|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено»**  **Руководитель МС**  **МБОУ г. Иркутска СОШ №7**   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **ФИО**  Протокол №\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ | **«Согласовано»**  **Заместитель директора**  **МБОУ г. Иркутска СОШ №7**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **ФИО**  **«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.** | **«Утверждено»**  **Директор**  **МБОУ г. Иркутска СОШ №7**   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **ФИО**  **«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.** |
| **Рабочая программа**  **алгебре для 11 класса**  **уровень: профильное изучение**  **Учитель** Карпова Елена Феликсовна    Высшаяквалификационная категория  Рабочая программа составлена   на основе программы, опубликованной в сборнике программ: Алгебра и начала математического анализа 10 – 11 классы: программы общеобразовательных учреждений; Составитель: Бурмистрова Т.А.; Москва, издательство «Просвещение», 2018. – 143 с.  Рабочая программа ориентирована на использование учебника: С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни - 12-е изд. – М.: Просвещение, 2013. – 430 с. | | |

1. Пояснительная записка

**программы «Алгебра» углублённое изучение.**

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа для учащихся 10 класса составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике.

Нормативную базу для разработки рабочей программы представляют документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Федеральный компонент государственных образовательных стандартов среднего (полного) общего образования»;

- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 г. №1312 «Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы среднего (полного) общего образования»

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

- [Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2015 г. № 576 "О внесении изменений в ФП учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253"](http://cimpo.irkutsk.ru/data/889/izmeneniya_v_fp_pis_mo_moio.rar)

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 (ред. От 25.12.2013) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;

Рабочая программа составлена на основе программы, опубликованной в сборнике программ: Алгебра и начала математического анализа 10 – 11 классы: программы общеобразовательных учреждений;

Составитель: Бурмистрова Т.А.; Москва, издательство «Просвещение», 2018 – 143 с.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни - 12-е изд. – М.: Просвещение, 2013. – 430 с.

**Программа выполняет основные функции.**

***Информационно-методическая*** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

***Организационно-планирующая*** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

**Целями изучения курса алгебры и начала анализа в 11 классе являются:**

* формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
* овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно - научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
* развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
* воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

В ходе изучения математики в профильном курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;

планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты рабочей группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Содержание и последовательность изучения учебного материала соответствуют общим рекомендациям примерной программы среднего полного (общего) образования в соответствии с УМК под редакцией С. М. Никольского. Количество часов, отводимых на изучение тем курса, незначительно отличается от рекомендуемого числа. В программу внесены следующие изменения: выделено три часа на повторение курса алгебры 10 класса, в том числе стартовую диагностику. Углубление курса алгебры происходит за счёт решения более широкого круга задач. Особое внимание уделяется решению текстовых задач различными способами, задач различных конкурсов и олимпиад.

Формы промежуточной и итоговой аттестации определяются согласно Уста­ву образовательного учреждения.

 Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса. Программа составлена на принципе системного подхода к изучению математики. Она включает полностью содержание курса математики соответствующих классов общеобразовательной школы.

Программа построена на принципах развивающего обучения, обучение на высоком уровне сложности, формирование личности, способной воспринимать и критически анализировать поток информации.

Программа составлена на принципе системного подхода к изучению математики. Она включает полностью содержание курса математики соответствующих классов общеобразовательной школы.

Программа построена на принципах развивающего обучения, обучение на высоком уровне сложности, формирование личности, способной воспринимать и критически анализировать поток информации.

В преподавании предмета планируется использовать следующие педагогические технологии:

1. Технология обучения математике на основе решения задач (автор:

Хазанкин Р.Г.);

1. Технология саморазвития (автор: М.Мантессори);
2. Технология индивидуализации обучения (авторы: Инге Унт,

Шадриков В.Д., Границкая А.С.);

1. Технология уровневой дифференциации (автор: Гузик Н.П.);
2. Технология полного усвоения ( авторы: Кларин М.В., Беспалько В.П. );
3. Компьютерные технологии.

Применение этих технологий обеспечивается строгим соблюдением такого дидактического принципа, как принцип систематичности и последовательности изложения материала. При этом акцент ставится именно на формировании способности анализировать информацию. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе.

Формы организации учебного процесса:

1. Фронтальные формы организации занятий;
2. Групповые формы обучения;
3. Индивидуальные формы работы.

Методы обучения:

* 1. Классификация по источнику знаний:
     + Словесные
     + Наглядные
     + Практические
  2. Классификация по характеру УПД
     + Объяснительно-иллюстративный
     + Проблемное изложение знаний
     + Частично-поисковый (эвристический)
     + Исследовательский
     + Репродуктивный
  3. Классификация по логике
     + Индуктивный
     + Дедуктивный
     + Аналогии

Для продуктивной работы по данной программе следует сочетать многообразие методов обучения.

Домашнее задание предполагает не только выполнение тренировочных упражнений, но и другие формы: домашние самостоятельные и контрольные работы, работа в интернете, творческие работы в виде сообщений, презентаций, выполнение практических и исследовательских заданий, проектных заданий.

Домашние задания могут изменяться в зависимости от усвоения материала, темпа работы обучающихся на уроке.

Формы контроля знаний: контрольные, диагностические, самостоятельные работы, тесты, проекты, работа в интернете.

Помимо этого система оценивания включает следующие виды контроля:

• фронтальный опрос;

• индивидуальная работа по карточкам;

• проверка домашней работы;

• математический диктант;

• практическая работа.

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

Примерное поурочное планирование составлено в расчете на ***4*** часа в неделю, всего ***136*** часов.Контрольных работ -***9, в том числе 1 входной контроль.***

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема | Кол-во  часов | Содержание | Деятельность обучающихся при изучении темы |
| Вводное повторение | 3 |  |  |
| ***§1 Функции и их графики*** | 6 | Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. 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 , растяжение и сжатие вдоль осей координат.  Понятие о непрерывности функции. Основные теоремы о непрерывных функциях.  Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.  Сложная функция (композиция функций). Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Нахождение функции, обратной данной. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. | **Основная цель –** овладеть методами исследования функций и построения их графиков.  **Уметь:** определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;  строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;  описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов. |
| ***§2 Предел функции и непрерывность***  ***Введение в математический анализ*** | 5 | Числовая последовательность. Предел числовой последовательности. Предел функции в точке. Правила вычисления пределов. Понятие непрерывности функции в точке и на промежутке. Непрерывность элементарных функций. | **Основная цель** – усвоить понятия предела функции и непрерывность функции в точке и на интервале.  **Уметь:** вычислять предел последовательности, функции, находить промежутки непрерывности |
| ***§3 Обратные функции*** | 6 | Понятие обратной функции. Взаимно обратные функции, Обратные тригонометрические функции.  **Контрольная работа № 1** | **Основная цель** – усвоить понятие функции, обратной к данной, и научить находить функцию, обратную к данной. |
| ***§4. Производная*** | 12 | 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. Вторая производная. 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.  **Контрольная работа № 2** | **Основная цель** – научить находить производную любой элементарной функции.  **Уметь:** вычислять значение производной в точке, находить производную суммы и разности двух и более функций, находить производные произведения и частного, находить производные элементарных функций, находить производные сложных функций. |
| ***§5 Применение производной*** | 16 | Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.Вторая производная и ее физический смысл.  **Контрольная работа №3** | **Основная цель** – научить применять производную при исследовании функций и решении практических задач.  **Уметь**: решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке, решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции, находить промежутки возрастания и убывания функции, точки экстремума и экстремумы функции, применять вторую производную для нахождения промежутков выпуклости и вогнутости и точек перегиба, находить асимптоты, исследовать функции и строить графики с помощью производной |
| ***§6 Первообразная и интеграл*** | 13 | Площадь криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле*.* Первообразная. Первообразные элементарных функций. Правила вычисления первообразных. Формула Ньютона-Лейбница.  **Контрольная работа № 4** | **Основная цель –** знать таблицу первообразных (неопределенных интегралов) основных функций и уметь применять формулу Ньютона – Лейбница при вычислении определенных интегралов и площадей фигур.  **Уметь:** находить первообразные, вычислять неопределённый интеграл, вычислять площадь криволинейной трапеции, вычислять площади криволинейных фигур, объем тел вращения, применять интегрирование при решении физических задач. |
| ***§7. Равносильность уравнений и неравенств*** | 4 | Равносильные преобразования уравнений и неравенств. | **Основная цель** – научить применять равносильные преобразования при решении уравнений и неравенств. |
| ***§8 Уравнения-следствия*** | 8 | Многочлены от двух переменных. Многочлены от нескольких переменных, симметрические многочлены. Уравнения-следствия. | **Основная цель** – научить применять преобразования, приводящие к уравнению-следствию.  **Уметь:** применять основные преобразования, применять утверждение о возведении в четную степень при решении иррациональных уравнений, применять утверждение о потенцировании при решении логарифмических уравнений |
| ***§9 Равносильность уравнений и неравенств системам*** | 13 | Равносильность уравнений и неравенств системам. | **Основная цель** – научить применять переход от уравнения (или неравенства) к равносильной системе.  **Уметь**: применять замену уравнения или неравенства системой. |
| ***§10 Равносильность уравнений на множествах*** | 7 | Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение иррациональных неравенств.Решение систем уравнений с двумя неизвестными простейших типов. Решение систем неравенств с одной переменной.  **Контрольная работа №5** | **Основная цель** – научить применять переход к уравнению, равносильному на некотором множестве исходному уравнению.  **Уметь**: выполнять преобразования уравнений, приводящие данное уравнение к уравнению, равносильному на R и на некотором множестве чисел. |
| ***§11 Равносильность неравенств на множествах*** | 7 | Доказательства неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел. | **Основная цель** – научить применять переход к неравенству, равносильному на некотором множестве исходному неравенству.  **Уметь:** применять основные преобразования приводящих исходное неравенство к неравенству, равносильному на некотором множестве чисел. |
| ***§12 Метод промежутков для уравнений и неравенств.*** | 5 | Метод промежутков для уравнений и неравенств.  **Контрольная работа №6** | **Основная цель** – научить решать уравнения и неравенства с модулями и применять метод интервалов для решения неравенств.  **Уметь**: применять метод промежутков для решения уравнений и неравенств. |
| ***§13 Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств*** | 5 | Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. | **Основная цель** – научить применять свойства функций при решении уравнений и неравенств.  **Уметь**: решать уравнения и неравенства используя область существования функций, неотрицательность функций, ограниченность функций, производную. |
| ***§14 Системы уравнений с несколькими неизвестными*** | 8 | Решение систем уравнений с несколькими неизвестными.  **Контрольная работа №7** | **Основная цель** – освоить разные способы решения систем уравнений с несколькими неизвестными.  **Уметь**: решать системы уравнений методом подстановки, методом сложения, метод замены неизвестных. |
| ***Повторение курса алгебры и математического анализа*** | 19 | **Итоговая контрольная**  **работа №8** | **Основная цель** - повторение, обобщение и систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа за 10-11 классы. |

**Тематика контрольных работ**

**Входной контроль**

**Контрольная работа № 1 «Функции и их графики. Предел. Обратная функция».**

**Контрольная работа № 2 «Производная».**

**Контрольная работа № 3 «Применение производной».**

**Контрольная работа № 4 «Первообразная и интеграл».**

**Контрольная работа № 5 «Уравнения».**

**Контрольная работа № 6 «Неравенства».**

**Контрольная работа № 7 «Системы уравнений с несколькими неизвестными».**

**Контрольная работа № 8 «Итоговая контрольная работа».**

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

В результате изучения математики на профильном уровне в старшей школе ученик ***должен знать/понимать:***

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
* идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
* значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
* различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;

***должен уметь:***

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
* находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
* проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

***должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни***

* для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

***Начала математического анализа***

**Функции и графики**

***Уметь:***

* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
* описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
* решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни***

* дляописания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически;
* интерпретации графиков реальных процессов.

**Уравнения и неравенства**

***Уметь:***

* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
* доказывать несложные неравенства;
* решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
* изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
* находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни***

* для построения и исследования простейших математических моделей.

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

***Уметь:***

* решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
* вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.
* ***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни***
* для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
* для анализа информации статистического характера.

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Основная литература:

Алгебра и начала математического анализа: учеб. Для 11 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни/ С.М. Никольский, М.К. Потапов Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин.-:6-е изд.– М.: Просвещение, 2016.-448с.

Потапов М.К. Алгебра и начала анализа: дидакт. Материалы для 11 кл.: базовый и профильный уровни/ М.К. Потапов, А.В. Шевкин.- М.: Просвещение, 2016.

Потапов М.К. Алгебра и начала математического анализа: 11 кл.: базовый и профильный уровни: кн. Для учителя/ М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2015.

Шепелева Ю.В. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 11 класс: базовый и профильный уровни: базовый и профильный уровни. – М. Просвещение, 2016.

Ершова А. П., Голобородько В. В., Ершова А. С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 11 класса. – М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 2012;

Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов/ Математика в школе.-2015.-№1. С. 7-15.

Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов/ Математика в школе.-2015.-№2, с. 8-20.

Дополнительная литература:

Галицкий М. Л. И др. Углубленное изучение алгебры и начал анализа: Методические рекомендации и дидактические материалы: Пособие для учителя.- М.: Просвещение, 2015

Кадомцев С.Б. Аналитическая геометрия и линейная алгебра.- М.: Физматлит, 2015.

Киселев А.П. Элементарная геометрия.- М.: Просвещение.

Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начала анализа.- М.: Просвещение, 2015.

Математика. Подготовка к ЕГЭ-2017: учебно-методическое пособие./ Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова.- Ростов-на-Дону: Легион-М, 2017.

Самсонов П.И. Математика: полный курс логарифмов. Естественнонаучный профиль.- М.: Школьная пресса, 2016.

Сборник задач по математике для поступающих в вузы; Под редакцией М.И. Сканави.- М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»: ООО «Издательство «Мир и образование», 2014.

Система тренировочных задач и упражнений по математике. Под ред. А.Я. Симонова.- М.: Школьная пресса, 2015.

Солдухин В.Я. Сборник упражнений по алгебре. Показательная и логарифмическая функции.- М.: Школьная пресса, 2014.

www.mahtege.ru;

[www.uztest.ru](http://www.uztest.ru).

Приложение

**К**АЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ по алгебре класс 11 углублённое изучение

Плановых контрольных уроков 8, практических работ \_\_\_, лабораторных работ \_\_\_\_, проектов \_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ уро**  **ка** | **Дата** | **Содержание учебного материала** | **Планируемые**  **результаты** | **Форма организации**  **учебных занятий, виды учебной деятельности** | | | **Корректи**  **ровка** | **Домашнее задание** |
| **Вводное повторение- 3 часа** | | | | | | | | |
| 1 | 03.09 | Вводное повторение | Уметь решать задачи курса 10 класса | | ППМ | |  |  |
| 2 | 05.09 | Вводное повторение | Уметь решать задачи курса 10 класса | | ППМ | |  |  |
| 3 | 06.09 | ***Проверочная работа по повторению*** |  | | УКЗ | |  |  |
| ***§1 Функции и их графики - 6 часов.*** | | | | | | | | |
| 4 | 09.09 | Элементарные функции. Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции | Знать - определение функции, определение сложной функции; основные элементарные функции  Уметь - определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;  определять, с помощью каких основных элементарных функций получена сложная функция | | | ППМ |  | п.1.1,  №1.3,  №1.6,1.7,  Банк ЕГЭ |
| 5 | 10.09 | Четность, нечетность, периодичность функций. Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции | Знать определения четной, нечетной, периодической, возрастающей, убывающей функции. Уметь применять при построении графиков. | | | ППМ |  | 1.10(б,з,л), 1.11 ,  1.14 (б,г,д)  №1.15,  1.17(б),  1.19(а,в,е),  1.20(а) |
| 6 | 12.09 | Исследование функций и построение их графиков элементарными методами | Знать свойства элементарных функций.  Уметь: строить графики элементарными методами | | | ППМ |  | №1.45,  1.49(г),1.51, №1.54,1.55 Банк ЕГЭ |
| 7 | 13.09 | Основные способы преобразования графиков | Знать - основные способы преобразования графиков.  Уметь - выполнять преобразования графиков;  использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически. | | | ППМ |  | №1.60(в,г,д,е),1.61(в,г,д,е),  1.65(в,г,д,е  Банк ЕГЭ |
| 8 | 15.09 | Графики функций, связанных с модулем | Знать - алгоритм построения графиков, содержащих модуль.  Уметь - наметить этапы построения; выполнять построение; оценивать правильность выполнения действий на адекватной ретроспективной оценки. | | | ППМ |  | №1.76,1.78,1.79,1.81(а,б,в,г) Таблица «Преобразования графиков» Банк ЕГЭ |
| 9 | 17.09 | Графики сложных функций | Знать: определение сложной функции, обратной функции.  Уметь: строить графики суммы функций, произведения функций. | | | УИНМ |  | Под запись |
| ***§2 Предел функции и непрерывность (5 ч)*** | | | | | | | | |
| 10 | 19.09 | Понятие предела функции | Понимать запись limf(x)=А; xУметь определять, чему равен предел | | | **УИНМ** |  | п.2.1,  №2.1(а),  2.3(а,в),  2.4(а,б,в,г) |
| 11 | 20.09 | Односторонние пределы | Знать - определение предела; I и II замечательные пределы;  Уметь - находить левый и правый пределы; находить предел функции в точке | | | УИНМ |  | п.2.2,  №2.6(б,г),  2.8(б,г),  2.10(в,б),  2.15(а,в,е)  Банк ЕГЭ |
| 12 | 22.09 | Свойства пределов функций | Знать - определение предела; I и II замечательные пределы;  Уметь - находить левый и правый пределы; находить предел функции в точке | | | УФЗН |  | п.2.2,2.3,  №2.11(в,г),  2.12(б),  2.15(б,к),  2.19(б,г) |
| 13 | 24.09 | Понятие непрерывности функции | Знать - определение предела; I и II замечательные пределы;  Уметь - находить левый и правый пределы; находить предел функции в точке | | | УИНМ |  | п.2.4,  №2.25(б,в),  2.27(в),  2.30(а,в),  2.32(б,г)  Банк ЕГЭ |
| 14 | 26.09 | Непрерывность элементарных функций | Понимать терминологию и символику.  Знать - определение функции.  Уметь - доказывать, является ли данная функция непрерывной;  находить промежутки непрерывности; описывать по графику и по формуле поведение и свойства функции | | | УФЗН |  | п.2.5,  №2.34(а,в),  2.35,2.36(в),  2.37  Банк ЕГЭ |
| ***§3 Обратные функции (6 ч)*** | | | | | | | | |
| 15 | 27.09 | Понятие обратной функции | Знать - определение обратных функций; свойство графиков взаимно обратных функций.  Уметь - находить функцию, обратную данной; описывать свойства обратных функций | | | УИНМ |  | п.3.1  №3.3(г,е),  3.5(в,г),  3.7(а-д),  3.8и3.9 |
| 16 | 29.09 | Взаимно обратные функции | Знать - определение обратных функций; свойство графиков взаимно обратных функций.  Уметь - находить функцию, обратную данной;  описывать свойства обратных функций | | | УИНМ |  | п.3.2  №3.9(з,и,к),  3.11,3.13,3.14  Банк ЕГЭ |
| 17 | 01.10 | Обратные тригонометрические функции | Знать - свойства обратных тригонометрических функций.  Уметь - находить функцию, обратную данной;  строить графики данной и обратной функции в одной системе координат | | | УИНМ |  | п.3.3,  №3.15(б,в),  3.16(б),  3.17(а,ж) |
| 18 | 03.10 | Обратные тригонометрические функции | Знать - свойства обратных тригонометрических функций.  Уметь - находить функцию, обратную данной;  строить графики данной и обратной функции в одной системе координат | | | УФЗН |  | п.3.3,  №3.16(а),  С-11(3а,б)  Банк ЕГЭ |
| 19 | 04.10 | Примеры использования обратных тригонометрических функций | Уметь - проводить вычисления; доказывать равенства, содержащие обратные тригонометрические функции;  строить графики | | | УОМ |  | п.3.4,  №3.20(а-з),  3.21(и-р)  Банк ЕГЭ |
| 20 | 06.10 | **Контрольная работа №1** «Функции и графики. Предел функции и непрерывность. Обратные функции» | Уметь - осуществлять итоговый контроль по результату | | | УКЗ |  | Повторение (Банк данных ЕГЭ) |
| ***§4 Производная (11 ч)*** | | | | | | | | |
| 21 | 10.10 | Анализ контрольной работы.  Понятие производной | Знать - определение производной, геометрический и физический смысл производной.  Уметь - находить приращение функции; находить тангенс угла наклона; вычислять значение производной в точке. | | | УИНМ |  | п.4.1,  №4.2,4.3(б),  4.7,4.8(д),4.9 |
| 22 | 11.10 | Понятие производной | Знать - определение производной, геометрический и физический смысл производной.  Уметь - находить приращение функции; находить тангенс угла наклона; вычислять значение производной в точке. | | | УФЗН |  | п.4.1,  №4.11,  4.13(а,б,в),4.14 Банк ЕГЭ |
| 23 | 13.10 | Производная суммы. Производная разности. | Знать - теоремы о производных суммы и разности.  Уметь - доказывать теоремы; находить производную функции в точке. | | | УИНМ |  | п.4.2,  №4.15,4.17,  4.18(б,д,з)  Банк ЕГЭ |
| 24 | 15.10 | Производная суммы. Производная разности. | Знать - теоремы о производных суммы и разности.  Уметь - доказывать теоремы; находить производную функции в точке. | | | УФЗН |  | п.4.2,  №4.21/а,в/,  4.20/б,в/,  4.22/а,б/ |
| 25 | 17.10 | Непрерывность функции, имеющих производную. Дифференциал. | Уметь - выяснять, является ли функция непрерывной;  вычислять приближенное приращение функции;  доказывать теорему о непрерывности функции, имеющих производную. | | | УИНМ |  | п.4.3,  №4.24,4.26/а,б/4.27/а,б/  Банк ЕГЭ |
| 26 | 18.10 | Производная произведения. Производная частного. | Знать - правила нахождения производных произведения и частного.  Уметь - находить производные частного и произведения. | | | УИНМ |  | п.4.4,  №4.28/а,в,д/,  4.31/б,в/,  4.33/б,д,з/  Банк ЕГЭ |
| 27 | 20.10 | Производная произведения. Производная частного. | Знать - правила нахождения производных произведения и частного.  Уметь - находить производные частного и произведения. | | | УФЗН |  | п.4.4,  №4.30/б,г,е/,  4.32,5.34/б,г/,  4.36  Банк ЕГЭ |
| 28 | 22.10 | Производные элементарных функций. | Уметь - находить производные элементарных функций. | | | УИНМ |  | п.4.5, №4.43,4.45,  4.47,4.48,4.49,  4.51 |
| 29 | 24.10 | Производная сложной функции. | Уметь - находить производные сложных функций;  исследовать функции и строить их графики с помощью производной. | | | УИНМ |  | п.4.6 №4.53,4.54,4.55,4.57,4.64,4.65 Банк ЕГЭ |
| 30 | 25.10 | Производная сложной функции. | Уметь - находить производные сложных функций; исследовать функции и строить их графики с помощью производной. | | | УФЗН |  | п.4,6 №4.57,4.64,4.65,4.68 |
| 31 | 05.11 | Контрольная работа № 2 «Производная» | Уметь осуществлять итоговый контроль по результату | | | УКЗ |  | Повторение (Банк данных ЕГЭ) |
| ***§5 Применение производной (16 ч)*** | | | | | | | | |
| 32 | 07.11 | Анализ контрольной работы. Максимум и минимум функции. | Уметь - решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке; находить критические точки на указанном промежутке | | | УИНМ |  | п. 5.1,  №5.4, 5.5, (повторить «Метод вершин»),  5.7-5.9 |
| 33 | 08.11 | Максимум и минимум функции. | Уметь - решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке; находить критические точки на указанном промежутке | | | УФЗН |  | п. 5.1,  №5.10, 5.12, 5.13, 5.15 |
| 34 | 10.11 | Уравнение касательной | Знать - уравнение касательной.  Уметь - записать уравнение касательной; решать задачи с применением уравнения касательной графику функции | | | УИНМ |  | п.5.2,  №5.23-5.25, 5.30, 5.32  Банк ЕГЭ |
| 35 | 12.11 | Уравнение касательной | Знать - уравнение касательной.  Уметь - записать уравнение касательной; решать задачи с применением уравнения касательной графику функции | | | УФЗН |  | п. 5.2,  №5.31, 5.33, 5.35, 5.36  Банк ЕГЭ |
| 36 | 14.11 | Приближенные вычисления | Уметь - записывать формулу для вычисления значения функциив точке *0+* и проводить вычисления | | | УИНМ |  | п. 5.3,  № 5.37, 5.39. |
| 37 | 15.11 | Возрастание и убывание функции | Знать - как по знаку производной определить, возрастает или убывает функция.  Уметь - находить промежутки возрастания и убывания функции; находить точки локального экстремума функции | | | УИНМ |  | п. 5.5,  №5.50 (а.б,в,г), 5.51 (д,е,ж,з), 5.55, 5.57 |
| 38 | 17.11 | Возрастание и убывание функции | Знать - как по знаку производной определить, возрастает или убывает функция.  Уметь - находить промежутки возрастания и убывания функции; находить точки локального экстремума функции | | | УФЗН |  | п.5.5,  №5.58,5.59, 5.61  Банк ЕГЭ |
| 39 | 19.11 | Производные высших порядков | Уметь - использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, находить скорость для процесса, заданного формулой или графиком | | | УИНМ |  | п. 5,6,  №5.62, 5.63-устно, 5.64, 5.65, 5.66, 5.69 |
| 40 | 21.11 | Экстремумы функции с единственной критической точкой | Уметь - решать задачи с применением аппарата математического анализа | | | УИНМ |  | п.5.8, №5.82,5.83, 5.84  Банк ЕГЭ |
| 41 | 22.11 | Экстремумы функции с единственной критической точкой | Уметь - решать задачи с применением аппарата математического анализа | | | УФЗН |  | п5.8,  №5.85, 5.86.  5.89 |
| 42 | 24.11 | Задачи на максимум и минимум | Уметь - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;  решать задачи на набольшее и наименьшее значения с применением аппарата математического анализа | | | УИНМ |  | п.5.9,  №5.93, 5.95, 5.97 |
| 43 | 26.11 | Задачи на максимум и минимум | Уметь - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;  решать задачи на набольшее и наименьшее значения с применением аппарата математического анализа | | | УФЗН |  | п. 5.9,  №5. 98, 5.99 |
| 44 | 28.11 | Асимптоты. Дробно-линейная функция. | Уметь - строить график дробной линейной функции; строить графики изученных функций | | | УИНМ |  | п.5.10,  №5.103,  5.104 (а,в,д), 5.106 (б,г), 5.110 (а,б)  Банк ЕГЭ |
| 45 | 29.11 | Построение графиков с применением производной. | Уметь - исследовать функции и строить графики с помощью производной; описывать по графику и по формуле поведение и свойства функции | | | УИНМ |  | п.5.11.  №5.114, 5.115, 5.118 |
| 46 | 01.12 | Построение графиков с применением производной. | Уметь - исследовать функции и строить графики с помощью производной; описывать по графику и по формуле поведение и свойства функции | | | УФЗН |  | п.5.11,  №5.116, 5.117, 5.120  Банк ЕГЭ |
| 47 | 03.12 | **Контрольная работа №3** «Применение производной» | Уметь осуществлять итоговый контроль по результату | | | УКЗ |  | СР№23  Банк ЕГЭ |
| ***§6 Первообразная и интеграл (13ч)*** | | | | | | | | |
| 48 | 05.12 | Анализ контрольной работы. Понятие первообразной | Знать - какую функцию называют первообразной для функциина интервале ; определение неопределенного интеграла; обозначение интеграла.  Уметь - доказывать, что функция есть первообразная для функции;  находить первообразную для функции ; вычислять неопределенный интеграл | | | УИНМ |  | п. 6.1,  №6.1 (устно), 6.2, 6.5, 6.7 Банк ЕГЭ |
| 49 | 06.12 | Понятие первообразной | Знать - какую функцию называют первообразной для функциина интервале ; определение неопределенного интеграла; обозначение интеграла.  Уметь - доказывать, что функция есть первообразная для функции;  находить первообразную для функции ; вычислять неопределенный интеграл | | | УФЗН |  | п. 6.1,  №6.8 (в,д,з,е), 6.9 (а-г),  6.12 (а-г),  6.14(а-г)  Банк ЕГЭ |
| 50 | 08.12 | Понятие первообразной. | Знать - какую функцию называют первообразной для функциина интервале ; определение неопределенного интеграла; обозначение интеграла.  Уметь - доказывать, что функция есть первообразная для функции;  находить первообразную для функции ; вычислять неопределенный интеграл | | | УОМ |  | п. 6.1,  №6.11 (устно), 6.13 (а-г), 6.17 |
| 51 | 10.12 | Площадь криволинейной трапеции | Уметь - вычислять площадь криволинейной трапеции;  адекватно воспринимать оценку учителя | | | УИНМ |  | п. 6.3,  №6.26, 6.27, 6.29  Банк ЕГЭ |
| 52 | 12.12 | Определенный интеграл | Знать - что называют интегрированием функции; обозначение определенного интеграла; в чем заключается геометрический смысл определенного интеграла.  Уметь - вычислять определенный интеграл | | | УИНМ |  | п. 6.4,  №6.31,  6.32 (а-г), 6.34  Банк ЕГЭ |
| 53 | 13.12 | Определенный интеграл | Знать - что называют интегрированием функции; обозначение определенного интеграла; в чем заключается геометрический смысл определенного интеграла.  Уметь - вычислять определенный интеграл | | | УФЗН |  | п. 6.4.  С-26  Банк ЕГЭ |
| 54 | 15.12 | Приближенное вычисление определенного интеграла | Иметь представление о способе приближенного вычисления определенного интеграла | | | УИНМ |  | п. 6.5,  №6.37, 6.39, 6.41  Банк ЕГЭ |
| 55 | 17.12 | Формула Ньютона-Лейбница | Знать - формулу Ньютона-Лейбница.  Уметь - вычислять определенный интеграл с применением формулы Ньютона - Лейбница; вычислять площадь фигуры, ограниченной линиями по формуле Ньютона-Лейбница | | | УИНМ |  | п. 6.6,  №6.46-6.48, 6.54 (а,в),  6.56 (а,б) |
| 56 | 19.12 | Формула Ньютона-Лейбница | Знать - формулу Ньютона-Лейбница.  Уметь - вычислять определенный интеграл с применением формулы Ньютона - Лейбница; вычислять площадь фигуры, ограниченной линиями по формуле Ньютона-Лейбница | | | УФЗН |  | п. 6.6,  №6.50, 6.57 (а,в), 6.58 (в)  Банк ЕГЭ |
| 57 | 20.12 | Формула Ньютона-Лейбница | Знать - формулу Ньютона-Лейбница.  Уметь - вычислять определенный интеграл с применением формулы Ньютона - Лейбница; вычислять площадь фигуры, ограниченной линиями по формуле Ньютона-Лейбница | | | УОМ |  | п.6.6,  №6.55, 6.59, 6.60. |
| 58 | 22.12 | Свойства определенных интегралов | Знать - основные свойства определенного интеграла  Уметь - применять основные свойства интегралов при вычислении интегралов | | | УИНМ |  | п.6.7,  №6.65, 6.66, 6.69 (а), 6.70, 6.74Банк ЕГЭ |
| 59 | 24.12 | Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах | Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения геометрических, физических, прикладных задач с применением аппарата математического анализа | | | УИНМ |  | п. 6.8,  №6.75, 6.77, 6.80  Банк ЕГЭ |
| 60 |  | **Контрольная работа №4**  «Первообразная и интеграл». | Уметь осуществлять итоговый контроль по результату | | | УКЗ |  | Карточка-консультант по теме «Интеграл»  Банк ЕГЭ |
| ***§7 Равносильность уравнений и неравенств (4ч)*** | | | | | | | | |
| 61 |  | Анализ контрольной работы. Равносильные преобразования уравнений | Знать - основные способы решения уравнений; шесть способов равносильных преобразований  Уметь - объяснять, почему равносильные уравнения;  решать уравнения; выполнять равносильные преобразования | | | УИНМ |  | п. 7.1,  №7.1, 7.2,  7.3 (в-г), 7.5 (а,в), 7.9 (б,д)  Банк ЕГЭ |
| 62 |  | Равносильные преобразования уравнений | Знать - основные способы решения уравнений; шесть способов равносильных преобразований  Уметь - объяснять, почему равносильные уравнения;  решать уравнения; выполнять равносильные преобразования | | | УФЗН |  | п. 7.1,  №7.8 (б,г),  7.10(б,г).  Банк ЕГЭ |
| 63 |  | Равносильные преобразования неравенств | Знать - основные способы решения неравенств;  шесть способов равносильных преобразований | | | УИНМ |  | п.7.2,  №7.18,  7.19 (в,г),  7.22 (б),  7.24(б,в)  Банк ЕГЭ |
| 64 |  | Равносильные преобразования неравенств | Уметь - объяснять, почему равносильны неравенства;  решать неравенства; выполнять равносильные преобразования | | | УФЗН |  | п. 7.2,  № 7.26 (б,г), 7.31 (а,д), 7.33. |
| ***§8 Уравнения-следствия (8ч)*** | | | | | | | | |
| 65 |  | Понятие уравнения-следствия | Знать - какое уравнение называют уравнением-следствием;  основные преобразования  Уметь - применять основные преобразования | | | УИНМ |  | п.8.1,  № 8.1, 8.2 и 8.5, 8.4  Банк ЕГЭ |
| 66 |  | Возведение уравнения в четную степень | Уметь - решать уравнения; выбирать рациональный метод решения | | | УИНМ |  | п. 8.2,  №8.8 и 8.10, 8.12  Банк ЕГЭ |
| 67 |  | Возведение уравнения в четную степень | Уметь - решать уравнения; выбирать рациональный метод решения | | | УФЗН |  | п. 8.2,  № 8.11.  СР № 31, (4,5) |
| 68 |  | Потенцирование логарифмических уравнений | Уметь - проводить потенцирование для решения задач;  осуществлять проверку | | | УИНМ |  | п. 8.3,  №8.13, 8.14, 8.16(а-г)  Банк ЕГЭ |
| 69 |  | Потенцирование логарифмических уравнений | Уметь - проводить потенцирование для решения задач;  осуществлять проверку | | | УФЗН |  | п.8.3,  №8.17,8.19, 8.20 |
| 70 |  | Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию | Знать - преобразования, приводящие к уравнению-следствию | | | УИНМ |  | п. 8.4,  №8.21,  8.24 (а,в), 8.28, 8.31(а) нкЕГЭ |
| 71 |  | Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию | Знать - преобразования, приводящие к уравнению-следствию | | | УИНМ |  | П. 8.5, №8.33 (а,в) , 8.34(а), 8.35(а,в),8.36(а-г) |
| 72 |  | Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию | Знать - преобразования, приводящие к уравнению-следствию | | | УФЗН |  | п. 8.5,  №8.39 (а),  8.40 (б),  8.41 (в), 8.42  Банк ЕГЭ |
| ***§9 Равносильность уравнений и неравенств систем (13ч)*** | | | | | | | | |
| 73 |  | Основные понятия | Знать - преобразования уравнений, приводящие данное уравнение к уравнению, равносильному ему на R; преобразования уравнений, приводящие исходное уравнение к уравнению, равносильному ему на некотором множестве чисел.  Уметь - выполнять преобразования уравнений, приводящие данное уравнение к уравнению, равносильному ему на некотором множестве чисел | | | УИНМ |  | п. 9.1,  №9.1, 9.2,  9.5 (а), 9.6 (а), 9.7 |
| 74 |  | Решение уравнений с помощью систем | Знать – понимать - утверждения о равносильности уравнения системы; утверждения о равносильности уравнения и совокупности систем. | | | УИНМ |  | п. 9.2,  №9.9 (в),  9.11 (а-г) 9.13  Банк ЕГЭ |
| 75 |  | Решение уравнений с помощью систем | Уметь - решать уравнения с помощью систем; осуществлять самопроверку | | | УФЗН |  | п. 9.2,  №9.12(а-г), 9.14 (а-г) |
| 76 |  | Решение уравнений с помощью систем | Уметь - решать уравнения с помощью систем; осуществлять самопроверку | | | УИНМ |  | п. 9.3,  №9.22 (а),  9.26 (б),  9.28(а-г)  Банк ЕГЭ |
| 77 |  | Решение уравнений с помощью систем | Уметь - решать уравнения с помощью систем;  осуществлять самопроверку | | | УФЗН |  | п.9.3,  №9.21 (г),  9.32 (б),  9.33 (а), 9.34  Банк ЕГЭ |
| 78 |  | Уравнения вида | Знать - особенности решения уравнения вида  Уметь - решать уравнения | | | УИНМ |  | п. 9.4,  №9.36 (у),  9.38 (а,в),  9.40 (б,в) |
| 79 |  | Уравнения вида | Знать - особенности решения уравнения вида  Уметь - решать уравнения | | | УФЗН |  | п.9.4,  №9.39 (а),  9.42 (а).  Банк ЕГЭ |
| 80 |  | Решение неравенств с помощью систем | Знать - утверждения о равносильности системе.  Уметь - решать неравенства с помощью систем; принимать и сохранять учебную задачу; применять методы доказательств и алгоритмов решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения; осуществлять самопроверку | | | УИНМ |  | п. 9.5,  №9.44 (а,в). 9.46 (а,в),  9.48 (а,в) |
| 81 |  | Решение неравенств с помощью систем | Знать - утверждения о равносильности системе.  Уметь - решать неравенства с помощью систем; принимать и сохранять учебную задачу; применять методы доказательств и алгоритмов решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения; осуществлять самопроверку | | | УФЗН |  | п. 9.5,  №9.47 (а),  9.49 (а).  Банк ЕГЭ |
| 82 |  | Решение неравенств с помощью систем | Знать - утверждения о равносильности системе.  Уметь - решать неравенства с помощью систем; принимать и сохранять учебную задачу; применять методы доказательств и алгоритмов решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения; осуществлять самопроверку | | | УИНМ |  | п. 9.6,  №9.57 (в),  9.59 (б,г),  9.60 (а), 9.65  Банк ЕГЭ |
| 83 |  | Решение неравенств с помощью систем | Знать - утверждения о равносильности системе.  Уметь - решать неравенства с помощью систем; принимать и сохранять учебную задачу; применять методы доказательств и алгоритмов решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения; | | | УФЗН |  | п. 9.6,  №9.62 (а),  9.64 (а-г) |
| 84 |  | Неравенства вида | Уметь - решать неравенства вида | | | УИНМ |  | п. 9.7,  №9.70 (а),  9.71 (б).  Банк ЕГЭ |
| 85 |  | Неравенства вида | Уметь - решать неравенства вида | | | УФЗН |  | п. 9.7,  № 9.72 (б),  9.73 (а). |
| ***§10 Равносильность уравнений на множествах (7ч)*** | | | | | | | | |
| 86 |  | Основные понятия | Знать - преобразования уравнений, приводящие данное уравнение к уравнению, равносильному ему на R, приводящие исходное уравнение к уравнению, равносильному ему на некотором множестве чисел.  Уметь -выполнять преобразования уравнений, приводящие данное уравнение к уравнению, равносильному ему на R, приводящие исходное уравнение к уравнению, равносильному ему на некотором множестве чисел. | | | УИНМ |  | п. 10.1,  №10.1,  10.2 (а,в,д), 10.3 (в,е,ж) |
| 87 |  | Возведение уравнения в четную степень | Знать - алгоритм решения уравнений методом возведения в четную степень.  Уметь - решать уравнения методом возведения в четную степень. | | | УИНМ |  | п. 10.2,  №10.6, 10.8,10.9  Банк ЕГЭ |
| 88 |  | Возведение уравнения в четную степень | Знать - алгоритм решения уравнений методом возведения в четную степень.  Уметь - решать уравнения методом возведения в четную степень. | | | УФЗН |  | п. 10.2,  №1010, 10.11, 10.13  Банк ЕГЭ |
| 89 |  | Умножение уравнения на функцию | Знать - умножение уравнения на функцию.  Уметь - осуществлять умножение уравнения на функцию. | | | УИНМ |  | п. 10.3,  №10.18 (б,в), 10.20 (а-г), 10.21 (а) |
| 90 |  | Другие преобразования уравнений | Знать - потенцирование, логарифмирование, приведение подобных слагаемых, применение формул.  Уметь - ориентироваться в преобразованиях; решать уравнения с применением различных преобразований | | | УИНМ |  | п. 10.4,  №10.25 (а-г), 10.27 (а-г), 10.28 (а-г) |
| 91 |  | Применение нескольких преобразований | Знать - алгоритмы решения.  Уметь - решать уравнения с применением нескольких преобразований. | | | УИНМ |  | п.10.5,  №10.34 (а,в), 10.37 (а),  10.45 (а-г)  Банк ЕГЭ |
| 92 |  | **Контрольная работа №5**  «Уравнения». | Уметь - осуществлять контроль по результату | | | УКЗ |  | Таблица «Преобразования» |
| **§11 Равносильность неравенств на множествах (7ч)** | | | | | | | | |
| 93 |  | Анализ контрольной работы. Основные понятия | Знать - основные преобразования неравенств, приводящие исходное неравенство к неравенству, равносильному ему на некотором множестве.  Уметь - приводить примеры неравенств, равносильных на некотором множестве; применять основные преобразования неравенств, приводящие исходное неравенство к неравенству, равносильному на некотором множестве чисел | | | УИНМ |  | п. 11.1,  №11.1, 11.4, 11.5 (а.в,е)  Банк ЕГЭ |
| 94 |  | Возведение неравенств в четную степень | Знать - методы решения иррациональных неравенств и неравенств с модулями.  Уметь - решать иррациональные неравенства и неравенства модулем | | | УИНМ |  | п. 11.2,  №11.8 (а,в), 11.9 (а,в),  11.13 (а,в) |
| 95 |  | Возведение неравенств в четную степень | Знать - методы решения иррациональных неравенств и неравенств с модулями.  Уметь - решать иррациональные неравенства и неравенства модулем | | | УФЗН |  | п.11.2,  №11.14 (а,в), 11.15 (а-г), 11.16 (а-г)  Банк ЕГЭ |
| 96 |  | Умножение неравенства на функцию | Уметь - решать неравенства, используя умножение неравенства на функцию | | | УИНМ |  | п. 11.3,  №11.18 (г), 11.19 (в),  11.22 (а,в) |
| 97 |  | Другие преобразования неравенств | Знать - преобразования неравенств.  Уметь - решать неравенства, используя различные преобразования | | | УИНМ |  | п. 11.4,  №11.25 (а-г), 11.29 (а-г), 11.32 |
| 98 |  | Применение нескольких преобразований | Знать - преобразования неравенств.  Уметь - решать неравенства, используя различные преобразования | | | УИНМ |  | п. 11.5,  №11.37 (б), 11.40 (б),  11.45 (а), 11.47  Банк ЕГЭ |
| 99 |  | Нестрогие неравенства | Уметь - решать нестрогие неравенства общим методом | | | УИНМ |  | п.11.7,  № 11.60 (б), 11.61 (г), 11.63 (а), 11.64 (а-г) |
| **§12 Метод промежутков для уравнений и неравенств (5ч)** | | | | | | | | |
| 100 |  | Уравнение с модулями | Знать - алгоритм решения уравнений с модулем.  Уметь - решать уравнения с модулем | | | УИНМ |  | п. 12.1,  №12.3 (а-г), 12.5 (а-г),  12.7 (а-г),  12.9 (а)  Банк ЕГЭ |
| 101 |  | Неравенства с модулями | Знать - алгоритм решения уравнений с модулем.  Уметь - решать уравнения с модулем | | | УИНМ |  | п. 12.2,  №12.13 (а-г), 12.11 (б).  12.14 (а),  12.16 (а) |
| 102 |  | Метод интервалов для непрерывных функций | Уметь - решать неравенства методом интервалов для непрерывных функций | | | УИНМ |  | п. 12.3, №12.18, 12.19, 12.22 |
| 103 |  | Метод интервалов для непрерывных функций | Уметь - решать неравенства методом интервалов для непрерывных функций | | | УФЗН |  | п. 12.3,  СР №45 (2,4), 12.23  Банк ЕГЭ |
| 104 |  | **Контрольная работа №6**  «Неравенства» | Уметь - осуществлять итоговый контроль по результату | | | УКЗ |  | Карточка-консультант «Методы решения уравнений и неравенств» |
| **§13\* Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств (5ч)** | | | | | | | | |
| 105 |  | Анализ контрольной работы. Использование областей существования функции | Знать - способы областей существования, не отрицательности, ограниченности, монотонности функций.  Уметь - применять данные способы к решению уравнений и неравенств. | | | УИНМ |  | п. 13.1,  №13.2 (а),  13.3 (б),  13.4 (в)  Банк ЕГЭ |
| 106 |  | Использование не отрицательности функции | Знать - способы областей существования, не отрицательности, ограниченности, монотонности функций.  Уметь - применять данные способы к решению уравнений и неравенств. | | | УИНМ |  | п. 13.2,  №13.9 (а,в), 13.11 (а)  СР №45 (2,5) |
| 107 |  | Использование ограниченности функции | Знать - способы областей существования, не отрицательности, ограниченности, монотонности функций.  Уметь - применять данные способы к решению уравнений и неравенств. | | | УИНМ |  | п. 13.3,  №13.15 (а), 13.16 (б,в), 13.22 (б)  Банк ЕГЭ |
| 108 |  | Использование монотонности и экстремумов функции | Знать - способы областей существования, не отрицательности, ограниченности, монотонности функций.  Уметь - применять данные способы к решению уравнений и неравенств. | | | УИНМ |  | п. 13.4,  №13. 29 (а-г), 13.32,  СР № 46 (2,5,6) |
| 109 |  | Использование свойств синуса и косинуса | Уметь - применять способы к решению уравнений | | | УИНМ |  | п. 13.5,  №13.37 (а-г). СР №47 (1-4)  Банк ЕГЭ |
| ***§14 Системы уравнений с несколькими неизвестными (8ч)*** | | | | | | | | |
| 110 |  | Равносильность систем | Уметь - решать системы уравнений, содержащие корни, степени, логарифмы, тригонометрические функции | | | УИНМ |  | П. 14.1,  №14. 6 (а,б), 14.7 (б,в),  14.8 (а,в)  Банк ЕГЭ |
| 111 |  | Равносильность систем | Уметь - решать системы уравнений, содержащие корни, степени, логарифмы, тригонометрические функции | | | УФЗН |  | п. 14.1,  №14.10 (б), 14.12 (а),  14.15 (а), 14.17 |
| 112 |  | Система-следствие | Уметь - решать системы уравнений и неравенств различными способами с применением графических представлений, свойств функций, производной. использовать знания и умения в практической деятельности для построения простейших математических моделей | | | УИНМ |  | п. 14.2,  №14.22 (б), 14.24 (б)  Банк ЕГЭ |
| 113 |  | Система-следствие | Уметь - решать системы уравнений и неравенств различными способами с применением графических представлений, свойств функций, производной. использовать знания и умения в практической деятельности для построения простейших математических моделей | | | УФЗН |  | п. 14.2,  №14.21 (а-г), 14.23 (а-г), 14.26 (а) |
| 114 |  | Метод замены неизвестных | Уметь - решать системы уравнений и неравенств различными способами с применением графических представлений, свойств функций, производной. использовать знания и умения в практической деятельности для построения простейших математических моделей | | | УИНМ |  | п. 14.3.  №14.31 (б), 14.32 (б).  14.33 (б), 14.34  Банк ЕГЭ |
| 115 |  | Метод замены неизвестных | Уметь - решать системы уравнений и неравенств различными способами с применением графических представлений, свойств функций, производной. использовать знания и умения в практической деятельности для построения простейших математических моделей | | | УФЗН |  | п. 14.3,  №14.33 (а), 14.35 (б).  СР №48 (3,4,5)  Банк ЕГЭ |
| 116 |  | Рассуждения с числовыми значениями при решении уравнений и неравенств | Уметь - рассуждать при решении уравнений и неравенств; | | | УОМ |  | п. 14.4.  СР №49  Банк ЕГЭ |
| 117 |  | **Контрольная работа №7**  «Системы уравнений с несколькими неизвестными». | Уметь осуществлять контроль по результату | | | УКЗ |  | Повторить параграф 13,14 |
| **Повторение (19ч)** | | | | | | | | |
| 118 |  | Анализ контрольной работы.  Повторение: Числа | Уметь - выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы | | | УОМ |  | Карточка  Банк ЕГЭ |
| 119 |  | Повторение: Числа | Уметь - выполнять устные и письменные приемы с числами. | | | УОМ |  | Карточка  Банк ЕГЭ |
| 120 |  | Алгебраические выражения | Уметь - выполнять вычисления алгебраических выражений | | | УОМ |  | Карточка |
| 121 |  | Алгебраические выражения | Уметь - приводить преобразования числовых и буквенных выражений | | | УОМ |  | Банк ЕГЭ |
| 122 |  | Функции | Уметь - определять значение функции по значению аргумента | | | УОМ |  | Карточка |
| 123 |  | Функции | Уметь - определять значение функции по значению аргумента | | | УОМ |  | Банк ЕГЭ |
| 124 |  | Решение уравнений и неравенств | Уметь - решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства | | | УОМ |  | Карточка |
| 125 |  | Решение уравнений и неравенств | Уметь - решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства | | | УОМ |  | Банк ЕГЭ |
| 126 |  | Производная. Применение производной. | Уметь - вычислять производные, применяя правила вычисления производных, используя справочные материалы | | | УОМ |  | Карточка |
| 127 |  | Производная. Применение производной | Уметь - вычислять производные, применяя правила вычисления производных, используя справочные материалы | | | УОМ |  | Банк ЕГЭ |
| 128 |  | **Итоговая контрольная работа №8** | Уметь - осуществлять итоговый контроль по результату | | | УКЗ |  | Карточка |
| 129 |  | Итоговая контрольная работа | Уметь - осуществлять итоговый контроль по результату | | | УКЗ |  | Банк ЕГЭ |
| 130 |  | Анализ контрольной работы | Уметь - планировать действия в соответствии с поставленной задачей | | | УОМ |  | Карточка |
| 131 |  | Текстовые задачи | Уметь решать текстовые задачи | | | УОМ |  | Банк ЕГЭ |
| 132 |  | Задачи на смеси и сплавы | Уметь использовать речь для регуляции действия | | | УОМ |  | Карточка |
| 133 |  | Решение задач с параметрами | Уметь использовать речь для регуляции действия | | | УОМ |  | Банк ЕГЭ |
| 134 |  | Урок-консультация | Уметь использовать речь для регуляции действия | | | УОМ |  | Карточка |
| 135 |  | Урок-консультация | Уметь использовать речь для регуляции действия | | | УОМ |  | Банк ЕГЭ |
| 136 |  | Урок-консультация | Уметь использовать речь для регуляции действия | | | УОМ |  | Карточка |