

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Хорум-Дагская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрено,  
на заседании ШМО  
Протокол № 1 от 31.08. 2023г  
Рук-ль ШМО Монгуш / Монгуш С.И

Согласовано  
зам.дир по УВР  
Монгуш /Монгуш Й.Р./  
« 31 » 08. 2023г



Рабочая программа  
учебного предмета  
алгебра и начала математического анализа  
2023-2024 учебный год

Класс: 11  
Учитель: Монгуш С. И.

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы; основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий для основного общего образования, на основе авторской программы основного общего образования по алгебре и началам математического анализа в 11 классе.

Рабочая программа ориентирована на учебник:

Порядковый номер учебника в Федеральном перечне	Автор/Авторский коллектив	Название учебника	Класс	Издатель учебника
2337	Мордкович А. Г.	Алгебра и начала математического анализа	10-11	Издательство «Мнемозина» 2013

Программа включает следующие разделы: пояснительную записку, общую характеристику учебного предмета, описание места учебного предмета в учебном плане, содержание курса, результаты изучения курса (личностные, метапредметные и предметные), тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся и описание материально-технического обеспечения образовательного процесса.

### Цели и задачи курса

Изучение алгебры и начала математического анализа на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов.

### Задачи:

Программа призвана сформировать умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки целей до получения и оценки результата), владеть элементарными навыками прогнозирования;

- в области информационно – коммуникативной деятельности -предполагается: поиск необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текстах, таблицах, графиках, диаграммах); ориентация в литературе по математике; передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно), объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.
- в области рефлексивной деятельности: объективное оценивание своих учебных достижений; навыки организации участия в коллективной деятельности; постановка общей цели и определение средств её достижений.
- 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;

- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты описания и изучения реальных зависимостей;
- получение представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка;
- развитие логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа

## 2. Общая характеристика курса

При изучении курса математики на профильном уровне продолжают и получают развитие содержательные линии «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа».

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;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка и развития логического мышления.

## 3. Место курса в учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии отводится 3 часа в неделю, всего 102 учебного часа в год.

## 4. Содержание тем учебного курса

### Повторение курса 10 класса (4ч)

#### Степени и корни. Степенные функции(17 ч)

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.

**Знать:** определение корня  $n$ -й степени из действительного числа, функции  $y = \sqrt[n]{x}$ , степенной функции их свойства.

**Уметь:** преобразовывать выражения, содержащие радикалы, строить графики степенных функций и описывать их свойства.

Резерв - 1ч

#### Показательная и логарифмическая функции (29ч )

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Функция  $y = \log_a x$ , ее свойства и график.

Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

**Знать:** определение показательной и логарифмической функций, показательного и логарифмического уравнения и неравенства, свойства логарифмов, формулы для нахождения производных показательной и логарифмической функций.

**Уметь:** строить графики показательной и логарифмической функций и описывать их свойства, решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства, находить производную показательной и логарифмической функций.

Резерв - 1ч

### **Первообразная и интеграл (8ч)**

Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Примеры применения интеграла в физике.

**Знать:** определение первообразной и интеграла, свойства интеграла.

**Уметь:** вычислять первообразные и интеграл, площади плоских фигур.

Резерв - 1ч

### **Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (24ч)**

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

**Знать:** определение равносильных уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств, совокупности уравнений и неравенств, общие методы решения уравнений и неравенств.

**Уметь:** решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств, совокупности уравнений и неравенств, применять общие методы решения уравнений и неравенств.

Резерв - 1ч

### **Обобщающее повторение (20 ч)**

Повторение курса алгебра и начала анализа 10-11 классов по основным темам: «Тригонометрия»; «Производная и ее применение в заданиях ЕГЭ», «Степени», «Степенные функции», «Логарифмы», «Интегралы», «Комбинаторные задачи». Задачи реальной математики в ЕГЭ. Нестандартные задания в ЕГЭ.

**Изучения алгебры и начал анализа дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:**

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- представление об идеях и о методах математики как об универсальном языке

науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки ;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

## Алгебра

### Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
  - проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени 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, тригонометрические функции, используя при необходимости справочными материалами 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 функции и

свойства функции, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения функции;

- 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, интерпретация графиков.

### **Начала математического анализа.**

**Уметь:**

- вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;

- исследовать в простейших случаях 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:**

- 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 уравнения и неравенства, простейшие тригонометрические уравнения, их схемы; решать уравнения и неравенства с модулем методом интервалов;

- 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 статического характера.

## **5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса**

Изучение алгебры и начал анализа в средней школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

**в направлении личностного развития**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;

2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

6) умение планировать деятельность.

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### **в метапредметном направлении**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в

условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

#### **предметном направлении**

- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.
- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- широту и 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;
  - идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
  - значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
  - возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
  - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
  - различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
  - роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
  - вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

#### **6. Планируемые результаты обучения данного курса**

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у обучающихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей

развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции.

*Третья ступень образования* является завершающим этапом общеобразовательной подготовки, обеспечивающим освоение обучающимися общеобразовательных программ *среднего* общего образования, развитие устойчивых познавательных интересов и творческих способностей обучающихся, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности. Она направлена на формирование компетентности школьника в различных сферах жизнедеятельности (не только в собственно познавательной или учебной) и устойчивую мотивацию к обучению.

## 7. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата проведения		Кол-во часов	Тема урока
	по плану	по факту		
1			1	Повторение материала 10 класса
2			1	Повторение материала 10 класса
3			1	Повторение материала 10 класса
4			1	Повторение материала 10 класса
<b>Глава 6. Степени и корни. Степенные функции - 17 ч</b>				
5			1	Понятие корня n-ой степени из действительного числа
6			1	Понятие корня n-ой степени из действительного числа
7			1	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики
8			1	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики
9			1	Свойства корня n-ой степени
10			1	Свойства корня n-ой степени
11			1	Свойства корня n-ой степени
12			1	Преобразование выражений, содержащих радикалы
13			1	Преобразование выражений, содержащих радикалы

14			1	Преобразование выражений, содержащих радикалы
15			1	<i>Контрольная работа № 1 по теме "Степени и корни. Степенные функции".</i>
16			1	Обобщение понятия о показателе степени
17			1	Обобщение понятия о показателе степени
18			1	Степенные функции, их свойства и графики
19			1	Степенные функции, их свойства и графики
20			1	Степенные функции, их свойства и графики
21			1	Резерв
<b>Глава 7. Показательная и логарифмическая функции – 29 ч</b>				
22			1	Показательная функция, её свойства и график
23			1	Показательная функция, её свойства и график
24			1	Показательная функция, её свойства и график
25			1	Показательные уравнения и неравенства
26			1	Показательные уравнения и неравенства
27			1	Показательные уравнения и неравенства
28			1	Показательные уравнения и неравенства
29			1	Показательные уравнения и неравенства
30			1	<i>Контрольная работа № 2 по теме "Показательная и логарифмические функции"</i>
31			1	Понятие логарифма
32			1	Логарифмическая функция, её свойства и график
33			1	Логарифмическая функция, её свойства и график
34			1	Свойства логарифмов
35			1	Свойства логарифмов
36			1	Логарифмические уравнения
37			1	Логарифмические уравнения
38			1	Логарифмические уравнения
39			1	<i>Контрольная работа № 3 по теме "Показательная и логарифмические функции"</i>
40			1	Логарифмические неравенства
41			1	Логарифмические неравенства
42			1	Логарифмические неравенства
43			1	Переход к новому основанию логарифма
44			1	Переход к новому основанию логарифма
45			1	Переход к новому основанию логарифма
46			1	<i>Контрольная работа №4- промежуточный контроль знаний за I полугодие в формате ЕГЭ.</i>
47			1	Дифференцирование показательной и логарифмической функций
48			1	Дифференцирование показательной и логарифмической функций
49			1	Дифференцирование показательной и логарифмической функций
50			1	Резерв
<b>Глава 8. Первообразная и интеграл – 8 ч</b>				
51			1	Первообразная
52			1	Первообразная
53			1	Определённый интеграл
54			1	Определённый интеграл

55			1	Определённый интеграл
56			1	Определённый интеграл
57			1	<i>Контрольная работа № 5 по теме " Первообразная и интеграл "</i>
58			1	Резерв
<b>Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств – 24 ч</b>				
59			1	Равносильность уравнений
60			1	Равносильность уравнений
61			1	Равносильность уравнений
62			1	Общие методы решения уравнений
63			1	Общие методы решения уравнений
64			1	Общие методы решения уравнений
65			1	Решение неравенств с одной переменной
66			1	Решение неравенств с одной переменной
67			1	Решение неравенств с одной переменной
68			1	Уравнения и неравенства с двумя переменными
69			1	Уравнения и неравенства с двумя переменными
70			1	Уравнения и неравенства с двумя переменными
71			1	Уравнения и неравенства с двумя переменными
72			1	Системы уравнений
73			1	Системы уравнений
74			1	Системы уравнений
75			1	Системы уравнений
76			1	Уравнения и неравенства с параметрами
77			1	Уравнения и неравенства с параметрами
78			1	Уравнения и неравенства с параметрами
79			1	Уравнения и неравенства с параметрами
80			1	Уравнения и неравенства с параметрами
81			1	<i>Контрольная работа № 6 по теме "Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств"</i>
82			1	Резерв
<b>Повторение – 20 ч</b>				
83			1	Тригонометрические функции
84			1	Тригонометрические функции
85			1	Тригонометрические уравнения
86			1	Тригонометрические уравнения
87			1	Тригонометрические уравнения
88			1	Производная
89			1	Производная
90			1	Производная
91			1	Степени и корни
92			1	Степени и корни
93			1	Показательная и логарифмическая функции
94			1	Показательная и логарифмическая функции
95			1	Комбинаторика и теория вероятностей
96			1	Комбинаторика и теория вероятностей
97			1	Уравнения и неравенства
98			1	Уравнения и неравенства
99			1	Системы уравнений и неравенств
100			1	Системы уравнений и неравенств

101			1	<i>Промежуточный контроль знаний за год - итоговый тест в формате ЕГЭ</i>
102			1	<i>Промежуточный контроль знаний за год - итоговый тест в формате ЕГЭ</i>

## **8. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

### **1. Литература для обучающихся**

- 1.1. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс: учебник базового уровня / А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2010.
- 1.2. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс: задачник базового уровня / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. - М.: Мнемозина, 2010.
- 1.3. Лысенко Ф. Ф. Математика. ЕГЭ - 2011, 2012. Вступительные экзамены / Ф.Ф.Лысенко. - Ростов-на-Дону: Легион.
- 1.4. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы: тематические тесты и зачеты /Л. О. Денищева Т. А. Корешкова. - М.: Мнемозина, 2008

### **2. Литература для учителя:**

- 2.1.Федеральный компонент государственного стандарта общего образования.
- 2.2. Федеральный базисный учебный план.
- 2.3.Примерная образовательная программа по математике, рекомендованная Министерством образования и науки.
- 2.4. Учебный план гимназии.
- 2.5. Алгебра и начала анализа. 11 класс: Самостоятельные работы / Л. А. Александрова. - М.: Мнемозина, 2010.
- 2.6. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы: тематические тесты и зачеты /Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова. - М.: Мнемозина, 2010.
- 2.7. Математика. ЕГЭ - 2011, 2012. Вступительные экзамены / Ф.Ф.Лысенко. - Ростов-на-Дону: Легион.
- 2.8. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс: учебник базового уровня / А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2010.
- 2.9. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс: задачник базового уровня / А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2010.
- 2.10. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы: контрольные работы / А. Г. Мордкович Е. Е. Тульчинская. - М.: Мнемозина, 2008.
- 2.11. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 кл./ Б.М.Ивлев, С.М.Саакян, С.И.Шварцбург – М.: Просвещение, 2005
- 2.12. Алгебра и начала анализа: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений/ С.М.Никольский , М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин. – М.: Просвещение, 2011г.
- 2.13. Сборник тестов по плану ЕГЭ 2012.Математика /Д.А.Мальцев – М. НИИ школьных технологий, 2011г.

### **3.Печатные пособия**

- 3.1. Таблицы по математике для 11 класса
- 3.2. Портреты выдающихся деятелей математики

#### **4. Информационные средства**

- 4.1. Открытая математика «Функции и графики» Р.П. Ушаков,  
С.А.Беляев «МГУ- школе»
- 4.2. Ресурсный центр гимназии

#### **5. Технические средства обучения**

- 5.1. Мультимедийный компьютер
- 5.2. Мультимедиапроектор
- 5.3. Интерактивная доска

#### **6. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**

- 6.1. Доска магнитная с координатной сеткой
- 6.2. Комплект чертежных инструментов