



**Администрация города Нижнего Новгорода  
Департамент образования  
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 MAOY «Гимназия №67»

Протокол № 1 от 30.08.2017

**РАССМОТРЕНО**

на заседании кафедры  
предметов математического цикла

Протокол № 1 от 28.08.2017

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор MAOY «Гимназия №67»

*Казакова* Э.С.Казакова

« 4 » *сентяб.* 2017г.



**Рабочая программа  
по алгебре и началам математического анализа  
для 11 А класса  
на 2017-2018 учебный год**

**Учитель/составитель:  
Макарова Л.А.**

## 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 компетентностный, 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 (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	7
4.	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	11
5.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	16
6.	Обобщающее повторение	12

#### 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.

Часть1. Учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). / А.Г.Мордкович / М.: Мнемозина, 2009– 399 с.:ил.

Часть2. **Задачник:** Алгебра и начала математического анализа 10-11. Задачник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). / А.Г.Мордкович и др./ М.: Мнемозина, 2009 – 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.

## ***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>***

---

<sup>1</sup>

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

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;

## 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;
- 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

## Тематический план

№ уро-ка	Тема урока	Кол-во ча-сов	Дата прохождения темы		Повторение Отрабатываемые элементы содержания	Дата повторения темы	
			по плану	фактиче-ски		по плану	фактиче-ски
<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	3			Метод интервалов. Задания КИМ ЕГЭ.		

	неравенства.					
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 логарифмической функций.	2			Производная. Задания КИМ ЕГЭ.	
<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	Тип урока	Требования к уровню подготовки учащихся	ИКТ Наглядные пособия
<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	Комбинированный	Знают определение корня n-ой степени, его свойства.	Слайд – лекция «Понятие корня $n^{\text{—}}$ степени»
2	Понятие корня n-степени из действительного числа	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	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	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	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	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	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	Комбинированный	Владение понятием степени с рациональным показателем, умение выполнять тождественные преобразования и находить их значения. Умение выполнять тождественные преобразования с корнями и находить 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	Раздаточные дифференцированные материалы.
9	Преобразования выражений, содержащих радикалы	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>	Контроль, оценка и коррекция знаний	Учащихся 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	Дифференцированные контрольно-измерительные м

## 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, 2009.
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, 2009.
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.

### Multimedia-поддержка предмета

1. Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>
2. Тестирование online: 5 - 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
3. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>
4. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>
5. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
6. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
7. сайты «Энциклопедий энциклопедий», например: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru/>

Уроки Алгебры Кирилла и Мефодия для 11 кл	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
Диск "Современный открытый урок" для 11 кл.	
Алгебраические задачи с параметрами для 9-11 кл.	1С: Образование 4 Дом