Рабочая программа по алгебре и началам анализа

(углубленный уровень)

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре и началам анализа для 10-11 классов составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на профильном уровне. Она является составной частью предметной области «Математика и информатика». Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса. Настоящая рабочая программа разработана применительно к учебной программе для общеобразовательных школ, рекомендованной Департаментом общего среднего образования Министерства образования Российской Федерации, типовых авторских программ по алгебре и началам анализа Мордковича А.Г., и Семенова П.В. на основании примерных программ Минобрнауки РФ, содержащих требования к минимальному объему содержания образования по алгебре и началам анализа и с учетом направленности класса реализуются программа профильного уровня.

*Главной целью школьного образования* является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило цели обучения математике:

формирование представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира; как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе; овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

2. Общая характеристика учебного предмета

Изучение предметной области «Математика и информатика» обеспечит:

сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;

сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;

сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;

сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

Содержание программы обеспечивает реальное включение в образовательный процесс различных структурных компонентов личности (интеллектуального, эмоционально-эстетического, духовно-нравственного, физического) в их единстве, что создаёт условия для гармонизации развития, сохранения и укрепления психического и физического здоровья учащихся.

3. Место предмета в базисном учебном плане

Учебный предмет «Алгебра и начала анализа» является частью предметной области « Математика и информатика». Программа по алгебра и началам анализа рассчитана на учащихся 10–11классов школы. На изучение предмета отводится согласно учебному плану 408 часов: 10 класс —204 часа и 11класс —204 часа. Таким образом, на изучение алгебры и начал анализа в каждом классе старшей школы отводится 6 часов в неделю. Программа по алгебре и началам анализа составлена в тесной связи с программами по другим учебным дисциплинам основного, особенно с программами по информатике, геометрии и физике.Урочная деятельность по предмету продолжается во внеурочной деятельности: подготовка «антиуроков»,в которых ученики меняются ролью с учителем, олимпиады различного уровня, встречи с научными работниками и пропагандистами математических достижений.

5. Личностные, метапредметные и предметные результаты  
освоения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение выпускниками школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

*Личностные результаты:*

формирование умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностей;

освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой и профессионально-трудового выбора.

*Метапредметными результатами* изучения курса «Алгебра и начала анализа» в старшей школе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД). Изучение предметной области «Математика и информатика» обеспечит:

сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;

сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;

сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;

сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

принятие этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации.

*Предметные результаты:*

приобретение математических знаний и умений;

формирование понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

формирование представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

формирование представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Дополнительно к требованиям к базовому уровню у выпускника сформируются:

представления о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

понятийный аппарат по основным разделам курса математики; знания основных теорем, формул и умение их применять; умение доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

умение моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

представления об основных понятиях математического анализа и их свойствах, умение характеризовать поведение функций, умение использовать полученные знания для описания и анализа реальных зависимостей;

умение составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; умение исследовать случайные величины по их распределению.

6. Содержание обучения

Числовые и буквенные выражения

10 класс

Делимость целых чисел. Признаки делимости чисел. Деление с остатком. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Действительные числа. Модуль действительного числа. Метод математической индукции. Решение задач с целочисленными неизвестными.

Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел. Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Комплексно сопряженные числа. Возведение в натуральную степень.

Основная теорема алгебры. Извлечение кубического корня из комплексного числа.

11 класс

Многочлены от одной переменной. Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком. Разложение многочлена на множители. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Решение целых алгебраических уравнений. Схема Горнера. Теорема Безу.

Число корней многочлена. Многочлены от двух переменных. Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. Симметрические многочлены.

Корень степени n1 и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства.

Понятие степени с действительным показателем. Свойство степени с действительным показателем

Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения,

частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число е. Формула перехода к новому основанию

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

Тригонометрия

Числовая окружность. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.

Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. 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. Преобразования тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Основные методы решения тригонометрических уравнений: разложения на множители, замена переменных, однородные уравнения.

Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс.

Функции

10 класс

Функции. Способы задания функции. Область определения и множество значений.

График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Выпуклость функции. Периодические функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Сложная функция (композиция функций). Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Нахождение функции, обратной данной.

Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков.

Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период.

Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой у=х, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

11 класс

Функции, содержащие знак корня n-ой степени(n1), её свойства и график. Степенная функция её свойства и график. Показательная функция, её свойства и график. Логарифмическая функция, её свойства и график.

Начала математического анализа

10 класс

Числовая последовательность. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга какпределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

Теоремы о пределах последовательностей.

Понятие о непрерывности функции. Основные теоремы о непрерывных функциях.

Понятие о пределе функции в точке. Поведение функций на бесконечности. Асимптоты.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной.

Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций. Производные сложной и обратной функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

Использование производных при решении уравнений и неравенств, при решении текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.

Вторая производная и её физический смысл.

11 класс

Производная степенной, показательной и логарифмической функций.

Первообразная. Неопределенный интеграл. Правила отыскания первообразных.. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница.

Вычисление площади плоских фигур Примеры применения интеграла в геометрии и физике.

7. Поурочное планирование

10 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Модуль | Кол-во часов | УУД | Ведущие технологии |
| 1 | Повторение курса 7-9 классов | 3 | Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения;  различать способ и результат действия;  осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;  оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные:  осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;  ориентироваться на разнообразие способов решения задач | Учебная.  Познавательная.  Коллективная.  Пары смешанного состава  (сильный учит слабого).  Рефлексивная.  Групповая  Индивидуальная по уровню развития интеллекта.  Пары смешанного состава(сильный учит слабого).  Пары сменного состава.  Освоение практического навыка решения контрольных заданий. |
| 2 | Числовые функции | 12 | Регулятивные:  Учитывать правило в планировании и контроле способа решения.  Познавательные:  осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.  Коммуникативные:  учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве | Учебная.  Познавательная.  Коллективная.  Пары смешанного состава  (сильный учит слабого).  Рефлексивная.  Групповая. |
| 3 | Тригонометрические функции | 30 | Регулятивные:  вносить необходимые коррективы в действие после его завершения и учета характера сделанных ошибок;  оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: владеть общим приемом решения задач.  Коммуникативные:  договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности. | Учебная.  Познавательная.  Коллективная.  Пары сменного состава  Рефлексивная.  Групповая.  Индивидуальная по уровню развития интеллекта.  Пары сменного состава |
| 4 | Тригонометрические уравнения | 12 | Регулятивные:  вносить необходимые коррективы в действие после его завершения и учета характера сделанных ошибок;  различать способ и результат действия.  Познавательные:  проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;  владеть общим приемом решения задач.  Коммуникативные:  учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;  договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов | Учебная.  Групповая  Познавательная.  Взаимопроверка в парах.  Рефлексивная.  Групповая по психофизическим  особенностям.  Коллективная.  Пары смешанного состава  (сильный учит слабого).  Групповая по психофизическим  особенностям:  *Координатор,*  *Исполнитель,*  *Скептик, Рационализатор* |
| 5 | Преобразование тригонометрических выражений | 26 | Регулятивные:  различать способ и результат действия;  осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;  оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.    Познавательные:  осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;  строить речевое высказывание в устной и письменной форме;  ориентироваться на разнообразие способов решения задач;  владеть общим приемом решения задач.  Коммуникативные:  контролировать действия партнёра;  учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. | Учебная.  Коллективная.  Пары сменного состава.  Групповая  Познавательная.  Взаимопроверка в парах.  Индивидуальная  Рефлексивная.  Индивидуальная.  Групповая по психофизическим  особенностям:  *Координатор,*  *Исполнитель,*  *Скептик, Рационализат* |
| 6 | производная | 35 | Регулятивные:  различать способ и результат действия;  осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;  различать способ и результат действия.  Познавательные:  проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;  строить речевое высказывание в устной и письменной форме;  ориентироваться на разнообразие способов решения задач;  осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.  Коммуникативные:  договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;  учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;  контролировать действия партнёра. | Учебная.  Познавательная.  Коллективная.  Индивидуальная.  Пары сменного состава(сильный учит слабого).  Рефлексивная.  Групповая.  Взаимопроверка в парах. |
| 7 | Комбинаторика и вероятность | 10 | Регулятивные:оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки;  вносить необходимые коррективы в действие после его завершения и учета характера сделанных ошибок.  Познавательные:  строить речевое высказывание в устной и письменной форме;  проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.  Коммуникативные:  контролировать действия партнёра;  учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; | Взаимопроверка в парах.  Учебная.  Познавательная.  Рефлексивная.  Групповая.  Индивидуальная |
| 8 | Действительные числа | 16 | Регулятивные:  Учитывать правило в планировании и контроле способа решения.  Познавательные:  осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.  Коммуникативные:  учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве | Учебная.  Познавательная.  Коллективная.  Пары смешанного состава  (сильный учит слабого).  Рефлексивная.  Групповая. |
| 9 | Комплексные числа | 12 | Регулятивные:  различать способ и результат действия;  вносить необходимые коррективы в действие после его завершения и учета характера сделанных ошибок.  Познавательные:  проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;  осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.  Коммуникативные:  договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;  учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;  контролировать действия партнёра. | Учебная.  Познавательная.  Коллективная.  Индивидуальная.  Пары сменного состава  (сильный учит слабого).  Рефлексивная.  Групповая. |
| 10 | Обобщающее повторение | 14 | Регулятивные:  осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;  оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки;  вносить необходимые коррективы в действие после его завершения и учета характера сделанных ошибок.  Познавательные:  строить речевое высказывание в устной и письменной форме;  осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;  владеть общим приемом решения задач.  Коммуникативные:  учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;  договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. | Рефлексивная.  Пары смешанного состава  (сильный учит слабого) |
| 11 класс | | | | |
| № | Модуль | Кол-во часов | УУД | Ведущие технологии |
| 1 | Повторение курса 10 класса | 5 | Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения;  различать способ и результат действия;  осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;  оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные:  осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;  ориентироваться на разнообразие способов решения задач | Учебная.  Познавательная.  Коллективная.  Пары смешанного состава  (сильный учит слабого).  Рефлексивная.  Групповая  Индивидуальная по уровню развития интеллекта.  Пары смешанного состава(сильный учит слабого).  Пары сменного состава.  Освоение практического навыка решения контрольных заданий. |
| 2 | Многочлены | 14 | Регулятивные:  Учитывать правило в планировании и контроле способа решения.  Познавательные:  осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.  Коммуникативные:  учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве | Учебная.  Познавательная.  Коллективная.  Пары смешанного состава  (сильный учит слабого).  Рефлексивная.  Групповая. |
| 3 | Степени и корни | 17 | Регулятивные:  вносить необходимые коррективы в действие после его завершения и учета характера сделанных ошибок;  оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: владеть общим приемом решения задач.  Коммуникативные:  договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности. | Учебная.  Познавательная.  Коллективная.  Пары сменного состава  Рефлексивная.  Групповая.  Индивидуальная по уровню развития интеллекта.  Пары сменного состава |
| 4 | Степенные функции | 14 | Регулятивные:  вносить необходимые коррективы в действие после его завершения и учета характера сделанных ошибок;  оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: владеть общим приемом решения задач.  Коммуникативные:  договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности. | Учебная.  Групповая  Познавательная.  Взаимопроверка в парах.  Рефлексивная.  Групповая по психофизическим  особенностям.  Коллективная.  Пары смешанного состава  (сильный учит слабого).  Групповая по психофизическим  особенностям:  *Координатор,*  *Исполнитель,*  *Скептик, Рационализатор* |
| 5 | Показательная функция | 18 | Регулятивные:  различать способ и результат действия;  осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;  различать способ и результат действия.  Познавательные:  проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;  строить речевое высказывание в устной и письменной форме;  ориентироваться на разнообразие способов решения задач;  осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.  Коммуникативные:  договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;  учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;  контролировать действия партнёра. | Учебная.  Познавательная.  Коллективная.  Индивидуальная.  Пары сменного состава(сильный учит слабого).  Рефлексивная.  Групповая.  Взаимопроверка в парах. |
| 6 | Логарифмическая функция | 20 | Регулятивные:  различать способ и результат действия;  осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;  различать способ и результат действия.  Познавательные:  проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;  строить речевое высказывание в устной и письменной форме;  ориентироваться на разнообразие способов решения задач;  осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.  Коммуникативные:  договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;  учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;  контролировать действия партнёра. | Учебная.  Групповая  Познавательная.  Взаимопроверка в парах.  Рефлексивная.  Групповая по психофизическим  особенностям.  Коллективная.  Пары смешанного состава  (сильный учит слабого).  Групповая по психофизическим  особенностям:  *Координатор,*  *Исполнитель,*  *Скептик, Рационализатор* |
| 7 | Первообразная и интеграл | 11 | Регулятивные:  различать способ и результат действия;  осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;  оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.    Познавательные:  осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;  строить речевое высказывание в устной и письменной форме;  ориентироваться на разнообразие способов решения задач;  владеть общим приемом решения задач.  Коммуникативные:  контролировать действия партнёра;  учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. | Учебная.  Коллективная.  Пары сменного состава.  Групповая  Познавательная.  Взаимопроверка в парах.  Индивидуальная  Рефлексивная.  Индивидуальная.  Групповая по психофизическим  особенностям:  *Координатор,*  *Исполнитель,*  *Скептик, Рационализатор* |
| 8 | Элементы теории вероятностей и математической статистики | 11 | Регулятивные:  различать способ и результат действия;  осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;  оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.    Познавательные:  осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;  строить речевое высказывание в устной и письменной форме;  ориентироваться на разнообразие способов решения задач;  владеть общим приемом решения задач.  Коммуникативные:  контролировать действия партнёра;  учитывать разные мнения | Учебная.  Познавательная.  Коллективная.  Индивидуальная.  Пары сменного состава(сильный учит слабого).  Рефлексивная.  Групповая.  Взаимопроверка в парах. |
| 9 | Равносильность уравнений и неравенств | 28 | Регулятивные:  вносить необходимые коррективы в действие после его завершения и учета характера сделанных ошибок;  оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: владеть общим приемом решения задач.  Коммуникативные:  договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности. | Учебная.  Групповая  Познавательная.  Взаимопроверка в парах.  Рефлексивная.  Групповая по психофизическим  особенностям.  Коллективная.  Пары смешанного состава  (сильный учит слабого).  Групповая по психофизическим  особенностям:  *Координатор,*  *Исполнитель,*  *Скептик, Рационализатор* |
| 10 | Системы уравнений и неравенств | 7 | Регулятивные:оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки;  вносить необходимые коррективы в действие после его завершения и учета характера сделанных ошибок.  Познавательные:  строить речевое высказывание в устной и письменной форме;  проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.  Коммуникативные:  контролировать действия партнёра;  учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве | Учебная.  Познавательная.  Коллективная.  Индивидуальная.  Пары сменного состава(сильный учит слабого).  Рефлексивная.  Групповая.  Взаимопроверка в парах. |
| 11 | Задачи с параметрами | 5 | Регулятивные:  вносить необходимые коррективы в действие после его завершения и учета характера сделанных ошибок;  оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: владеть общим приемом решения задач.  Коммуникативные:  договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности. | Рефлексивная.  Пары смешанного состава  (сильный учит слабого) |
| 12 | Комплексные числа | 5 |  |  |
| 13 | Обобщающее повторение | 15 | Регулятивные:  осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;  оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки;  вносить необходимые коррективы в действие после его завершения и учета характера сделанных ошибок.  Познавательные:  строить речевое высказывание в устной и письменной форме;  осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;  владеть общим приемом решения задач.  Коммуникативные:  учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;  договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. | Рефлексивная.  Пары смешанного состава  (сильный учит слабого) |

Рабочая программа ориентирована на использование учебников

А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 10 и 11 класс, профильный уровень 10,11 класс; (под ред. А.Г. Мордковича); Учебник;

А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 10 и 11 класс, профильный уровень 10,11 класс; (под ред. А.Г. Мордковича); Задачник;

В.И. Глизбург. Контрольные работы по курсу алгебры, 10,11 базовый и профильный уровни 10,11 класс;

Александрова. Самостоятельные работы по алгебре и началам анализа( базовый и профильный уровни) 10,11 класс;

А также дополнительных пособий:

для учителя:

А.Г. Мордкович  Алгебра. 10- 11 класс. Профильный уровень. Методическое пособие для учителя Мнемозина,2015

Единый государственный экзамен 2016. Математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ авторы-составители: Ященко И.В., Семенов А.Л., Высоцкий И.Р., Гущин Д.Д., Захаров П.И., Панферов В.С., Посицельский С.Е., Семенов А.В., Семенова М.А., Сергеев И.Н., Смирнов В.А., Шестаков С.А., Шноль Д.Э. – М.: Интеллект-Центр, 2014.

ЕГЭ-2016: Математика / ФИПИ авторы-составители: Ященко И.В., Семенов А.Л., Высоцкий И.Р., Гущин Д.Д., Захаров П.И., Панферов В.С., Посицельский С.Е., Семенов А.В., Семенова М.А., Сергеев И.Н., Смирнов В.А., Шестаков С.А., Шноль Д.Э.– М.: Астрель, 2015.

Ивлев Б.И., Саакян С.И., Шварцбург С.И., Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса, М., 2008.

Лукин Р.Д., Лукина Т.К., Якунина И.С., Устные  упражнения  по алгебре и началам анализа, М.1989.

Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября».

Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.

для учащихся:

Сборники для подготовки и проведения ЕГЭ /  2015-2016

*Компьютерные и информационно-коммуникативные средства*

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/

Сайты для подготовки к ЕГЭ:

Решу ЕГЭ;

Alexlarin,

Сайт ФИПИ,

Сайт МФТИ и др.

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:

http://www.proshkolu.ru/

http://www.uchportal.ru/

Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия:

http://mega.km.ru

сайты «Энциклопедий энциклопедий», например:

http://www.rubricon.ru/;       
http://www.encyclopedia.ru

*Технические средства*

Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц

Электронная доска

компьютер

МФУ

Мультимедийный проектор

Телевизор.