

Министерство образования и науки Республики Тыва  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Шамбалыгская средняя общеобразовательная школа  
муниципального района «Кзылский кожуун» Республики Тыва  
МБОУ Шамбалыгская СОШ

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Ондар Ш.В.

Приказ № 17 от «21» августа 2023 г



УТВЕРЖДЕНО

Директор

Монгуш С.С.

Приказ № 6 от «08» 09 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 11 класса

Составитель: учитель математики

Ондар Ш.В.

Шамбалыг, 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Статус документа

Данная рабочая программа по алгебре и началам анализа для 11 класса (базовый уровень) реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования (приказ министерства образования РФ от 05.03.2004г №1089) / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2010
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике на базовом уровне, рекомендованная Министерством образования и науки РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2010
3. Авторская программа: Программы. Математика. 5 – 6 классы. Алгебра 7 – 9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы (базовый уровень) / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2011.

### Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса алгебры и начал анализа на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства». Вводится линия «Начала математического анализа». В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

### Задачи III ступени образования:

Задачами среднего (полного) общего образования являются развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе дифференциации обучения. В дополнение к обязательным предметам вводятся предметы по выбору самих обучающихся в целях реализации интересов, способностей и возможностей личности.

### Цель курса:

Цели изучения курса алгебры и начал анализа в 10-11 классах:

- 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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, а также для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности (отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса);
- создание условий для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;

- создание условий для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- формирование умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;
- формирование умения свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- создание условий для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность;
- формирование умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных.

- В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи**:
- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
  - расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
  - изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
  - совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
  - знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

### Результаты обучения

Результаты обучения представлены в «Требованиях к уровню подготовки», задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися, оканчивающими 10-11 классы, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 10-11 классов. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

**Срок реализации рабочей учебной программы** – один учебный год.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Контрольных работ 7.

**УМК** А.Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа – 10 - 11. Часть 1. Учебник. Мнемозина. 2013;

А. Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа – 10 - 11. Часть 2. Задачник. Мнемозина. 2013;

В. И. Глизбург. Алгебра и начала математического анализа – 10. Контрольные работы (под редакцией А. Г. Мордковича);

Л. А. Александрова. Алгебра и начала математического анализа – 11. Самостоятельные работы (под редакцией А. Г. Мордковича);

**Уровень обучения:** базовый

**Формы контроля:** контрольные работы, зачеты, самостоятельные работы, математические диктанты, тесты.

## Место предмета в учебном плане

Примерное поурочное планирование рассчитано на 3 часа в неделю, всего 102 учебных часа (34 учебные недели).

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

### Повторение. (3 ч)

### Степени и корни. Степенные функции (18 ч)

Понятие корня  $n$ -степени из действительного числа. функции  $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики. Свойства корня  $n$ -степени. Преобразования выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

#### Цель:

- формирование понятий «степень с рациональным показателем», «корень  $n$ -степени из действительного числа и степенной функции»;
- овладение умением применения свойств корня  $n$ -степени; преобразования выражений, содержащих радикалы;
- обобщение и систематизация знаний о степенной функции;
- формирование умения применять многообразие свойств и графиков степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени

### Показательная и логарифмическая функции (29 ч)

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

Понятие логарифма. Функция  $y = \log x$ , ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

#### Цель:

- формирование представлений о показательной и логарифмической функциях, их графиках и свойствах;
- овладение умением понимать и читать свойства и графики логарифмической функции, решать логарифмические уравнения и неравенства; понимать и читать свойства и графики показательной функции, решать показательные уравнения и неравенства;
- создание условий для развития умения применять функционально-графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах

### Первообразная и интеграл (8 ч)

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов.

Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

#### Цель:

- формирование представлений о понятии первообразной, неопределенного интеграла, определенного интеграла;
- овладение умением применения первообразной функции при решении задачи вычисления площадей криволинейных трапеций и других плоских фигур

### Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (14ч)

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

#### Цель:

- Развития умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки.
- Формирования представлений о классической вероятностной схеме, о перестановке, сочетании и размещении.
- Овладения умением решать комбинаторные задачи, используя классическую вероятностную схему и классическое определение вероятности, формулу бинома Ньютона.

### Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (19 ч)

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.

#### Цель:

- формирование представлений об уравнениях, неравенствах и их системах; о решении уравнения, неравенства и системы; об уравнениях и неравенствах с параметром;
- овладение навыками общих методов решения уравнений, неравенств и их систем;
- овладение умением решения уравнений и неравенств с параметрами, нахождения всех возможных решений в зависимости от значения параметра;
- обобщение и систематизация имеющихся сведений об уравнениях, неравенствах, системах и методах их решения; ознакомление с общими методами решения;
- создание условия для развития умения проводить аргументированные рассуждения, делать логически обоснованные выводы, отличать доказанные утверждения от недоказанных, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.

### Итоговое повторение (8 ч)

Резерв 3 часа

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения курса математики 11 класса обучающиеся должны:

#### Знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

### Алгебра

#### Уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

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

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

### **Функции и графики**

*уметь*

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

*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;
- 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 графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;
- 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.

### Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе преподавания математики в 10-11 классах, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
1	Повторение 10 класса	3
2	Степени и корни. Степенные функции	18
3	Показательная и логарифмическая функции	29
4	Первообразная и интеграл	8
5	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	14
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	19
7	Итоговое повторение	8
8	Резерв	3
	<b>Итого</b>	<b>102</b>

## КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### Календарно-тематическое планирование курса в 11 классе

Наименование разделов и тем уроков	Количество часов	Дата проведения		примечание
		По календарю	По факту	
Повторение.	3	01.09-10.09		
<b>Глава 6. Степени и корни. Степенные функции</b>	<b>18</b>			
Понятие корня $n$ -й степени из действительного числа.	1	01.09-09.09		
Понятие корня $n$ -й степени из действительного числа	1	11.09-16.09		
Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	1	11.09-16.09		
Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	1	11.09-16.09		
Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	1	18.09-23.09		
Свойства корня $n$ -й степени	1	18.09-23.09		
Свойства корня $n$ -й степени	1	18.09-23.09		
Свойства корня $n$ -й степени	1	25.09-30.09		
Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	25.09-30.09		
Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	25.09-30.09		
Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	02.10-07.10		
Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	02.10-07.10		
<b>Контрольная работа по теме «Степени и корни.»</b>	1	02.10-07.10		
Работа над ошибками. Обобщение понятия о показателе степени	1	09.10-14.10		
Обобщение понятия о показателе степени	1	09.10-14.10		
Степенные функции, их свойства и графики	1	09.10-14.10		
Степенные функции, их свойства и графики	1	16.10-21.10		
Степенные функции, их свойства и графики	1	16.10-21.10		
<b>Глава 7. Показательная и логарифмическая функции</b>	<b>29</b>			
Показательная функция, ее свойства и график	1	16.10-21.10		
Показательная функция, ее свойства и график	1	23.10-27.10		
Показательная функция, ее свойства и график	1	23.10-27.10		
Показательные уравнения и неравенства	1	23.10-27.10		
Показательные уравнения и неравенства	1	07.11-11.11		
Показательные уравнения и неравенства	1	07.11-11.11		
Показательные уравнения и неравенства	1	07.11-11.11		

29	<b>Контрольная работа по теме «Показательные функции, уравнения и неравенства»</b>	1	13.11-18.11		
30	Понятие логарифма	1	13.11-18.11		
31	Понятие логарифма	1	13.11-18.11		
32	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	20.11-25.11		
33	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	20.11-25.11		
34	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	20.11-25.11		
35	Свойства логарифмов	1	27.11-02.12		
36	Свойства логарифмов	1	27.11-02.12		
37	Свойства логарифмов	1	27.11-02.12		
38	Логарифмические уравнения	1	04.12-09.12		
39	Логарифмические уравнения	1	04.12-09.12		
40	Логарифмические уравнения	1	04.12-09.12		
41	<b>Контрольная работа по теме «Логарифмические функции и уравнения»</b>	1	11.12-16.12		
42	Логарифмические неравенства	1	11.12-16.12		
43	Логарифмические неравенства	1	11.12-16.12		
44	Логарифмические неравенства	1	18.12-23.12		
45	Переход к новому основанию логарифма	1	18.12-23.12		
46	Переход к новому основанию логарифма	1	18.12-23.12		
47	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	25.12-29.12		
48	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	25.12-29.12		
49	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	25.12-29.12		
50	<b>Контрольная работа по теме «Преобразование и дифференцирование показательной и логарифмической функций»</b>	1	15.01-20.01		
	<b>Глава 8. Первообразная и интеграл</b>	<b>8</b>			
51	Первообразная	1	15.01-20.01		
52	Первообразная	1	15.01-20.01		
53	Первообразная	1	22.01-27.01		
54	Определенный интеграл	1	22.01-27.01		
55	Определенный интеграл	1	22.01-27.01		
56	Определенный интеграл	1	29.01-03.02		
57	Определенный интеграл	1	29.01-03.02		
58	<b>Контрольная работа по теме</b>	1	29.01-03.02		

<i>«Первообразная и интеграл»</i>				
<b>Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей</b>	<b>14</b>			
Статистическая обработка данных	1	05.02-10.02		
Статистическая обработка данных	1	05.02-10.02		
Статистическая обработка данных	1	05.02-10.02		
Простейшие вероятностные задачи	1	12.02-17.02		
Простейшие вероятностные задачи	1	12.02-17.02		
Простейшие вероятностные задачи	1	12.02-17.02		
Сочетания и размещения	1	19.02-24.02		
Сочетания и размещения	1	19.02-24.02		
Сочетания и размещения	1	19.02-24.02		
Формула бинома Ньютона	1	26.02-03.03		
Формула бинома Ньютона	1	26.02-03.03		
Случайные события и их вероятности	1	26.02-03.03		
Случайные события и их вероятности	1	05.03-10.03		
<b>Контрольная работа по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»</b>	1	05.03-10.03		
<b>Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств</b>	<b>19</b>			
Равносильность уравнений	1	05.03-10.03		
Равносильность уравнений	1	12.03-17.03		
Общие методы решения уравнений	1	12.03-17.03		
Общие методы решения уравнений	1	12.03-17.03		
Общие методы решения уравнений	1	19.03-23.03		
Решение неравенств с одной переменной	1	19.03-23.03		
Решение неравенств с одной переменной	1	19.03-23.03		
Решение неравенств с одной переменной	1	02.04-07.04		
Решение неравенств с одной переменной	1	02.04-07.04		
Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	02.04-07.04		
Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	09.04-14.04		
Системы уравнений	1	09.04-14.04		
Системы уравнений	1	09.04-14.04		
Системы уравнений	1	16.04-21.04		
Системы уравнений	1	16.04-21.04		
Уравнения и неравенства с параметрами	1	16.04-21.04		

89	Уравнения и неравенства с параметрами	1	23.04-28.04		
90	<b>Контрольная работа по теме . «Уравнения и неравенства с одной переменной. Системы уравнений»</b>	1	23.04-28.04		
91	Анализ контрольной работы	1	23.04-28.04		
	<b>Повторение</b>	<b>8</b>			
92	Повторение. Степени и корни. Степенные функции	1	30.04-05.05		
93	Повторение. Степени и корни. Степенные функции	1	30.04-05.05		
94	Повторение. Показательная и логарифмическая функции	1	30.04-05.05		
95	Повторение. Показательная и логарифмическая функции	1	07.05-12.05		
96	Повторение. Первообразная и интеграл	1	07.05-12.05		
97	Повторение. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	1	07.05-12.05		
98	Повторение. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	1	14.05-19.05		
99	Повторение. Итоговый урок.	1	14.05-19.05		
10 0- 10 2	<b>Резерв</b>	3	14.05-19.05 21.05-25.05		
	<b>Итого</b>	<b>102 часа</b>			

Контрольных работ 7.

### УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Наименование раздела, наименование объектов и средств материально-технического обеспечения
1	Раздаточные материалы
2	Средства ИКТ
	<i>Средства икт (цифровые образовательные ресурсы (цор)</i>
3	Операционная система Windows XP
	<i>Цор (инструменты специализированные)</i>
4	Диск «Математика. Справочник для школьника»
5	Диск «геометрия 7 – 9»
	<i>Информационные источники( специализированные)</i>
6	<a href="http://urokimatematiki.ru">http://urokimatematiki.ru</a>
7	<a href="http://intergu.ru/">http://intergu.ru/</a>
8	<a href="http://karmanform.ucoz.ru">http://karmanform.ucoz.ru</a>
9	<a href="http://polyakova.ucoz.ru/">http://polyakova.ucoz.ru/</a>
10	<a href="http://le-savchen.ucoz.ru/">http://le-savchen.ucoz.ru/</a>
11	<a href="http://www.it-n.ru/">http://www.it-n.ru/</a>
12	<a href="http://www.openclass.ru/">http://www.openclass.ru/</a>

Учебно-лабораторное оборудование	
18	Компьютер
19	Мультимедиа проектор
20	Интерактивная доска
21	Аудиторная доска с магнитной поверхностью

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алгебра и начала анализа. 11 кл.: Самостоятельные работы: Учеб.пособие для общеобразоват. учреждений / Л.А. Александрова; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2005. – 135 с.
2. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 кл.: Контрольные работы для общеобразоват. учреждений: учеб.пособие / А.Г. Мордковича, Е.Е. Тульчинская. – 5-е изд. – М.: Мнемозина, 2007. – 62 с.
3. 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. – 39 с.
4. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 кл.: Тематические тесты и зачеты для общеобразоват. учреждений / Л.О. Денищева, Т.А Корешкова; под ред. А.Г. Мордковича. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2005. – 102 с.
5. Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по математике / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 128 с.
6. Примерная программа основного общего образования по математике рекомендованная Министерством образования и науки РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 128 с.
7. Государственный образовательный стандарт общего образования / Официальные документы в образовании. – 2004. №24-25.