитии мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности.

Без базовой математической подготовки невозможно достичь высокого уровня образования, так как все больше специальностей связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и многие другие). Следовательно, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

Значимость математической подготовки в общем образовании современного человека повлияла на определение целей изучения математики на ступени среднего (полного) общего образования.

### Цели

**Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **формирование** представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры
- 

На основании требований государственного образованного стандарта при реализации рабочей программы предполагается использовать актуальные в настоящее время компетентный, личностно - ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Рабочая программа составлена на основе программы по алгебре и началам математического анализа для общеобразовательных учреждений автор А.Г. Мордкович. Программа. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы, базовый уровень (Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп. – М., Мнемозина, 2009. стр 45-52.)

Рабочая программа предназначена для изучения алгебры и начал анализа в 11 классе на базовом уровне, составлена на 85 часов в соответствии с Учебным планом МБОУ гимназия №67 на 2013-2014 учебный год (из расчёта 2.5 часов в неделю: 3 часа в 1 полугодии, 2 часа во 2 полугодии). Плановых контрольных уроков – 7.

Выбор данной программы мотивирован тем, что она разработана в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике. Программа призвана содействовать формированию культурного человека, умеющего мыслить, понимающего идеологию математического моделирования реальных процессов, владеющего математическим языком, как языком, организующим деятельность, умеющего самостоятельно добывать информацию и пользоваться ею на практике, владеющего литературной речью и умеющего в случае необходимости построить ее по законам математической речи. В программе определена последовательность изучения материала в рамках стандарта для старшей школы и пути формирования знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а так же развития учащихся. Из основных содержательно-методических линий школьного курса алгебры приоритетной в программе является функционально-графическая линия.

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

#### Распределение учебных часов по разделам курса.

№ п/п	Раздел	Кол-во часов (2,5ч в неделю, всего 85ч)
1.	Степени и корни. Степенные функции	15
2.	Показательная и логарифмическая функции	24
3.	Первообразная и интеграл	9
4.	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	11
5.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	17
6.	Обобщающее повторение	9

#### УМК

Для преподавания алгебры и начал анализа в 11 классе на базовом уровне используется

**УМК «Алгебра и начала математического анализа» для 10-11 классов, авторы А.Г. Мордкович и др. (М.: Мнемозина).**

#### **Программа по алгебре и началам математического анализа для общеобразовательных учреждений**

Автор А.Г. Мордкович . Программа. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы, базовый уровень (Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп. – М., Мнемозина, 2009. стр 45-52.)

**Учебник.** Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы в 2 частях.

Часть 1. Учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). / А.Г.Мордкович / М.: Мнемозина, 2014– 399 с.:ил.

Часть 2. **Задачник:** Алгебра и начала математического анализа 10-11. Задачник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). / А.Г.Мордкович и др./ М.: Мнемозина, 2014 – 239с.:ил.

Учебник написан в соответствии с действующей программой для общеобразовательной школы, имеют гриф «Рекомендовано» Министерства образования и науки РФ и входят в Федеральный комплект учебников. Учебник и задачник полностью соответствуют требованиям федерального компонента государственного стандарта по математике базового уровня (обязательному минимуму содержания образования и требованиям к математической подготовке учащихся). Учебник дает цельное и полное представление о школьном курсе алгебры и начал математического анализа. Отличительные особенности учебника – доступное для школьников изложение материала, наличие большого числа примеров с подробными решениями.

Предлагаемый задачник соответствует одноименному учебнику. В каждом параграфе задачника представлена разнообразная система упражнений, распределенных по уровням трудности. Наличие отдельного задачника позволило авторам выстроить в нем полноценную как по объему, так и по содержанию, систему упражнений, достаточную для работы в классе, для домашних заданий, для повторения (без привлечения других источников).

Учебник и задачник, являющиеся частью учебно-методического комплекта для изучения в 10–11-м классах общеобразовательной школы курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне, призваны помочь обучающимся старшей школы качественно подготовиться к ЕГЭ.

Основной формой организации образовательного процесса в 11 классе является урок. Формы организации учебного процесса на уроке: индивидуальные, групповые, фронтальные. Технические средства обучения: компьютер, мультимедиапроектор.

Контроль уровня усвоения содержания образования является неотъемлемой составной частью процесса обучения. Промежуточная аттестация обучающихся в узком смысле осуществляется в 11 классе через устный и письменный опросы (индивидуальная работа по карточкам), самостоятельные и контрольные работы по разделам учебного материала, тестирование.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки выпускников и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все школьники, изучающие алгебру и начала анализа на базовом уровне, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации за курс средней школы.

### **Место предмета в учебном плане школы.**

В учебном плане МАОУ «Гимназия №67» отводится 2,5 часа в неделю (в 1 полугодии 3 часа, во втором полугодии 2 часа), всего 85 часов в год.

### ***ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ***

***В результате изучения в 11 классе алгебры и начал математического анализа на базовом уровне ученик должен***

### **знать/понимать**

- понятие корня  $n$ -й степени из действительного числа и основные свойства корней;
- определение степенной функции, свойства и графики степенных функций;
- определение и свойства показательной и логарифмической функций;
- определение первообразной;
- правила нахождения первообразных;
- определение криволинейной трапеции и интеграла;
- формулы сочетаний и размещений;
- формулу бинома Ньютона;
- общие методы решения уравнений и неравенств;

### **уметь**

- находить значение корня  $n$ -ой степени из действительного числа;
- выполнять преобразования с применением свойств степеней;
- строить графики показательной и логарифмической функций;
- решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- находить первообразную;
- вычислять интегралы;
- применять первообразную и интегралы для нахождения площади криволинейной трапеции;
- решать простейшие вероятностные задачи;
- решать уравнения и системы уравнений разными методами;
- решать простейшие уравнения и неравенства с параметрами;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул, содержащих радикалы, логарифмы, тригонометрические функции, для решения прикладных задач с применением аппарата математического анализа.

### ***В результате изучения в школе математики на базовом уровне ученик должен***

#### **знать/понимать<sup>1</sup>**

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;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

---

<sup>1</sup> Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений

## 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*<sup>2</sup> 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;

---

<sup>2</sup> Требования, выделенные курсивом, не применяются при контроле уровня подготовки выпускников профильных классов гуманитарной направленности.

- 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.

## Содержание рабочей программы

### 1. Степени и корни. Степенные функции - 15ч.

Понятие корня  $n$ -й степени из действительного числа. Функции  $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики. Свойства корня  $n$ -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы.

Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

**2. Показательная и логарифмическая функции - 24 ч.**

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства.

Понятие логарифма. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма.

**3. Первообразная и интеграл - 9 ч.**

Первообразная. Определённый интеграл.

**4. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей - 11ч.**

Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.

**5. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств - 17ч.**

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения  $h(f(x)) = h(g(x))$  уравнением  $f(x) = g(x)$ , разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод.

Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями.

Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

**6. Обобщающее повторение - 9ч.**

Выражения и преобразования. Уравнения и системы уравнений. Неравенства. Функции. Производная. Первообразная. Текстовые задачи. Задачи с параметром.

**Перечень контрольных мероприятий:** плановых контрольных работ – 7



№ уро-ка	Тема урока	Кол-во часов	Дата прохождения темы		Повторение	Дата повторения темы	
			по плану	фактически		Отрабатываемые элементы содержания	по плану
<b>1 полугодие (3 часа в неделю)</b>							
<b>Глава 6. Степени и корни. Степенные функции (15 часов)</b>							
1-2	Понятие корня $n$ -й степени из действительного числа.	2			Дроби, проценты, рациональные числа. Задания КИМ ЕГЭ.		
3-4	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики.	2			Степень с натуральным показателем, с целым показателем. Задания КИМ ЕГЭ.		
5-6	Свойства корня $n$ -й степени.	2			Свойства корня $n$ -й степени. Задания КИМ ЕГЭ.		
7-9	Преобразование выражений, содержащих радикалы	3			Свойства степени с действительным показателем. Задания КИМ ЕГЭ. С/р.		
<b>10</b>	<b>Контрольная работа №1 по теме «Понятие корня <math>n</math>-й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы».</b>	<b>1</b>					
11-12	Обобщение понятия о показателе степени.	2			Рациональные уравнения. Задания КИМ ЕГЭ.		
13-15	Степенные функции, их свойства и графики.	3			Иррациональные уравнения. Задания КИМ ЕГЭ.		
<b>Глава 7. Показательная и логарифмическая функции (24 часа)</b>							
16-18	Показательная функция, её свойства и график.	3			Уравнения с модулем. Задания КИМ ЕГЭ.		
19-21	Показательные уравнения и неравенства	3			Системы уравнений с двумя неизвестными. Основные приемы решения систем уравнений. Задания КИМ ЕГЭ.		
<b>22</b>	<b>Контрольная работа №2 по теме «Степень. Степенные функции. Показательная функция».</b>	<b>1</b>					
23	Понятие логарифма.	1			Равносильность уравнений, систем уравнений. Задания КИМ ЕГЭ.		
24-25	Функция $y = \log_a x$ , её свойства и график.	2			Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. Задания КИМ ЕГЭ.		
26-27	Свойства логарифмов.	2			Решение задач на составление уравнений. Задания КИМ ЕГЭ.		
28-30	Логарифмические уравнения.	3			Квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Задания КИМ ЕГЭ.		
<b>31</b>	<b>Контрольная работа №3 по теме «Логарифмическая функция».</b>	<b>1</b>					
32-34	Анализ контрольной работы. Логарифмические неравенства.	3			Метод интервалов. Задания КИМ ЕГЭ.		
35-36	Переход к новому основанию логарифма.	2			Системы неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, систем неравенств. Задания КИМ ЕГЭ.		
37-38	Дифференцирование показательной и логарифмиче-	2			Производная. Задания КИМ ЕГЭ.		

	ской функций.					
<b>39</b>	<b>Контрольная работа №4 по теме «Логарифмическая функция. Дифференцирование показательной и логарифмической функций».</b>	<b>1</b>				
<b>Глава 8. Первообразная и интеграл (9 часов)</b>						
40-42	Первообразная.	3			Преобразования тригонометрических выражений. Задания КИМ ЕГЭ	
43-45	Определённый интеграл	3			Тригонометрические уравнения. Задания КИМ ЕГЭ	
<b>46</b>	<b>Контрольная работа №5 по теме «Первообразная и интеграл».</b>	<b>1</b>				
<b>47-48</b>	<b>Резервные уроки</b>	<b>2</b>				
<b>2 полугодие ( 2 часа в неделю)</b>						
<b>Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (11 часов)</b>						
49-50	Статистическая обработка данных.	2			Основные элементарные функции. Задания КИМ ЕГЭ.	
51-52	Простейшие вероятностные задачи.	2			Производная. Применение производной к исследованию функций. Задания КИМ ЕГЭ.	
53-54	Сочетания и размещения.	2			Логарифмические уравнения. Показательные уравнения. Задания КИМ ЕГЭ.	
55-56	Формула бинома Ньютона.	2			Логарифмические неравенства. Показательные неравенства. Задания КИМ ЕГЭ.	
57-58	Случайные события и их вероятности.	2			Первообразная и интеграл. Задания КИМ ЕГЭ .	
<b>59</b>	<b>Контрольная работа №6 по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей».</b>	<b>1</b>				
<b>Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (17 часов)</b>						
60-61	Равносильность уравнений	2			Равносильность уравнений Задания КИМ ЕГЭ типа С1.	
62-64	Общие методы решения уравнений.	3			Общие методы решения уравнений. Задания КИМ ЕГЭ типа С1.	
65-67	Решение неравенств с одной переменной.	3			Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной. Задания КИМ ЕГЭ типа С3.	
68	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	1			Уравнения и неравенства с двумя переменными.Задания КИМ ЕГЭ типа С6.	
68-71	Системы уравнений.	3			Задания с параметрами. Задания КИМ ЕГЭ типа С5.	
72-74	Уравнения и неравенства с параметрами.	3			Системы уравнений.	
<b>75-76</b>	<b>Контрольная работа №7 по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств».</b>	<b>2</b>				
<b>Обобщающее повторение (9 часов)</b>						
77-85	Комплексное повторение.	9			Комплексное повторение.	

№ п/п	Название тем Содержание уроков	Сроки изучения		Тип урока	Требования к уровню подготовки учащихся	ИКТ Наглядные пособия
		По плану 11а,11Б	Фактически			
<b>1 полугодие ( 3 часа в неделю)</b>						
<b>Глава 6. Степени и корни. Степенные функции (15 часов)</b>						
1	Понятие корня $n$ -степени из действительного числа	02.09		Комбинированный	Знают определение корня $n$ -ой степени, его свойства.	Слайд – лекция «Понятие корня $n$ – степени»
2	Понятие корня $n$ -степени из действительного числа	04.09		Проблемный	Умеют выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы, содержащие корни $n$ -ой степени.	Раздаточные дифференцированные материалы
3	Функция вида $y = \sqrt[n]{x}$ , свойства и график	07.09		Комбинированный	Знают, как определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить график функции. Умеют применять свойства функций.	Иллюстрации на доске, сборник задач.
4	Функция вида $y = \sqrt[n]{x}$ , свойства и график	09.09		Учебный практикум	Умеют исследовать функцию по схеме, при построении графиков использовать правила преобразования графиков. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры.	Иллюстрации на доске, сборник задач.
5	Свойства корня $n$ -степени	11.09		Комбинированный	Знают свойства корня $n$ -й степени, умеют преобразовывать выражения, содержащие радикалы. Умеют определять понятия, приводить доказательства.	Раздаточные дифференцированные материалы.
6	Свойства корня $n$ -степени	14.09		Учебный практикум	Умеют применять свойства корня $n$ -й степени, умеют на творческом уровне пользоваться ими при решении задач. Умеют находить и использовать информацию.	Проблемные дифференцированные задания
7	Преобразования выражений, содержащих радикалы	16.09		Комбинированный	Знают, как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Знают, как находить значения корня натуральной степени, по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы.	Раздаточные дифференцированные материалы.
8	Преобразования выражений, содержащих радикалы	18.09		Комбинированный	Владение понятием степени с рациональным показателем, умение выполнять тождественные преобразования и находить их значения. Умение выполнять тождественные преобразования с корнями и на-	Раздаточные дифференцированные материалы.

					ходить их значение Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; Умеют находить значения корня натуральной степени, по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы	
9	Преобразования выражений, содержащих радикалы	21.09		Учебный практикум	Умение выполнять тождественные преобразования выражений и находить их значения. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Раздаточные дифференцированные материалы
10	<b>Контрольная работа №1 по теме «Понятие корня n-й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы»</b>	23.09		Контроль, оценка и коррекция знаний	Учащиеся демонстрируют: знания о корне n – й степени из действительного числа и его свойствах, о функции $y = \sqrt[n]{x}$ , ее свойствах и графиках, о преобразованиях выражений, содержащих радикалы, о степенных функциях и их свойствах. Учащиеся могут свободно пользоваться понятием корня n – й степени из действительного числа и его свойствами, функцией $y = \sqrt[n]{x}$ , ее свойствами и графиками, преобразованиями выражений, содержащих радикалы, решая задания повышенной сложности.	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы
11	Обобщение понятия о показателе степени	25.09		Комбинированный	Знают, как находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени. Умеют находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени.	Слайд – лекция «Обобщение понятия степени»
12	Обобщение понятия о показателе степени	28.09		Учебный практикум	Знают, как находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени. Умеют находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени.	Раздаточные дифференцированные материалы
13	Степенные функции, их свойства и графики	30.09		Комбинированный	Знают, как строить графики степенных функций при различных значениях показателя; описывают по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находят по графику функции наибольшие и наименьшие значения. Умеют строить графики степенных функций при различных значениях показателя; описывают по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находят по графику функции наибольшие и наименьшие значения	Раздаточные дифференцированные материалы

14	Степенные функции, их свойства и графики	02.10		Комбинированный	<p>Знают, как строить графики степенных функций при различных значениях показателя; описывают по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находят по графику функции наибольшие и наименьшие значения.</p> <p>Умеют строить графики степенных функций при различных значениях показателя; описывают по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находят по графику функции наибольшие и наименьшие значения</p>	Раздаточные дифференцированные материалы
15	Степенные функции, их свойства и графики	05.10		Учебный практикум	<p>Учащиеся свободно применяют знания и умения по теме «Степени и корни. Степенная функция». Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.</p>	Раздаточные дифференцированные материалы
<b>Глава 7. Показательная и логарифмическая функции (24 часа)</b>						
16	Показательная функция, ее свойства и график	07.10		Поисковый	<p>Знают определения показательной функции, умеют формулировать ее свойства, строить схематический график любой показательной функции.</p> <p>Умеют проводить описание свойств показательной функции по заданной формуле. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал.</p>	Слайд – лекция «Показательная функция»
17	Показательная функция, ее свойства и график	09.10		Комбинированный	<p>Знают определения показательной функции, умеют формулировать ее свойства, строить схематический график любой показательной функции.</p> <p>Умеют проводить описание свойств показательной функции по заданной формуле, применяя возможные преобразования графиков. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал.</p>	Раздаточные дифференцированные материалы
18	Показательная функция, ее свойства и график	12.10		Комбинированный	<p>Знают определения показательной функции, умеют формулировать ее свойства, строить схематический график любой показательной функции.</p> <p>Умеют проводить описание свойств показательной функции по заданной формуле, применяя возможные преобразования графиков. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал.</p>	Слайд – лекция «Показательные уравнения»

19	Показательные уравнения и неравенства	14.10		Учебный практикум	Знают показательные уравнения и неравенства, умеют решать простейшие показательные уравнения и неравенства; использовать для приближенного решения уравнений графический метод. Умеют решать показательные уравнения и неравенства	Раздаточные дифференцированные материалы
20	Показательные уравнения и неравенства	16.10		Комбинированный	умеют решать простейшие показательные уравнения и неравенства, их системы; использовать для приближенного решения неравенств графический метод. Умеют решать показательные уравнения и неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов.	Раздаточные дифференцированные материалы
21	Показательные уравнения и неравенства	19.10		Учебный практикум	умеют решать простейшие показательные уравнения и неравенства, их системы; использовать для приближенного решения неравенств графический метод. Умеют решать показательные уравнения и неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов. Умеют изображать на координатной плоскости множества решений простейших неравенств и их систем.	Раздаточные дифференцированные материалы
22	<b>Контрольная работа №2 по теме «Степень. Степенные функции. Показательная функция».</b>	21.10		Контроль, оценка и коррекция знаний	Учащихся демонстрируют умения решать показательные уравнения и неравенства	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы
23	Понятие логарифма	23.10		Поисковый	Знают, как использовать связь между степенью и логарифмом, понимают их взаимно противоположное значение, умеют вычислять логарифм числа по определению. Умеют передавать информацию сжато, полно, выборочно. Зная понятие логарифма и некоторые его свойства, выполняют преобразования логарифмических выражений и умеют вычислять логарифмы чисел. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.	Слайд – лекция «Логарифм»
24	Функция $y = \log_a x$ , ее свойства и график	26.10		Проблемный	Имеют представление об определении логарифмической функции, ее свойства в зависимости от основания.	Слайд – лекция «Логарифмическая функция»
25	Функция $y = \log_a x$ , ее свойства и график	28.10		Поисковый	Знают, как применить определение логарифмической функции, ее свойства в зависимости от основания. Умеют определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции. Умеют применять свойства логарифмической	Раздаточные дифференцированные материалы

					функции. Владеют приёмами построения и исследования математических моделей.	
26	Свойства логарифмов	30.10		Проблемный	Знают свойства логарифмов. Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения логарифма; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы. Умеют применять свойства логарифмов.	Слайд – лекция «Применение свойств логарифмов»
27	Свойства логарифмов	02.11		Комбинированный	Умеют на творческом уровне проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры	Проблемные дифференцированные задания
28	Логарифмические уравнения	11.11		Комбинированный	Имеют представление о логарифмическом уравнении. Умеют решать простейшие логарифмические уравнения по определению. Умеют определять понятия, приводить доказательства.	Раздаточные дифференцированные материалы
29	Логарифмические уравнения	13.11		Учебный практикум	Знают о методах решения логарифмических уравнений. Умеют решать простейшие логарифмические уравнения, используют метод введения новой переменной для сведения уравнения к рациональному виду.	Раздаточные дифференцированные материалы
30	Логарифмические уравнения	16.11		Поисковый	Знают о методах решения логарифмических уравнений. Умеют решать простейшие логарифмические уравнения, их системы; использовать для приближенного решения уравнений графический метод; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.	Раздаточные дифференцированные материалы
31	<b>Контрольная работа №3 по теме «Логарифмическая функция».</b>	18.11		Контроль, оценка и коррекция знаний	Учащихся демонстрируют умения решать логарифмические уравнения и неравенства	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы
32	Логарифмические неравенства	20.11		Комбинированный	Знают алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. Умеют решать простейшие логарифмические неравенства	Раздаточные дифференцированные материалы
33	Логарифмические неравенства	23.11		Учебный практикум	Умеют решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду	Раздаточные дифференцированные материалы
34	Логарифмические неравенства	25.11		Проблемный	Умеют решать простейшие логарифмические неравенства устно, применяют свойства монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств. Умеют использовать для при-	Раздаточные дифференцированные материалы

					ближенного решения неравенств графический метод.	
35	Переход к новому основанию	27.11.		Комбинированный	Знают формулу перехода к новому основанию и два частных случая формулы перехода к новому основанию логарифма. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры.	Раздаточные дифференцированные материалы
36	Переход к новому основанию	30.11		Поисковый	Знают формулу перехода к новому основанию и два частных случая формулы перехода к новому основанию логарифма. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. Умеют применять формулу основанию и два частных случая формулы перехода к новому основанию логарифма. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.	Раздаточные дифференцированные материалы
37	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	02.12		Комбинированный	Знают формулы для нахождения производной и первообразной показательной и логарифмической функций. Умеют вычислять производные и первообразные простейших показательных и логарифмических функций. Умеют применять формулы для нахождения производной и первообразной показательной и логарифмической функций.	Раздаточные дифференцированные материалы
38	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	04.12		Поисковый	Умеют решать практические задачи с помощью аппарата дифференциального и интегрального исчисления.	Раздаточные дифференцированные материалы
39	<b>Контрольная работа №4 по теме «Логарифмическая функция. Дифференцирование показательной и логарифмической функций».</b>	07.12		Контроль, оценка и коррекция знаний	Учащихся демонстрируют: знания о понятии логарифма, об его свойствах, о функции, ее свойствах и графике, о решении простейших логарифмических уравнениях и неравенствах. Учащиеся могут свободно пользоваться знанием о понятии логарифма, об его свойствах, о функции, ее свойствах и графике, о решении логарифм. уравнений и неравенств повышенной сложности.	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы
<b>Глава 8. Первообразная и интеграл ( 9 часов)</b>						
40	Первообразная	09.12		Комбинированный	Имеют представление о понятие первообразной Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы.. Умеют пользоваться понятием первообразной Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число.	Раздаточные дифференцированные материалы.
41	Первообразная	11.12		Проблемный	Знают понятие первообразной. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя спра-	Иллюстрации на доске, таблицы, сборник задач.



					вочные материалы. Умеют пользоваться понятием первообразной Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число.	
42	Первообразная	14.12		Формирование умений и навыков	Применяют понятие первообразной. Умеют находить  Знают формулу Ньютона – Лейбница. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число. Учащиеся умеют использовать понятие первообразной, умеют использовать понятие первообразной, определенного интеграла в решении задач на вычисления площадей криволинейных трапеций и других плоских фигур.  Учащиеся могут свободно пользоваться знаниями о первообразной и определенном интеграле при решения различных творческих задачах.	Иллюстрации на доске, таблицы, сборник задач.
43	Определенный интеграл	16.12.		Комбинированный		Раздаточные дифференцированные материалы.
44	Определенный интеграл	18.12		Формирование умений и навыков		Иллюстрации на доске, сборник задач.
45	Определенный интеграл	21.12		Проблемный		Раздаточные дифференцированные материалы.
46	<b>Контрольная работа №5 по теме «Первообразная и интеграл».</b>	23.12		Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Учащихся демонстрируют: знания о первообразной и определенном интеграле, показывают умение решения прикладных задач.	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы
47	Резервный урок	25.12				
48	Резервный урок	28.12				
<b>2 полугодие ( 2 часа в неделю)</b>						
<b>Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (11 часов)</b>						
49	Статистическая обработка данных.	13.01		Комбинированный	формирование представлений о методах статистической обработки результатов измерений, полученных при проведении эксперимента, о числовых характеристиках информации;  <b>умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.  формирование представлений о всевозможных комбинациях, овладение умением решения простейших комбинаторных и вероятно-	Слайд – лекция
50	Статистическая обработка данных.	15.01		Формирование умений и навыков		Раздаточные дифференцированные материалы.
51	Простейшие вероятностные задачи.	20.01		Комбинированный		Раздаточные дифференцированные материалы.
52	Простейшие вероятностные задачи.	22.01		Формирование умений и навыков		Иллюстрации на доске, сборник задач.
53	Сочетания и размещения.	27.01		Комбинированный		
54	Сочетания и размещения.	29.01		Учебный практикум		Иллюстрации на доске, сборник задач.
55	Формула бинома Ньютона.	03.02		Комбинированный	Раздаточные дифференцированные материалы.	

56	Формула бинума Ньютона.	05.02		Учебный практикум	стных задач.	Иллюстрации на доске, сборник задач.
57	Случайные события и их вероятности.	10.02		Комбинированный	Уметь решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов	Раздаточные дифференцированные материалы.
	Случайные события и	12.02		Учебный практикум		Иллюстрации на доске, сборник задач.
58	Случайные события и их вероятности.	12.02		Учебный практикум	Учащиеся демонстрируют теоретические и практические знания по теме « Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей ».	Раздаточные дифференцированные материалы.
59	<b>Контрольная работа №6 по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей».</b>	17.02		Урок контроля, оценки и коррекции знаний		Дифференцированные контрольно-измерительные материалы
<b>Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (17 часов)</b>						
60	Равносильность уравнений	19.02		Комбинированный	Знают основные способы равносильных переходов. Имеют представление о возможных потерях или приобретениях корней и путях исправления данных ошибок, умеют выполнять проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений. Умеют производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения.  Умеют доказывать равносильность уравнений на основе теорем равносильности. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.	Иллюстрации на доске, сборник задач.
61	Равносильность уравнений	24.02		Учебный практикум		Раздаточные дифференцированные материалы
62	Общие методы решения уравнений	26.02		Комбинированный	Знают основные методы решения алгебраических уравнений: метод разложения на множители и метод введения новой переменной. Умеют применять их при решении рациональных уравнений степени выше 2. Умеют решать рациональные уравнения высших степеней методами разложения на множители или введением новой переменной, решают рациональные уравнения, содержащие модуль.	Раздаточные дифференцированные материалы
63	Общие методы решения уравнений	03.03		Учебный практикум	Умеют решать простые тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Умеют решать иррациональные уравнения, уравнения, содержащие модуль. Применяют способ замены неизвестных при решении различных уравнений. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.	Раздаточные дифференцированные материалы

64	Общие методы решения уравнений	05.03		Поисковый	Могут решать простейшие тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения стандартными методами. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Могут решать простейшие тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения стандартными методами. Применяют рациональные способы решения уравнений разных типов.	Раздаточные дифференцированные материалы
65	Решение неравенств с одной переменной	10.03		Комбинированный	Знают и понимают решения неравенств с одной переменной. Учащиеся умеют изображать на плоскости множество решений неравенств с одной переменными	Раздаточные дифференцированные материалы
66	Решение неравенств с одной переменной	12.03		Комбинированный	Знают и понимают решения неравенств с одной переменной. Учащиеся умеют изображать на плоскости множество решений неравенств с одной переменными.	Слайд – лекция «Решения неравенств с одной переменной»
67	Решение неравенств с одной переменной	17.03	Учебный практикум	Раздаточные дифференцированные материалы		
69	Системы уравнений	02.04	Комбинированный	Раздаточные дифференцированные материалы		
70	Системы уравнений	07.04	Учебный практикум			
71	Системы уравнений	09.04		Поисковый	Знают, как решать графически и аналитически решать системы, составленные из двух и более уравнений.  Умеют применять различные способы при решении систем уравнений. Учащиеся имеют знания о различных методах решения уравнений и неравенств с параметрами.  Учащиеся могут пользоваться знаниями о различных методах решения уравнений и неравенств с параметрами; Учащиеся могут пользоваться знаниями о разных способах доказательств неравенств.	Раздаточные дифференцированные материалы
72	Уравнения и неравенства с параметрами	14.04	Комбинированный	Слайд – лекция «Уравнения и неравенства с параметрами»		
73	Уравнения и неравенства с параметрами	16.04	Учебный практикум	Раздаточные дифференцированные материалы		
74	Уравнения и неравенства с параметрами	21.04	Поисковый	Раздаточные дифференцированные материалы		
75	<b>Контрольная работа №7 по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств». Резерв</b>	23.04		Контроль, оценка и коррекция знаний	Учащиеся демонстрируют теоретические и практические знания по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств».	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы
76		28.04				
<b>Повторение ( 9 часов)</b>						
77	Комплексное повторе-	05.05		Практикум		КИМ ЕГЭ

	ние.				<p>выполнять тождественные преобразования и находить их значения. Умение выполнять тождественные преобразования с корнями и степенями и находить их значение. Умеют приводить доказательств. Умение выполнять тождественные преобразования логарифмических выражений. Умение решать системы уравнений, (логарифмических, иррациональных, тригонометрических. Умение решать неравенства с одной переменной. Умение использовать несколько приемов при решении уравнений. Умение решать уравнения с использованием равносильности уравнений. Умение использовать график функции при решении неравенств. Умение находить производную функции. Умение исследовать свойства функции. Умение использовать свойства функции для решения задач. Умение решать и проводить исследование решения системы, содержащей уравнения разного вида. Решение задач на нахождение наибольшего (наименьшего) значения величины с применением производной. Умение применять общие приемы решения уравнений и неравенств. Умение решать комбинированные уравнения и неравенства. Умение решать задачи на оптимизацию. Умение решать неравенства с параметром..</p>	КИМ ЕГЭ
78	Комплексное повторение.	30.04		Практикум		
79	Комплексное повторение.	05.05		Практикум		
80	Комплексное повторение.	07.05		Практикум		
81	Комплексное повторение	12.05		Практикум		
82	Комплексное повторение.	14.05		Практикум		
83	Комплексное повторение	19.05		Практикум		
84	Комплексное повторение.	21.05		Практикум		
85	Комплексное повторение.	21.05		Практикум		

## Литература

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч. 1. Мордкович А. Г. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А. Г. Мордкович. – 10-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2014.
2. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / [А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Г. Мишустина, П. В. Семенов, Е. Е. Тульчинская ]; под ред. А. Г. Мордковича. – 10-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2014.
3. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: Мнемозина, 2009.
4. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы (базовый уровень): методическое пособие для учителя / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. — М.: Мнемозина, 2010.
5. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / В. И. Глизбург; под ред. А. Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2009.
6. А.П. Ершова, В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов.– М.: Илекса, 2005.
7. ЕГЭ-2013. Математика: типовые экзаменационные варианты: 10 вариантов / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. — М.: Издательство «Национальное образование», 2012.
8. ЕГЭ-2013. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. — М.: Издательство «Национальное образование», 2012.
9. ЕГЭ-2013. Математика: тематический сборник заданий / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. — М.: Издательство «Национальное образование», 2012.
10. Отличник ЕГЭ. Математика. Решение сложных задач / ФИПИ авторы- составители: Панферов В.С., Сергеев И.Н. – М.: Интеллект-Центр, 2012.