

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Калининграда лицей №23**

Рассмотрена на заседании кафедры математических наук МАОУ лицея №23 протокол № 1 от 28.08.18 зав. кафедрой: Ермилова С.А. <i>с.т.</i>	Разрешена к применению приказом директора МАОУ лицея №23 приказ № 24 от 30.08.2018
«Согласовано» зам. директора по УВР: Яхонтова Л.А. подпись: <i>Л.А. Яхонтова</i> дата: 29.08.18	Директор МАОУ лицея №23: <i>М.А. Беркунова</i> М.П. 

Рабочая программа

**по алгебре и началам анализа
11 класс «СП»**

направленность: общеобразовательная

УМК: Ю. М. Колягин, под редакцией А. Б. Жижченко, изд. «Просвещение», алгебра и начала математического анализа» 11 класс, 2015.

количество часов:

программа – 102

учебный план – 3

Составитель:
Черникова Елена Михайловна,
учитель математики,
высшая квалификационная категория

Калининград, 2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Данная программа и тематическое планирование составлены на основе Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения, Примерной программы среднего (полного) общего образования. Программа предназначена для работы по учебникам, рекомендованным к использованию Министерством образования и науки РФ, входящим в Федеральный перечень учебной литературы и с учетом программ для общеобразовательных школ.

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебников:

- ✓ Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровень. Алгебра и начала математического анализа. Авторы: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. Под редакцией А.Б. Жижченко. Москва. Просвещение.2015.

При планировании использованы материалы:

- Программа для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начало математического анализа для 10-11 классов, составитель Т.А. Бурмистрова, издательство Просвещение, 2011 г.
- Алгебра и начала анализа.10-11 классы: рабочие программы по учебникам Ю.М. Колягина: базовый и профильный уровни/авт.-сост. Н.А. Ким.- Волгоград: Учитель, 2011.

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

Курс характеризуется содержательным раскрытием понятий, утверждений и методов, относящихся к анализу, выяснением их практической значимости. Характерной особенностью курса является систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков, полученных в курсе алгебры.

Обучение в 11 классе должно обеспечивать подготовку к поступлению в ВУЗ и продолжению образования, а так же к профессиональной деятельности, требующей достаточно высокой математической культуры.

Задачами среднего (полного) общего образования являются развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе дифференциации обучения.

2. МЕСТО ПРЕДМЕТА В БАЗИСНОМ ПЛАНЕ.

Согласно учебному плану муниципального автономного общеобразовательного учреждения лица №23 на изучение алгебры и начал анализа в 11-м «СП» классе на базовом уровне отводится 102 часа из расчета 3 ч. в неделю. Тематическое планирование конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов.

3. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ.

ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, •отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке обучающихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

ОБЩАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОШИБОК

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

- логические ошибки.

К **негрубым ошибкам** следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
- 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.

5. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Кол-во часов	В том числе контрольные работы
1.	Повторение курса алгебры 10 класса	5ч	1(вводный контроль)
2.	Тригонометрические функции	18ч	1
3.	Производная и ее геометрический смысл	18ч	1
4.	Применение производной к исследованию функций	13ч	1
5.	Первообразная и интеграл	10ч	1
6.	Промежуточный контроль	1ч	1
7.	Комбинаторика	9ч	1
8.	Элементы теории вероятностей	7ч	1
9.	Комплексные числа	-	
10.	Уравнения и неравенства	7ч	1
11.	Итоговое повторение курса алгебры	16ч	1
	Итого	102ч	10

1. Повторение курса алгебры 10 класса (5ч)

2. Тригонометрические функции (18ч)

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции $y=\cos x$ и её график. Свойства функции $y=\sin x$ и её график. Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и её график. Обратные тригонометрические функции.

Основная цель – изучить свойства тригонометрических функций, научить учащихся применять эти свойства при решении уравнений и неравенств; научить строить графики тригонометрических функций, используя различные приемы построения графиков.

В результате изучения главы «Тригонометрические функции» учащиеся должны знать основные свойства тригонометрических функций, уметь строить их графики и распознавать функции по данному графику, уметь отвечать на вопросы к главе, а также решать задачи этого типа.

3. Производная и её геометрический смысл (18ч)

изложение материала ведется на наглядно-интуитивном уровне: многие формулы не доказываются, а только поясняются или принимаются без доказательств.

Придел последовательности. Непрерывность функции. Определение производной. Правило дифференцирования. Производная степенной функции. Производные элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Основная цель – показать учащимся целесообразность изучения производной и в дальнейшем первообразной (интеграла), так как это необходимо при решении многих практических задач, связанных с исследованием физических явлений, вычислением площадей криволинейных фигур и объемов тел с производными границами, с построением графиков функций. Прежде всего, следует показать, что функции, графиками которых являются кривые, описывают важные физические и технические процессы.

Усвоение геометрического смысла производной и написание уравнения касательной к графику функции в заданной точке является обязательным для всех учащихся.

Основная цель – знакомство с определением предела числовой последовательности, свойствами сходящихся последовательностей, обучение нахождению пределов последовательностей, доказательству сходимости последовательности к заданному числу; обучение выявлению непрерывных функций с опорой на определение непрерывности функции; знакомство с понятием производной функции в точке и её физическим смыслом, формирование начальных умений находить производные элементарных функций на основе определения производной.

4. Применение производной к исследованию функций (13ч)

при изучении материала широко используются знания, полученные учащимися в ходе работы над предыдущей темой. Показать возможности производной в исследовании свойств функций и построении их графиков.

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. *Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба.* Построение графиков функций.

Основная цель (базовый уровень) – является демонстрация возможностей производной в исследовании свойств функций и построении их графиков и применение производной к решению прикладных задач на оптимизацию.

5. Первообразная и интеграл (10ч)

Рассматриваются первообразные конкретных функций и правила нахождения первообразных.

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление. *Применение интегралов для решения физических задач.*

Основная цель ознакомление учащихся с понятием первообразной и обучение нахождению площадей криволинейных трапеций. Площадь криволинейной трапеции определяется как предел интегральных сумм. Большое внимание уделяется приложениям интегрального исчисления к физическим и геометрическим задачам. Связь между первообразной и площадью криволинейной трапеции устанавливается формулой Ньютона-Лейбница. Далее возникает определенный интеграл как предел интегральной суммы; при этом формула Ньютона-Лейбница также оказывается справедливой. Таким образом, эта формула является главной: с её помощью вычисляются определенные интегралы и находятся площади криволинейных трапеций.

6. Комбинаторика (9ч)

содержит основные формулы комбинаторики, применение знаний при выводе формул алгебры, вероятность и статистическая частота наступления события. Тема не насыщена теоретическими сведениями и доказательствами, она имеет, прежде всего, общекультурное и общеобразовательное значение.

Правило произведения. Размещения с повторениями. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона.

Основная цель – ознакомление с основными формулами комбинаторики и их применением при решении задач, развивать комбинаторное мышление учащихся, ознакомить с теорией соединений, обосновать формулу бинома Ньютона. Основной при выводе формул числа перестановок и размещений является правило умножения, понимание которого формируется при решении различных прикладных задач. Свойства числа сочетаний доказываются и затем применяются при организации и исследовании треугольника Паскаля.

7. Элементы теории вероятностей (7ч)

в программу включено изучение лишь отдельных элементов теории вероятностей. При этом введению каждого понятия предшествует неформальное объяснение, раскрывающее сущность данного понятия, его происхождение и реальный смысл. Так вводятся понятия случайных, достоверных и невозможных событий, связанных с некоторым испытанием; определяются и иллюстрируются операции над событиями. Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.

Основная цель – сформировать понятие вероятности случайного независимого события. Исследование простейших взаимосвязей между различными событиями, а также нахождению вероятностей видов событий через вероятности других событий. Классическое определение вероятности события с равновероятными элементарными исходами формируется строго, и на его основе (с использованием знаний комбинаторики) решается большинство задач. Понятие геометрической вероятности и статистической вероятности вводились на интуитивном уровне. При изложении материала данного раздела подчеркивается прикладное значение теории вероятностей в различных областях знаний и практической деятельности человека.

8. Комплексные числа(-)

9. Уравнения и неравенства с двумя переменными(7ч)

последняя тема курса не нова для учащихся старших классов. Решение систем уравнений с помощью графика знакомо школьникам с основной школы. Теперь им предстоит углубить знания, полученные ранее, и ознакомиться с решением неравенств с двумя переменными и их систем. Учащиеся изучают различные методы решения уравнений и неравенств, в том числе с параметрами.

Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными. Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными.

Основная цель – обобщить основные приемы решения уравнений и систем уравнений, научить учащихся изображать на координатной плоскости множество решений линейных неравенств и систем линейных неравенств с двумя переменными, сформировать навыки решения задач с параметрами, показать применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.

10. Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа(16ч, в том числе 1ч на итоговый контроль)

Уроки итогового повторения имеют своей целью не только восстановление в памяти учащихся основного материала, но и обобщение, уточнение систематизацию знаний по алгебре и началам математического анализа за курс средней школы.

Повторение предлагается проводить по основным содержательно-методическим линиям и целесообразно выстроить в следующем порядке: вычисления и преобразования, уравнения и неравенства, функции, начала математического анализа.

В результате обобщающего повторения курса алгебры и начала анализа за 11 класс создать условия учащимся для выявления:

- владения понятием степени с рациональным показателем, умение выполнять тождественные преобразования и находить их значения;
- умения выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений;
- умения решать системы уравнений, содержащих одно или два уравнения (логарифмических, иррациональных, тригонометрических), решать неравенства с одной переменной на основе свойств функции;
- умения использовать несколько приемов при решении уравнений;

- решать уравнения с использованием равносильности уравнений; использовать график функции при решении неравенств (графический метод);
- умения находить производную функции; использовать четность и нечетность функции;
- умения исследовать свойства сложной функции; использовать свойство периодичности функции для решения задач; читать свойства функции по графику и распознавать графики элементарных функций.

7. ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, зачетов, проверочных и самостоятельных работ.

Контроль уровня знаний

Система контролирующих материалов, позволяющих оценить уровень и качество ЗУН обучающихся на входном, текущем и итоговом этапах изучения предмета включает в себя сборники тестовых и текстовых заданий

1. 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. для 11 класса:

2. Алгебра. Начала математического анализа. Дидактические материалы для 10-11 классов (авторы М.И.Шабунин, М.В.Ткачева, Н.Е.Федорова, О.Н.Доброва).

3. Алгебра и начала анализа: Дидактические материалы для 10, 11 кл. М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2005-2008.

4. Алгебра. Начала математического анализа. Дидактические материалы для 10 класса (авторы М.И.Шабунин, М.В.Ткачева, Н.Е.Федорова, О.Н.Доброва).

Данная рабочая программа ориентирована на применение современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения: развивающее обучение, проблемный метод, тестовый контроль знаний и др.

Базовыми технологиями, на которых построена реализация курса, являются: технология дифференцированного и системно - деятельностного обучения; модульная технология; технология формирования ключевых компетенций; метод проектов. Основным принципом при выборе педагогических технологий является соответствие технологий возрастным и психологическим особенностям учащихся 10-11-х классов.

Зафиксировать личностные достижения обучающихся позволяют следующие формы:

1. Предметные олимпиады.
2. Научно-практические конференции.
3. Защита творческой работы (реферата, проекта).
4. Портфолио учащегося

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Особенностью создания данной рабочей программы является внедрение компьютерных технологий в учебный процесс преподавания алгебры в 10-11 классах. Еще одной отличительной особенностью программы становится добавление в систему контроля знаний пробных тестовых работ по материалам ЕГЭ, в целях более эффективной подготовки обучающихся к сдаче единого государственного экзамена.

На уроках целесообразно использовать следующие приемы:

- 1) проведение математических диктантов;
- 2) проведение устных и письменных тестов (с выбором ответов) (от 15 до 30 минут);
- 3) формирование умения рассуждать по тестовым вопросам двумя путями: а) от вопроса к ответу; б) от предлагаемых ответов к вопросу методом исключения неверных ответов;
- 4) формирование навыков техники сдачи тестов (самоконтроль времени, оценка трудности заданий и разумный их выбор, прикидка границ результатов, подстановка как прием проверки, метод исключения неверных ответов, «спиральное» движение по тесту);

5) проведение самостоятельных, зачетных и контрольных работ в форме тестов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.

Предполагается, что в результате обучения выпускники 11-го класса будут обладать необходимыми математическими знаниями, умениями, навыками для продолжения образования, для самостоятельного изучения литературы по математике. И психологически будут готовы к сдаче Единого государственного экзамена (ЕГЭ) по математике за курс средней школы;

8.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

Собственные электронные презентации используются к темам:

1. Свойства корня n -й степени. Степенная функция. Ее свойства и график;
2. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства;
3. Понятие функции. Четность и нечетность функции. Преобразования графиков функций.
4. Метод интервалов;
5. Иррациональные уравнения и неравенства;
6. Метод рационализации;
7. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства;
8. Тригонометрическая окружность; тригонометрические уравнения и неравенства;
9. Подготовка к ЕГЭ.
10. Решение задач с параметрами.

Электронные образовательные ресурсы

- Федеральный портал "Российское образование" - <http://edu.ru>
- Каталог образовательных ресурсов сети Интернет для школы - <http://katalog.iot.ru/>
- Каталог учебников, оборудования, электронных ресурсов для общего образования - <http://ndce.edu.ru/>
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru/>
- Портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru/>
- Российский общеобразовательный портал - <http://school.edu.ru/>
- Московский Институт Открытого Образования - <http://mioo.ru/>
- Ресурсы Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>

Для *информационно-компьютерной поддержки* учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

- [Готовимся к ЕГЭ. Математика](#)
- [Образовательная коллекция 1С: Алгебра 7-11 класс](#)
- [Алгебра и начало анализа 10-11 класс](#)
- [Алгебра и начало анализа 11 класс. Итоговая аттестация](#)
- [1С: Школа. Математика 5-11 класс. Практикум](#)
- Обучающий диск «Подготовка к ЕГЭ. Математика» ООО «Физикон», 2008

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих **Интернет – ресурсов:**

- Министерство образования РФ: <http://www.ed.gov.ru/> ; <http://www.edu.ru>
- Тестирование online: 5 - 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
- Сеть творческих учителей: http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com
- Сайт Александра Ларина (подготовка к ЕГЭ): <http://alexlarin.narod.ru/ege.html>
- Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
- сайты «Энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru>
- сайт для самообразования и он-лайн тестирования: <http://uztest.ru/>
- досье школьного учителя математики: <http://www.mathvaz>

Образовательные сайты для подготовки к итоговой аттестации:

1. <http://www.mathnet.spb.ru/index.htm> Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина

2. <http://reshuege.ru/> Образовательный портал для подготовки к экзаменам «Решу ЕГЭ»
3. <http://alexlarin.net/> Сайт Александра Ларина
4. <http://webmath.exponenta.ru/> Сайт самостоятельной студенческой работы.
5. <http://www.berdov.com/ege/> Павел Бердов. Репетитор по математике.
6. <http://mathege.ru/or/ege/Main> – Открытый банк заданий по математике ЕГЭ;
7. <http://uztest.ru/> - ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию

9. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Учебники для 10-11 классов, Ю.М.Колягин, М.В.Ткачева, Н.Е.Федорова ; под редакцией А.Б.Жижченко.
 2. Дидактические материалы для 10-11 классов, Ю.М.Колягин, М.В.Ткачева, Н.Е.Федорова ; под редакцией А.Б.Жижченко; издательство «Просвещение»,
 3. Дидактические материалы для 10-11 классов. Профильный уровень. М. И. Шабунин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, О. Н. Доброва. В электронном приложении:
http://www.prosv.ru/ebooks/Shabunin_Algebra_10kl/index.html.
 4. Книга для учителя. «Изучение алгебры и начал математического анализа в 10-11 классах». Федорова Н.Е., Ткачева М.В. В электронном приложении:
http://www.prosv.ru/ebooks/Fedorova_Algebra_10kl/index.html
http://www.prosv.ru/ebooks/Fedorova_Algebra_11kl/index.html
 5. Корешкова Т.А. Единый государственный экзамен 2012. Математика. Тренировочные задания/ Т.А. Корешкова, В.В. Мирошин, Н.В. Шевелева / – М.: Эксмо, 2012.
 6. Виленкин Н.Я. Алгебра и начала анализа. 10 класс, М. «Просвещение», 2005.
 7. Галицкий М.Л. Углублённое изучение алгебры и математического анализа. - М. «Просвещение», 1997.
 8. П.Ф. Севрюков, А.Н. Смоляков, Тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства. М.: ИЛЕКСА, 2010
 9. В.И. Рыжик, Т.Х. Черкасова. Дидактические материалы по алгебре и математическому анализу с ответами и решениями для 10-11 классов. Учебное пособие для профильной школы. /-СПб: СМИО Пресс, 2008.
 10. А.В. Фарков Методы решения олимпиадных задач. 10-11 классы М.: ИЛЕКСА. 2011
 11. Е.Е.Калугина, Уравнения, содержащие знак модуля. Математика. Элективный курс. М.: ИЛЕКСА, 2010
 12. Е.А. Полякова. Уравнения и неравенства с параметрами М.: ИЛЕКСА, 2010.
 13. Методический журнал «Математика в школе»,
 14. Методический журнал для учителей математики «Математика»
- МОНИТОРИНГОВЫЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ**
1. Алгебра и начала анализа: Дидактические материалы для 10, 11 кл. М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2005-2008.
 2. Алгебра. Начала математического анализа. Дидактические материалы для 10 класса (авторы М.И.Шабунин, М.В.Ткачева, Н.Е.Федорова, О.Н.Доброва).

