

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА 10-11 классы**

Содержание программы

Раздел I

Пояснительная записка (цели задачи курса, общая характеристика учебного предмета).

Раздел II

Описание места учебного предмета в учебном плане.

Раздел III

Содержание учебного предмета.

Раздел IV

Планируемые результаты изучения учебного предмета.

Раздел V

Планирование учебного материала

Календарно-тематическое планирование

Раздел VI

Описание учебно-методического обеспечения образовательного процесса.

Раздел VII

Контрольно – оценочная деятельность

Раздел I ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа

Программа по алгебре и началам анализа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, которая конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне; дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

В программе детально раскрыто содержание изучаемого материала, а также пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития и социализации обучающихся.

Рабочая программа разработана в соответствии с Примерной программой среднего (полного) образования по математике, с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и основана на авторской программе линии Ю.Н. Макарычева (Алгебра и начала анализа: учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / / А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др. – 20-е изд.- М.: Просвещение, 2011).

Структура документа

Программа по алгебре и началам анализа включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов; требования к уровню подготовки выпускников.

В ходе освоения содержания курса алгебры и начал анализа учащиеся получают возможность:

- **развить** представление о числах и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- **овладеть** символическим языком алгебры, выработать формально – оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- **изучить** свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально – графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

- **развить** логическое мышление и речь – умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- **получить** представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- **сформировать** представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средства математического моделирования реальных процессов и явлений.

Цели обучения математике:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования процессов и явлений;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

С учётом возрастных особенностей каждого класса выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, продуманы возможные формы контроля, сформулированы ожидаемые результаты обучения.

Реализация календарно – тематического плана обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно – коммуникативной деятельности:

- **создание условия** для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки, ясно. Точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- **формирование умения** использовать различные языки математики,

свободно переходить с одного языка на другой для иллюстрации, интерпритации, аргументации и доказательства; интегрирование в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной, информации;

- **создание условия** для плодотворной работы в группе, умения

самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность, использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул свойств тел, вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

На уроках учащиеся могут более уверенно овладевать монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль, формулировать выводы.

Раздел II

Описание места учебного предмета в учебном плане

Курс «Алгебра и начала анализа» относится к циклу математических дисциплин. Программа по данному предмету относится к федеральному компоненту учебного плана образовательного учреждения, соответствует федеральному компоненту стандарта образования на третьей ступени обучения и учебному плану образовательного учреждения.

Согласно Федеральному базисному учебному плану данная рабочая программа предусматривает организацию обучения

- в 10 классе базовый уровень предполагает обучение в объёме 102 часов, 3 часа в неделю;
- в 11 классе базовый уровень предполагает обучение в объёме 86 часов, 2 часа в неделю в 1-м полугодии, 3 ч. во втором полугодии.

Раздел III

Содержание учебного предмета

10 класс: 3 ч. в неделю, всего 102 ч.; **11 класс:** 3 ч. в неделю, всего 102 ч.

Распределение содержания курса по годам обучения

10 класс

Тригонометрические функции. (Тригонометрические функции любого угла. Основные тригонометрические формулы. Формулы сложения и их следствия. Тригонометрические функции числового аргумента.)

Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента. Основные тригонометрические тождества.

Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Формулы сложения и следствия из них. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. *Синус и косинус двойного угла.* Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.

Тождественные преобразования тригонометрических выражений.

Тригонометрические функции числового аргумента: синус, косинус, тангенс, котангенс. Периодические функции.

Свойства функций: непрерывность, периодичность, четность и нечетность, возрастание и убывание, экстремумы, наибольшее и наименьшее значения, ограниченность, сохранение знака. Свойства и графики тригонометрических функций.

Основная цель – ввести понятие синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла; сформировать умения вычислять значения тригонометрических функций по известному значению одной из них; выполнять несложные преобразования тригонометрических выражений; расширить и закрепить знания и умения, связанные с тождественными преобразованиями тригонометрических выражений: изучить свойства тригонометрических функций и познакомить учащихся с их графиками. Систематизируются сведения о функциях и графиках, вводятся новые понятия, связанные с исследованием функций (экстремумы, периодичность), и общая схема исследования функций. В соответствии с этой общей схемой проявится исследование функций синус, косинус, тангенс и строятся их графики.

Основные свойства функций.

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограничен-

ность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат *и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.*

Основная цель – ввести понятие функции и основных свойств функции.

Тригонометрические уравнения.

Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений, систем уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства.

Основная цель - сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения и познакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений. Решение простейших тригонометрических неравенств.

Производная.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Производная функций вида $y = f(kx + b)$. Таблица производных элементарных функций.

Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.

Основная цель – ввести понятие производной, научить находить производные функций в случаях, не требующих трудоемких выкладок.

Применение производной

Понятие о непрерывности функции. Применение непрерывности. Метод интервалов. Уравнение касательной к графику функции.

Геометрический и механический смысл производной. Применение производной к исследованию функций: нахождение промежутков возрастания и убывания, максимумов и минимумов функции, а так же к построению гра-

фиков функций и решению задач на отыскание наибольшего и наименьшего значений функции. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.

Вторая производная и ее физический смысл.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

Основная цель – ознакомить с простейшими методами дифференциального исчисления и выработать умение применять их для исследования функций и построения графиков.

11 класс

Первообразная и интеграл

Первообразная. Первообразная степенной функции с целым показателем ($n \neq -1$), синуса и косинуса. Простейшие правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции.

Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Криволинейная трапеция. Задача о нахождении площади криволинейной трапеции. *Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции.* Применение интеграла к вычислению площадей и объемов. (Примеры применения интеграла в физике и геометрии.)

Основная цель – познакомить учащихся с интегрированием как операцией, обратной дифференцированию; научить применять первообразную для вычисления площадей криволинейных трапеций.

Показать применение интеграла к решению геометрических задач.

Обобщение понятия степени Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. *Понятие о степени с действительным показателем¹.* Свойства степени с действительным показателем.

Основная цель – обобщить и систематизировать знания по теме «Степень», ввести понятие степени с действительным показателем, научить применять ее свойства для вычислений и преобразований выражений.

Показательная, логарифмическая и степенная функции.

¹ Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

Понятие о степени с иррациональным показателем. Решение иррациональных уравнений.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Взаимно-обратные функции.

Показательная функция, ее свойства и график. Тожественные преобразования показательных выражений. Решение показательных уравнений и неравенств.

Логарифм числа. *Основное логарифмическое тождество*. Логарифм произведения, частного, степени; *переход к новому основанию*. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение логарифмических уравнений и неравенств.

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.

Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Производная показательной функции. Число e и натуральный логарифм. Производная степенной функции.

Основная цель – познакомить учащихся с показательной, логарифмической и степенной функциями; научить решать иррациональные уравнения, показательные и логарифмические уравнения и неравенства

Элементы теории вероятностей. Комбинаторика.

Табличное и графическое представление данных. *Числовые характеристики рядов данных*.

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность

противоположного события. *Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.* Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Основная цель - развить комбинаторное мышление учащихся, сформировать понятие вероятности случайного независимого события;

Распределение часов по разделам курса

Содержание учебного материала	Количество часов
10 класс	
Тригонометрические функции любого угла.	6
Основные тригонометрические формулы.	9
Формулы сложения и их следствия	7
§1. Тригонометрические функции числового аргумента	6
§ 2. Основные свойства функций.	13
§ 3. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	13
§ 4. Производная	14
§ 5. Применение непрерывности и производной.	9
§ 6. Применение производной к исследованию функции.	16
Повторение.	9
Итого:	102ч
11 класс	
Повторение.	5
§ 7. Первообразная	9
§ 8. Интеграл	11
§ 9. Обобщение понятия степени.	13
§ 10. Показательная и логарифмическая функции.	18
§11. Производная показательной и логарифмической функций.	16

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. [2] Глава I § 1, доп. гл II	13
Итоговое повторение.	19
Итого:	102
Всего:	204

Раздел IV

Планируемые результаты изучения учебного предмета

В результате изучения алгебры и начал анализа на базовом уровне ученик должен

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, создание математического анализа;

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств; находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой в практических расчётах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществлять необходимые подстановки и преобразования;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для практических расчётов 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 наибольшее и наименьшее значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

Начала математического анализа

уметь:

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для решения прикладных задач, в том числе социально – экономических и физических, на наибольшее и наименьшее значения, на нахождение скорости и ускорения;

Уравнения и неравенства

уметь:

- решать рациональные, показательные, логарифмические уравнения и неравенства, простейшие

- иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
 - использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод;
 - изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**
- для построения и исследования простейших математических моделей;
 - анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
 - анализа информации статистического характера;
- владеть компетенциями:** учебно – познавательной, ценностно – ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально – трудовой.

Раздел V

Планирование учебного материала

Содержание учебного материала	Количество часов
10 класс	
Тригонометрические функции любого угла.	6
[1] § 12 п. 28 Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	2
[1] § 12 п. 29 Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса	2
[1] § 12 п.30 Радианная мера угла.	2
Основные тригонометрические формулы.	9
[1] § 12 п. 31 Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла.	2
[1] § 12 п. 32 Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.	4
[1] § 12 п.33 Формулы приведения.	2
<i>Контрольная работа №1. Тема: «Основные тригонометрические тождества».</i>	1

Формулы сложения и их следствия	7
[1] § 14 пп. 34, 35 Формулы сложения. Формулы двойного угла.	4
[1] § 14 п. 36 Формулы суммы и разности тригонометрических функций.	3
§1. Тригонометрические функции числового аргумента	6
§ 1 п.1 Синус, косинус, тангенс, котангенс	2
§ 1 п.2 Тригонометрические функции и их графики	3
<i>Контрольная работа № 2. Тема: «Тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений с помощью этих формул».</i>	1
§ 2. Основные свойства функций.	13
§ 2 п.3. Функции и их графики.	4
§ 2 п.4. Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических функций.	2
§ 2 п.5. Возрастание и убывание функций. Экстремумы.	2
§ 2 п.6. Исследование функций.	2
§ 2 п.7. Свойства тригонометрических функций. Гармонические колебания.	2
<i>Контрольная работа № 3. Тема: «Тригонометрические функции числового аргумента. Основные свойства функций».</i>	1
§ 3. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	13
§ 3 п.8. Арксинус, арккосинус и арктангенс	2
§ 3 п.9. Решение простейших тригонометрических уравнений.	3
§ 3 п.10. Решение простейших тригонометрических неравенств.	2
§ 3 п.11. Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений.	5
<i>Контрольная работа № 4. Тема: «Тригонометрические уравнения, системы уравнений, неравенства»</i>	1
§ 4. Производная	14
§ 4 п.12. Приращение функции.	2
§ 4 п.13. Понятие о производной.	2
§ 4 п.14. Понятие о непрерывности и предельном переходе.	1
§ 4 п.15. Правило вычисления производных.	4
§ 4 п.16. Производная сложной функции.	2
§ 4 п.17. Производные тригонометрических функций.	2
<i>Контрольная работа № 5. Тема: «Производная»</i>	1
§ 5. Применение непрерывности и производной.	9

§ 5. п.18. Применение непрерывности	3
§ 5. п.19. Касательная к графику функции.	3
§ 5. п.20. Приближенные вычисления.	1
§ 5. п.21. Производная в физике и технике.	2
§ 6. Применение производной к исследованию функции.	16
§ 6. п.22. Признак возрастания (убывания) функции	4
§ 6. п.23. Критические точки функции, максимумы и минимумы.	3
§6. п.24. Примеры применения производной к исследованию функции	4
§ 6. п.25. Наибольшее и наименьшее значения функции	4
<i>Контрольная работа № 6. Тема: «Применение производной»</i>	1
Повторение.	9
<i>Итоговая контрольная работа</i>	
Итого:	102ч
11 класс	
Повторение.	5
§ 7. Первообразная	9
§ 7. п.26. Определение первообразной	2
§ 7. п.27. Основное свойство первообразной.	2
§7. п.28. Три правила нахождения первообразных.	4
<i>Контрольная работа №1. Тема: «Первообразная»</i>	1
§ 8. Интеграл	11
§ 8. п.29. Площадь криволинейной трапеции.	2
§ 7. п.30. Формула Ньютона-Лейбница..	4
§7. п.31. Применение интеграла.	4
<i>Контрольная работа № 2. Тема: «Интеграл»</i>	1
§ 9. Обобщение понятия степени.	13
§ 9. п.32. Корень n-й степени и его свойства.	4
§ 9. п.33. Иррациональные уравнения.	4
§9. п.34. Степень с рациональным показателем.	4
<i>Контрольная работа № 3. Тема: «Обобщение понятия степени»</i>	1
§ 10. Показательная и логарифмическая функции.	18
§ 10. п.35. Показательная функция.	2

§ 10. п.36. Решение показательных уравнений и неравенств.	4
§10. п.37. Логарифмы и их свойства.	3
§10. п.38., п.40 Логарифмическая функция. Понятие обратной функции.	3
§10. п.39. Решение логарифмических уравнений и неравенств.	5
<i>Контрольная работа № 4. Тема: «Показательная и логарифмическая функции»</i>	1
§11. Производная показательной и логарифмической функций.	16
§ 11. п.41. Производная показательной функции. Число e .	4
§11. п.42. Производная логарифмической функции.	3
§11. п.43. Степенная функция.	3
§11. п.44. Понятие о дифференциальных уравнений.	5
<i>Контрольная работа № 5. Тема: «Производная показательной и логарифмической функций.»</i>	1
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. [2] Глава I § 1, доп. гл II	13
Итоговое повторение.	19
<i>Итоговая контрольная работа.</i>	
Итого:	102
Всего:	204

Раздел VI

Описание учебно-методического обеспечения образовательного процесса

Рабочая программа ориентирована на использование учебно – методического комплекта:

- *Колягин Ю.М.* Алгебра и начала математического анализа.10 класс: учебник для общеобразоват. Учреждений: базовый и профильный уровни /Ю.М. Колягин и др.; под ред. А.В.Жижченко. – М.: Просвещение, 2010.
- *Федорова Н.Е.* Изучение алгебры и начал математического анализа в 10 классе: книга для учителя / Н.Е.Федорова, М.В.Ткачева.- М.: Просвещение, 2009.
- *Шабунин М.И.* Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: дидактические материалы. Базовый уровень/ М.И.Шабунин и др. - М.: Просвещение, 2009.
- *Шабунин М.И.* Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: дидактические материалы. Профильный уровень/ М.И.Шабунин и др. - М.: Просвещение, 2009.

А также дополнительных пособий:

для учащихся:

1. *Я познаю мир*. Великие ученые: энциклопедия. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003.
2. *Я познаю мир*. Математика: энциклопедия. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003.
3. *Черкасов О.Ю.* Математика: справочник/ О.Ю.Черкасов, А.Г.Якушев.- М.: АСТ- ПРЕСС ШКОЛА, 2006.
4. *Мантуленко В.Г.* Кроссворды для школьников. Математика/ В.Г.Мантуленко, О.Г.Гетманенко. – Ярославль: Академия развития, 1998.
5. *Крамор В.С.* Задачи с параметрами и методы их решения/ В.С.Крамор.- М.: Оникс: Мир и Образование, 2007.
6. *Энциклопедия для детей*. Т.11.Математика / гл.ред. М.Д.Аксенова. – М.: Аванта +, 1998.
7. *Михеева Т.Н.* Софизмы. Алгебра. Геометрия. Тригонометрия/ Т.Н.Михеева. – М.:Грамотей,2007.
8. *Пичурин Л.Ф.* За страницами учебника алгебры / Л.Ф.Пичурин.- М., 1990.
9. *Олимпиадные задания по математике*/ авт. – сост. Н.В.Заболотнева.- Волгоград: Учитель, 2006.

для учителя:

1. *Ершова А.П.* Вся школьная математика в самостоятельных и контрольных работах. Алгебра 7-11/ А.П.Ершова, В.В.Голобородько.- М.: Илекса, 2007.
2. *Мордкович А.Г.* Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 кл. Ч.2. Задачник/ А.Г. Мордкович, П.В.Семёнов.- М.: Мнемозина, 2008.
3. *Ивлев Б.И.* Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса / Б.И.Ивлев, С.И.Саакян, С.И.Швацбург. – М.2000.
4. *Лукин Р.Д.* Устные упражнения по алгебре и началам анализа: Кн. Для учителя/ Р.Д.Лукин, Т.К.Лукина, М.С. Якунина. - М. Просвещение, 1989.
5. *Звавич Л.И.* Алгебра и начала анализа. 8-11 кл.: пособие для школ и классов с углублённым изучением математики/ Л.И.Звавич и др.- М.Дрофа, 199-2007.
6. *Потапов М.К.* Алгебра и начала анализа: дидактические материалы для 10,11 кл./ М.К.Потапов, А.В.Шевкин.- М.: Просвещение, 2005-2008.
7. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 11 класс. - М.ВАКО, 2011 - (В помощь школьному учителю).

для подготовки к ЕГЭ:

1. Математика. Тренировочные и тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки в ЕГЭ и другим формам выпускного и вступительного экзаменов / сост. Г.И.Ковалева и др.- Волгоград: Учитель, 2005.
2. Жафяров А.Ж. Математика. ЕГЭ. Решение задач уровня С3 / А.Ж.Жафяров.- Новосибирск: Сиб. унив. изд – во, 2010.
3. Жафяров А.Ж. Математика. ЕГЭ. Экспресс - консультация/ А.Ж.Жафяров.- Новосибирск: Сиб. унив. изд – во, 2010.
4. Математика. Подготовка к ЕГЭ – 2010: учебно – тренировочные тесты / под ред. Ф.Ф.Лысенко. Ростов н/Д.: Легион, 2010.
5. Математика. Подготовка к ЕГЭ – 2010: тематические тесты / под ред. Ф.Ф.Лысенко. Ростов н/Д.: Легион, 2010.
6. Математика. Подготовка к ЕГЭ – 2010 / под ред. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Калабухова.- Ростов н/Д.: Легион, 2010.
7. Учебно – тренировочные тестовые задания ЕГЭ по математике / под ред. Ф.Ф.Лысенко. Ростов н/Д.: Легион, 2008.

Раздел VII. Контрольно – оценочная деятельность

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Формы контроля:

самостоятельная работа, контрольная работа, тесты, наблюдение, зачёт, работа по карточке.

Виды организации учебного процесса:

самостоятельные работы, контрольные работы, зачёт, лекции, практикумы.

Методические рекомендации к урокам:

Уроки – лекции. Как правило, это два часа, в течение которых излагается весь теоретический материал. На основе фронтальной беседы с классом, привлечение учащихся к объяснению учитель выясняет, как усваиваются вопросы теории. Достижению более эффективного конечного результата способствуют, элементы первичного контроля (например, ответы на вопросы, диктанты, тесты и т. д.). На этих же уроках рассматриваются случаи применения вопросов теории к решению несложных упражнений. Образцы решений показывает учитель или наиболее подготовленный учителем учащийся. Учащиеся при этом конспектируют лекцию. Умение записывать лекции совершенствуются в течение учебы в 10-11 классах, ведь оно понадобится многим из них в дальнейшей учебе.

Уроки - практикумы. Основная задача уроков практических занятий заключается в закреплении и углублении теоретического материала изложенного на лекции. На основе опроса учащихся и повторения вопросов теории на нескольких уроках учитель добивается того, чтобы все учащиеся усвоили основные вопросы теории на уровне программных требований. Здесь же ведется дифференцированная работа с учетом интереса каждого ученика, вырабатываются умения и навыки решения основных типов задач. Обсуждаются подходы к решению опорных (ключевых) задач их оформление.

Используя дидактический материал и другие пособия, проводится самостоятельная работа обучающего характера с последующим обсуждением результатов на этом же уроке, ведется исправление ошибок.

Уроки – семинары. Семинары, посвященные повторению, углублению, обобщению пройденного материала. На подготовку дается две недели (сообщается тема, основные вопросы теории, по которым будет проведен опрос, указываются номера задач из учебника, приемами, решения которых должны владеть учащиеся, дается набор нестандартных упражнений, где нужно проявить творчество при их решении). Распределяются индивидуальные, групповые задания.

Урок – зачет. При проведении зачета, вопросы теории к зачету и практические задания известны учащемуся заранее не менее, чем за три недели до него. Класс делится на группы по четыре человека в каждой. Для получения положительной оценки, учащемуся надо знать вопросы теории (записать нужные формулы, понимать их смысл, рассказать о содержании вопроса, включаются в карточки к зачету и упражнения, отмеченные звездочкой).

Система измерения результатов.

Система измерения результатов состоит из:

- входного, промежуточного и итогового контроля;
- тематического и текущего контроля,

административного.

Входной контроль – сентябрь

Промежуточный контроль – декабрь

Итоговый контроль - май

Курс завершается единым государственным экзаменом по алгебре и началам анализа.

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Формы контроля:

самостоятельная работа, контрольная работа, тесты, наблюдение, зачёт, работа по карточке.

Виды организации учебного процесса:

самостоятельные работы, контрольные работы, зачёт, лекции, практикумы.

Методические рекомендации к урокам:

Уроки – лекции. Как правило, это два часа, в течение которых излагается весь теоретический материал. На основе фронтальной беседы с классом, привлечение учащихся к объяснению учитель выясняет, как усваиваются вопросы теории. Достижению более эффективного конечного результата способствуют, элементы первичного контроля (например, ответы на вопросы, диктанты, тесты и т. д.). На этих же уроках рассматриваются случаи применения вопросов теории к решению несложных упражнений. Образцы решений показывает учитель или наиболее подготовленный учителем учащийся. Учащиеся при этом конспектируют лекцию. Умение записывать лекции совершенствуются в течение учебы в 10-11 классах, ведь оно понадобится многим из них в дальнейшей учебе.

Уроки - практикумы. Основная задача уроков практических занятий заключается в закреплении и углублении теоретического материала изложенного на лекции. На основе опроса учащихся и повторения вопросов теории на нескольких уроках учитель добивается того, чтобы все учащиеся усвоили основные вопросы теории на уровне программных требований. Здесь же ведется дифференцированная работа с учетом интереса каждого ученика, вырабатываются умения и навыки решения основных типов задач. Обсуждаются подходы к решению опорных (ключевых) задач их оформление.

Используя дидактический материал и другие пособия, проводится самостоятельная работа обучающего характера с последующим обсуждением результатов на этом же уроке, ведется исправление ошибок.

Уроки – семинары. Семинары, посвященные повторению, углублению, обобщению пройденного материала. На подготовку дается две недели (сообщается тема, основные вопросы теории, по которым будет проведен опрос, указываются номера задач из учебника, приемами, решения которых должны владеть учащиеся, дается набор нестандартных упражнений, где нужно проявить творчество при их решении). Распределяются индивидуальные, групповые задания.

Урок – зачет. При проведении зачета, вопросы теории к зачету и практические задания известны учащемуся заранее не менее, чем за три недели до него. Класс делится на группы по четыре человека в каждой. Для получения положительной оценки, учащемуся надо знать вопросы теории (записать нужные формулы, понимать их смысл, рассказать о содержании вопроса, включаются в карточки к зачету и упражнения, отмеченные звездочкой).

Система измерения результатов.

Система измерения результатов состоит из:

- входного, промежуточного и итогового контроля;
- тематического и текущего контроля,
- административного.

Входной контроль – сентябрь

Промежуточный контроль – декабрь

Итоговый контроль – май

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по алгебре и началам анализа

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах.

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.
- Отметка «2» ставится, если:
 - допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им других заданий.

Оценка устных ответов обучающихся по алгебре и началам анализа

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

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

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по алгебре и началам анализа);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание 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.

3. Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. 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;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

3.2. 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.
- **3.3. Недочетами** являются:
- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Курс завершается единым государственным экзаменом по алгебре и началам анализа.