|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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-вочасов | 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 функцииУметь - 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; x$\rightarrow \infty . $Уметь 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),2.37Банк 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),3.11,3.13,3.14Банк 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, 5.36Банк ЕГЭ |
| 36 | 14.11 | Приближенные вычисления | Уметь - записывать формулу для вычисления значения функции$y=f(x)$в точке $x$*0+*$∆x$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, 5.61Банк 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, 5.84Банк 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№23Банк ЕГЭ |
| ***§6 Первообразная и интеграл (13ч)*** |
| 48 | 05.12 | Анализ контрольной работы. Понятие первообразной | Знать - какую функцию называют первообразной для функции$y=f(x)$на интервале $(a;b)$; определение неопределенного интеграла; обозначение интеграла. Уметь - доказывать, что функция $F\left(x\right)$есть первообразная для функции$f(x)$; находить первообразную для функции $f(x)$; 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 функции$y=f(x)$на интервале $(a;b)$; определение неопределенного интеграла; обозначение интеграла. Уметь - доказывать, что функция $F\left(x\right)$есть первообразная для функции$f(x)$; находить первообразную для функции $f(x)$; 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 функции$y=f(x)$на интервале $(a;b)$; определение неопределенного интеграла; обозначение интеграла. Уметь - доказывать, что функция $F\left(x\right)$есть первообразная для функции$f(x)$; находить первообразную для функции $f(x)$; 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, 6.29Банк 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-26Банк ЕГЭ |
| 54 | 15.12 | Приближенное вычисление определенного интеграла  | Иметь представление о способе приближенного вычисления определенного интеграла  | УИНМ |  | п. 6.5, №6.37, 6.39, 6.41Банк 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 преобразованияУметь - применять основные преобразования | УИНМ |  | п.8.1,№ 8.1, 8.2 и 8.5, 8.4Банк ЕГЭ |
| 66 |  | Возведение уравнения в четную степень | Уметь - решать уравнения; выбирать рациональный метод решения | УИНМ |  | п. 8.2, №8.8 и 8.10, 8.12Банк 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), 8.42Банк 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) 9.13Банк 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), 9.34Банк ЕГЭ |
| 78 |  | Уравнения вида $$f\left(α\left(x\right)\right)=f\left(β\left(x\right)\right)$$ | Знать - особенности решения уравнения вида $$f\left(α\left(x\right)\right)=f\left(β\left(x\right)\right)$$Уметь - решать уравнения $$f\left(α\left(x\right)\right)=f\left(β\left(x\right)\right)$$ | УИНМ |  | п. 9.4, №9.36 (у), 9.38 (а,в), 9.40 (б,в)  |
| 79 |  | Уравнения вида $$f\left(α\left(x\right)\right)=f\left(β\left(x\right)\right)$$ | Знать - особенности решения уравнения вида $$f\left(α\left(x\right)\right)=f\left(β\left(x\right)\right)$$Уметь - решать уравнения $$f\left(α\left(x\right)\right)=f\left(β\left(x\right)\right)$$ | 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 $$f\left(α\left(x\right)\right)>f\left(β\left(x\right)\right)$$ | Уметь - решать неравенства вида $$f\left(α\left(x\right)\right)>f\left(β\left(x\right)\right)$$ | УИНМ |  | п. 9.7, №9.70 (а), 9.71 (б). Банк ЕГЭ |
| 85 |  | Неравенства вида $$f\left(α\left(x\right)\right)>f\left(β\left(x\right)\right)$$ | Уметь - решать неравенства вида $$f\left(α\left(x\right)\right)>f\left(β\left(x\right)\right)$$ | 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), 12.23Банк 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 |  | КарточкаБанк ЕГЭ |
| 119 |  | Повторение: Числа  | Уметь - выполнять устные и письменные приемы с числами.  | УОМ |  | КарточкаБанк 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 |