

«Алгебра и начала математического анализа» 10а класс
Пояснительная записка.

Данная программа является рабочей программой по предмету «Алгебра и начала математического анализа» для 10 класса общеобразовательной школы базового уровня на 2020-2021 учебный год.

Рабочая программа соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта общего образования. Разработана на основе программы по алгебре и началам математического анализа 10-11 классы М., Просвещение, 2009. Составитель Т.А. Бурмистрова. Предметная линия учебников под редакцией Ш.А. Алимова и др. 10-11 класс.,

Цели и задачи обучения математике

овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в конкретной практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;

формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общечеловеческого прогресса.

Рабочая программа составлена на 68 часов. Корректировка произведена за счёт уплотнения уроков по каждому разделу. В рабочую программу внесены изменения, утвержденные на заседании методического объединения.

№	Тема	По авторской программе	По рабочей программе часов
2	Действительные числа	11	9
3	Степенная функция	9	8
4	Показательная функция	10	8
5	Логарифмическая функция	14	13
6	Тригонометрические формулы	21	18
8	Тригонометрические уравнения	15	10
9	Повторение и решение задач	2	2
	Итого	86	68

Класс – 10 б

Количество часов в неделю – 2 ч.

Количество часов в год – 68ч.

Цель изучения курса алгебры и начал анализа в X-XI классах

систематическое изучение функции, как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

Рабочая программа ориентирована на усвоение обязательного минимума математического образования, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к математике.

В процессе реализации рабочей программы решаются не только задачи общего математического образования, но и дополнительные, направленные на:

использование личностных особенностей учащихся в процессе обучения;

формирование у учащихся математического стиля мышления.

В основе построения программы лежат принципы единства, преемственности, вариативности, выделения понятийного ядра, деятельностного подхода, системности.

Основные разделы: курс «Алгебра и начала анализа. 10 класс»:

«Действительные числа», «Степенная функция», «Показательная функция», «Логарифмическая функция», «Тригонометрические формулы», «Тригонометрические уравнения», «Итоговое повторение»;

Курс алгебры и начал анализа X класса характеризуется содержательным раскрытием понятий, утверждений и методов, относящихся к началам анализа, выявлением их практической значимости. При изучении вопросов анализа широко используются наглядные соображения. Уровень строгости изложения определяется с учетом общеобразовательной направленности изучения начал анализа и согласуется с уровнем строгости приложений изучаемого материала в смежных дисциплинах. Характерной особенностью курса является систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков учащихся, полученных в курсе алгебры, что осуществляется как при изучении нового материала, так и при проведении обобщающего повторения.

Принципиальным положением организации математического образования становится дифференциация обучения в школе. При этом достижение уровня обязательной подготовки становится неременной обязанностью ученика в его учебной работе. В организации учебно-воспитательного процесса важную роль играют задачи. В обучении математики они являются и целью, и средством обучения и математического развития школьников. Организуя решение задач, следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и осваивается преимущественно в процессе решения задач, организуя их решение, целесообразно использовать дифференцированный подход к учащимся, основанный на достижении обязательного уровня подготовки. Это способствует нормализации нагрузки школьников, обеспечивая их посильной работой, и формирует у них положительное отношение к учебе.

Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор рациональной системы методов и приемов обучения. Необходимо реализовать сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизировать применение объяснительно-иллюстративных и эвристических методов, использование технических средств. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда - планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическую оценку результатов.

В школе математика является опорным предметом средней школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, прежде всего предметов естественно-научного цикла, в частности физики, основ информатики и вычислительной техники, химии. Например, на уроках физики, изучение понятий и законов механики осуществляется с использованием знаний о векторах, действиях с ними, координатах точки, проекциях вектора,

линейной функции и ее графике, квадратных уравнениях, окружности, касательной к ней. Практические умения и навыки математического характера необходимы для трудовой подготовки школьников. При изучении отдельных тем курса математики возможна опора на знания, полученные учащимися на других предметах. Например, знания, полученные при изучении механики: о мгновенной скорости развиваются при введении производной; о свободных колебаниях - используются при рассмотрении дифференциальных уравнений; о перемещении в равноускоренном движении, о работе переменной силы – при изучении интеграла.

Учебно-тематический план

Действительные числа 9ч

Степенная функция 8ч

Показательная функция 8ч

Логарифмическая функция 13ч

Тригонометрические формулы 18ч

Тригонометрические уравнения 10ч

Итоговое повторение 2ч

Контрольные работы 7

Контрольная работа №1»Действительные числа»

Контрольная работа №2»Степенная функция»

Контрольная работа №3»Показательная функция».

Контрольная работа №4»Логарифмическая функция»

Контрольная работа № 5 «Тригонометрические формулы»

Контрольная работа №6 «Тригонометрические уравнения»

Итоговая контрольная работа

Содержание тем учебного курса

1. Действительные числа(9ч)

Целые и рациональные числа. Действительные числа. бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

Основная цель — обобщить и систематизировать знания о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять определения арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразовании выражений.

2. Степенная функция(8ч)

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

Основная цель — обобщить и систематизировать известные из курса алгебры основной школы свойства функций; изучить свойства степенных функций с натуральным и целым показателями и научить применять их при решении уравнений и неравенств; сформировать понятие равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.

3. Показательная функция(8ч)

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Основная цель — изучить свойства показательной функции; научить решать показательные уравнения и неравенства, простейшие системы показательных уравнений.

4. Логарифмическая функция(13ч)

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Основная цель — сформировать понятие логарифма числа; научить применять свойства логарифмов при решении уравнений; изучить свойства логарифмической функции и научить применять ее свойства при решении простейших логарифмических уравнений и неравенств.

5. Тригонометрические формулы(18ч)

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

Основная цель — сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа; научить применять формулы тригонометрии для вычисления значений тригонометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений; научить решать простейшие тригонометрические уравнения $\sin x = a$, $\cos x = a$ при $a = 1, -1, 0$.

6. Тригонометрические уравнения(10ч)

Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

Основная цель — сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

7. Повторение и решение задач(2ч)

Календарно-тематическое планирование в 10 а классе

№ П.п.	Тема	Тип урока	Деятельность учащихся	Вид контроля	Дата
Глава 1 Действительные числа(9ч)					
1.	Целые и рациональные числа.	Изучение новой темы.	Восприятие нового материала, беседа.	Устный опрос.	
2.	Действительные числа.	Изучение новой темы.	Работа с учебником.	Проверочная работа.	
3.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	Комбинированный.	Работа с учебником, работа по карточкам.	Устный опрос.	
4.	Арифметический корень натуральной степени.	Изучение новой темы.	Работа с учебником, решение упражнений.	Проверочная работа	
5.	Арифметический корень натуральной степени.	Комбинированный.	Решение упражнений, работа по карточкам.	Самостоятельная работа по уровням.	
6.	Степень с рациональным и действительным показателями.	Изучение новой темы.	Восприятие нового материала, решение упражнений.	Самостоятельная работа.	
7.	Степень с рациональным и действительным показателями.	Комбинированный.	Решение упражнений.	Проверочная работа.	
8.	Урок обобщения и систематизации знаний.	Комбинированный.	Работа в группах по уровням.	Проверочная работа.	
9.	Контрольная работа №1»Действит. числа»	Контрольно-обобщающий урок.	Письменная работа.	Контрольная работа.	
Глава 2. Степенная функция.(8ч)					
10.	Степенная функция, её свойства и график.	Изучение новой темы.	Восприятие нового материала, работа с учебником, конспектирование.	Оценивание конспекта.	
11.	Степенная функция, её свойства и график.	Комбинированный.	Решение упражнений.	Устный опрос.	
12.	Равносильные уравнения и неравенства.	Изучение новой темы.	Восприятие нового материала.	Математический диктант.	
13.	Равносильные уравнения и неравенства.	Комбинированный.	Решение упражнений.	Устный опрос.	
14.	Иррациональные уравнения.	Изучение новой	Работа с учебником, решение	Самооценка.	

		темы.	упражнений.		
15.	Иррациональные уравнения.	Комбинированный.	Решение упражнений.	Проверочная работа.	
16.	Урок обобщения и систематизации знаний.	Комбинированный.	Работа в группах по уровням.	Самостоятельная работа по уровням.	
17.	Контрольная работа №2»Степенная функция»	Контрольно-обобщающий урок.	Письменная работа.	Контрольная работа.	
Глава 3.Показательная функция.(8ч)					
18.	Показательная функция, её свойства и график.	Изучение новой темы.	Восприятие нового материала, работа с учебником, конспектирование	Оценивание конспекта.	
19.	Показательные уравнения.	Изучение новой темы.	Восприятие нового материала.	Математический диктант.	
20.	Показательные уравнения.	Комбинированный.	Решение упражнений.	Устный опрос.	
21.	Показат. Неравенства.	Изучение новой темы.	Работа с учебником, решение упражнений.	Самооценка.	
22.	Показат. Неравенства.	Комбинированный.	Решение упражнений.	Проверочная работа.	
23.	Системы показат. уравнений и неравенств.	Изучение новой темы.	Восприятие нового материала.	Проверочная работа.	
24.	Системы показат. уравнений и неравенств	Комбинированный.	Работа в группах по уровням.	Самостоятельная работа по уровням.	
25.	Контрольная работа№3»Показат. функция».	Контрольно-обобщающий урок.	Письменная работа.	Контрольная работа.	
Глава 4. Логарифмическая функция.(13ч)					
26.	Логарифмы.	Изучение новой темы.	Восприятие нового материала.	Проверочная работа.	
27.	Логарифмы.	Комбинированный.	Работа в группах по уровням.	Самостоятельная работа по уровням.	
28.	Свойства логарифмов.	Изучение новой темы.	Восприятие нового материала.	Математический диктант.	
29.	Свойства логарифмов.	Комбинированный.	Работа в группах по уровням.	Самостоятельная работа по уровням.	
30.	Десятичные и натуральные логарифмы.	Изучение новой темы.	Работа с учебником, решение упражнений.	Самооценка.	
31.	Десятичные и натуральные логарифмы.	Комбинированный.	Решение упражнений.	Устный опрос.	

32.	Логариф. функция , её свойства и график.	Изучение новой темы.	Восприятие нового материала.	Оценивание конспекта	
33.	Логариф. функция , её свойства и график.	Комбинированный.	Работа с учебником, решение упражнений.	Работа с алгебраическим тренажером.	
34.	Логарифмич. уравнения.	Изучение новой темы.	Работа с учебником, решение упражнений.	Самооценка.	
35.	Логарифмич. уравнения.	Комбинированный.	Работа в группах по уровням.	Работа с алгебраическим тренажером	
36.	Логарифмич.неравенства.	Изучение новой темы.	Работа с учебником, решение упражнений.	Самооценка. Карточки.	
37.	Логарифмич.неравенства	Комбинированный.	Работа в группах по уровням.	Работа с алгебраическим тренажером	
38.	Контрольная работа№4»Логарифмич.функция»	Контрольно-обобщающий урок.	Письменная работа.	Контрольная работа.	
Глава 5. Тригонометрические формулы.(18ч)					
39.	Радиианная мера угла.	Изучение новой темы.	Восприятие нового материала.	Самооценка.	
40.	Поворот точки вокруг начала координат.	Изучение новой темы.	Восприятие нового материала, конспект.	Оценка конспекта.	
41.	Поворот точки вокруг начала координат.	Закрепление изученного.	Решение упражнений.	Математический диктант..	
42.	Определение синуса, косинуса, и тангенса угла.	Изучение новой темы.	Восприятие нового материала, конспект.	Оценка конспекта.	
43.	Определение синуса, косинуса, и тангенса угла.	Закрепление изученного	Решение упражнений.	Проверочная работа.	
44.	Знаки синуса, косинуса, тангенса.	Изучение нов. темы.	Решение упражнений.	Алгебр.тренажер.	
45.	Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла.	Изучение новой темы.	Решение упражнений.	Алгебр.тренажер.	
46.	Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла.	Закрепление изученного	Решение упражнений.	Алгебр.тренажер.	
47.	Тригонометрические тождества.	Изучение новой темы.	Восприятие нового материала.	Проверочная работа.	
48.	Тригонометрические тождества.	Закрепление изученного	Работа в группах по уровням.	Работа с алгебраическим тренажером	

49.	Синус, косинус, тангенс углов α и $-\alpha$.	Комбинированный	Работа с учебником, решение упражнений	Математический диктант.	
50.	Формулы сложения.	Изучение новой темы.	Восприятие нового материала.	Проверочная работа.	
51.	Формулы сложения.	Закрепление изученного	Работа в группах по уровням	Работа с алгебраическим тренажером.	
52.	Синус, косинус, тангенс двойного угла.	Изучение новой темы.	Восприятие нового материала, конспект	Математический диктант.	
53.	Синус, косинус, тангенс двойного угла.	Комбинированный	Работа с учебником, решение упражнений	Работа с алгебраическим тренажером	
54.	Формулы приведения.	Изучение новой темы.	Восприятие нового материала.	Математический диктант.	
55.	Формулы приведения.	Закрепление изученного	Работа в группах по уровням	Работа с алгебраическим тренажером.	
56.	Контрольная работа № 5 «Тригонометрические формулы»	Контрольно-обобщающий урок.	Письменная работа.	Контрольная работа.	
Глава 6. Тригонометрические уравнения.(10ч)					
57.	Уравнение $\cos x = a$	Изучение новой темы.	Работа с учебником, решение упражнений	Самооценка.	
58.	Уравнение $\cos x = a$	Закрепление изученного	Решение упражнений	Математический диктант.	
59.	Уравнение $\sin x = a$	Изучение новой темы.	Восприятие нового материала, конспект	Самооценка.	
60.	Уравнение $\sin x = a$	Закрепление изученного	Работа с учебником, решение упражнений	Математический диктант.	
61.	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	Изучение новой темы.	Работа с учебником, решение упражнений	Самооценка.	
62.	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	Закрепление изученного	Решение упражнений	Проверочная работа	
63.	Решение тригонометрических уравнений.	Изучение новой темы.	Решение упражнений	Взаимопроверка.	
64.	Решение тригонометрических уравнений	Закрепление изученного	Решение упражнений	Проверочная работа	
65.	Решение тригонометрических уравнений.	Отработка знаний, умений, навыков.	Решение упражнений	Работа с алгебраическим тренажером	
66.	Контрольная работа № 6	Контрольно-	Письменная работа.	Контрольная работа.	

	«Тригонометрические уравнения»	обобщающий урок.			
67.	Повторение» Степен.,показ. , логар. функции и их свойства»	Обобщение и систематизации знаний.	Решение упражнений, работа в группах по уровням.	Взаимопроверка.	
68.	Итоговая контрольная работа	Контрольно-обобщающий урок.	Письменная работа.	Контрольная работа.	

Критерии оценки учащихся .

Вычисления и преобразования:

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

- находить значение корня, степени, логарифма, значения тригонометрических выражений на основе определений. С помощью калькулятора или таблиц;
- выполнять тождественные преобразования иррациональных, степенных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;

Уравнения и неравенства:

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

- решать иррациональные, показательные, логарифмические, и тригонометрические уравнения;
- решать системы уравнений с двумя неизвестными;
- решать рациональные, показательные, логарифмические неравенства;
- иметь представление о графическом способе решения уравнений и неравенств;

Функции:

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- иметь наглядные представления об основных свойствах функций; иллюстрировать их с помощью графических изображений;
- изображать графики основных элементарных функций; опираясь на график описывать свойства этих функций; уметь использовать свойства этих функций для сравнения и оценки ее значений;
- понимать механический и геометрический смысл производной; находить производные элементарных функций, пользуясь таблицей производной и правилами дифференцирования суммы, произведения и частного, формулой производной функции вида $y = f(x) \cdot g(x)$; в несложных ситуациях применять производную для исследования функции на монотонность и экстремумы, для нахождения наибольших и наименьших значений функций и для построения графиков;
- понимать смысл понятия первообразной, находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число;
- вычислять в простейших случаях площадь криволинейной трапеции.

Учебно - методическое обеспечение.

Для учащихся:

1. Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др.
«Алгебра и начала анализа» - учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений.- Москва : Просвещение, 2011г .
 2. А.П. Карп
«Сборник задач по алгебре и началам анализа 10 – 11 класс» .Москва: «Просвещение» 2011 год.
 3. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С1/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2012. – 120с
 4. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С2/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2012. – 120с
 5. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С3/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2012. – 120с
 6. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С4/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2012. – 120с
 7. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С5/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2012. – 120с
 8. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С6/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2012. – 120с
 9. Лаппо, Л.Д. ЕГЭ 2011. Математика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ/Л.Д.Лаппо, М.А. Попов. – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 63,с. (Серия «ЕГЭ. Практикум»)
 10. ЕГЭ 2012. Математика. Типовые тестовые задания/ И.Р. Высоцкий, Д.Д. Гущин, П.И. Захаров, В.С. Панферов, С.Е. Посицельский, А.В. Семёнов, А.Л. Семёнов, М.А. Семёнова, И.Н. Сергеев, В.А. Смирнов, С.А. Шестаков, Д.Э.Шноль, И.В. Яценко; под ред. А.Л. Семёнова, И.В. Яценко. – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 55, с. (Серия «ЕГЭ 2011. Типовые тестовые задания»)
 11. ЕГЭ 2012. Математика: тренировочные задания/ Т.А. Корешкова, В.В. Мирошин, Н.В. Шевелёва. – М.: Эксмо, 2012. – 80 с. – (ЕГЭ. Тренировочные задания).
 12. ЕГЭ – 2012. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/под ред. А.Л.Семёнова, И.В. Яценко. – М.: Национальное образование, 2010. – 240 с. – (ЕГЭ-2011. ФИПИ – школе)
- Для учителя:
1. Г.И. Григорьева
Пособие для учителя «Алгебра» 10 класс. Волгоград : «Учитель» 2011 год.
 2. А.П. Карп
«Сборник задач по алгебре и началам анализа 10 – 11 класс» .Москва: «Просвещение» 2011 год.
 3. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С1/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2012. – 120с
 4. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С2/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2012. – 120с
 5. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С3/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2012. – 120с
 6. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С4/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2012. – 120с
 7. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С5/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2012. – 120с
 8. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С6/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2012. – 120с
 9. Лаппо, Л.Д. ЕГЭ 2011. Математика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ/Л.Д.Лаппо, М.А. Попов. – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 63,с. (Серия «ЕГЭ. Практикум»)
 10. ЕГЭ 2012. Математика. Типовые тестовые задания/ И.Р. Высоцкий, Д.Д. Гущин, П.И. Захаров, В.С. Панферов, С.Е. Посицельский, А.В. Семёнов, А.Л. Семёнов, М.А. Семёнова, И.Н. Сергеев, В.А. Смирнов, С.А. Шестаков, Д.Э.Шноль, И.В. Яценко; под ред. А.Л. Семёнова, И.В. Яценко. – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 55, с. (Серия «ЕГЭ 2012. Типовые тестовые задания»)
 11. ЕГЭ 2012. Математика: тренировочные задания/ Т.А. Корешкова, В.В. Мирошин, Н.В. Шевелёва. – М.: Эксмо, 2012. – 80 с. – (ЕГЭ. Тренировочные задания).

12. ЕГЭ – 2012. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/под ред. А.Л.Семёнова, И.В. Ященко. – М.: Национальное образование, 2012. – 240 с. – (ЕГЭ-2011. ФИПИ – школе)

13. Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбург

«Дидактические материалы по алгебре и началам анализа» 10 класс. Москва «Просвещение» 2011 год.

14. Б.Г. Зив, В.А. Гольдич Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса, СПб.: «Петроглиф», «Виктория плюс», 2011

15. Шабунин М.И. и др.

Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10-11 кл., 4 изд., М.: Мнемозина, 2011.- 251с.

16. Н.Е. Федорова, М.В. Ткачева Изучение алгебры и начал анализа в 10-11 кл. – М.: Просвещение, 2010. – 205с.

Программное обеспечение:

1. Алгебра и начала анализа 10-11 классы
2. Алгебра, 7-11 классы
3. Математика, 5-11 классы. Практикум
4. ПМК «Математика. Средняя школа. Ч 3»
5. Уроки алгебры Кирилла и Мефодия (10-11 классы)
6. Физикон. Математика: Алгебра
7. Физикон. Математика: Функции и графики

Список используемых сайтов.

- 1) www.fipi.ru
- 2) www.mathege.ru
- 3) www.reshuege.ru
- 4) www.ege.edu.ru
- 5) www.alleng.ru
- 6) www.alexlarin.net
- 7) www.egemetr.ru
- 8) www.interneturok.ru
- 9) www.egetrener.ru
- 10) www.YouClever.org