Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 19 им. Л.А. Попугаевой»

Согласовано: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Утверждаю \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рук. м/о - Председатель НМС -

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_ г. Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.

**Рабочая программа**

**по математике**

**в 11 классе (профильный уровень)**

**на 2012-2013 учебный год**

Учителя математики

Дроботенко Л.И.

2012 год

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .**

Рабочая программа учебного курса по алгебре для 11 класса составлена на основе примерной программы основного общего образования по математике **профильного уровня**, с учетом федерального компонента стандарта среднего (полного) общего образования, на основе авторских программ А.Г.Мордковича и др., а также дополнительных пособий.

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

* **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
* **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
* **овладение математическими знаниями и умениями,** необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
* **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

        На основании требований  Государственного образовательного стандарта  в содержании рабочей программы предполагается  реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный  подходы, которые определяют **задачи обучения**:

* приобретение математических знаний и умений;
* овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностей;
* освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной,  личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой и профессионально-трудового выбора.

Специфика целей и содержания изучения алгебры и начал анализа на профильном уровне существенно повышает требования к ***рефлексивной деятельности учащихся***: к объективному оцениванию своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, способности и готовности учитывать мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке, понимать ценность образования как средства развития культуры личности.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ.**

**В результате изучения математики на профильном уровне 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;

***Числовые и буквенные выражения***

***уметь***

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с 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;
* выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел. В простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
* проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

**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, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

***Функции и графики***

***уметь***

* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики изученных функций, 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** для:

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

***Начала математического анализа***

***уметь***

* находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
* вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
* исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
* решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
* решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
* вычислять площадь криволинейной трапеции.

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

* решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

***Уравнения и неравенства***

***уметь***

* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения и 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;
* решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной.

**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 методами перебора, а также с использованием известных формул, вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
* вычислять вероятности событий на основе.

**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.

**Рабочая программа рассчитана на 170 часов (по 5 часов в неделю).** Большое внимание уделяется на систематизацию и обобщение учебного материала, на достижение опорного уровня, который позволяет ученику с невысоким уровнем математической подготовки подготовиться к итоговой аттестации по математике в 11 классе. Годовая аттестация проводится в 11 классе в форме итоговой контрольной работы. Формой промежуточной аттестации являются : контрольная работа, зачет, самостоятельная работа, диктант, аудит. Государственная (итоговая) аттестация проводится в 11 классе в форме ЕГЭ. В рабочей программе предусмотрено 10 контрольных работ.

Изучение учебного материала по алгебре в 11 классе строится по следующим разделам:

1. Вводное повторение (12 ч).
2. Степени и корни. Степенные функции (31 ч)
3. Показательная и логарифмическая функции (38 ч)
4. Первообразная и интеграл (11 ч)
5. Элементы теории вероятностей и математической статистики (11 ч)
6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. (40 ч)
7. Многочлены (14 ч)
8. Итоговое повторение (13 ч)

**Используемый учебно-методический комплект:**

* *Мордкович А.Г..*Алгебра и начала анализа 11 класс: учебник профильного уровня. / ,А.Г.Мордкович, П.В.Семенов– М.:Мнемозина, 2009
* . *Мордкович А.Г..*Алгебра и начала анализа 11 класс: задачник профильного уровня. / ,А.Г.Мордкович, П.В.Семенов– М.:Мнемозина, 2009
* *Глизбург В.И.* Алгебра и начала анализа. Контрольные работы для 11 класса общеобразовательных учреждений (профильный уровень)/ В.И. Глизбург; под ред. А.Г.Мордковича- М.:Мнемозина, 2008
* *Ершова А.П., Голобородько В.В.* Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов – М.:Илекса,2008

**Дополнительная литература :**

- ЕГЭ. Математика. Тематические тренировочные задания. Уровень В, С / Л.Д. Лаппо, М.А. Попов. – М.: Экзамен, 2012 ( Серия «ЕГЭ. Супертренинг»)

- Единый государственный экзамен 2013. Математика. Универсальные материалы дл подготовки учащихся / ФИПИ – М.: Интеллект-Центр, 2012

- Математика. Сборник тестов по плану ЕГЭ 2012 : учебно-методической пособие / Под ред. А.Г. Клово, Д.А. Мальцева, Л.И. Абзелиловой. – М.: НИИ школьных технологий, 2012

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

* **Министерство образования РФ:**

<http://www.informika.ru/>;    
<http://www.ed.gov.ru/>;     
http://www.edu.ru/

* **Тестирование online: 5 - 11 классы:**

http://www.kokch.kts.ru/cdo/

* **Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:**

[http://teacher.fio.ru](http://teacher.fio.ru/)

* **Новые технологии в образовании:**

 http://edu.secna.ru/main/

* **Путеводитель «В мире науки» для школьников**:

<http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>

* **Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия:**

http://mega.km.ru

* **сайты «Энциклопедий энциклопедий»,** например:

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

**ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ В КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ.**

|  |  |
| --- | --- |
| Тип урока | Форма контроля |
| УОНМ - урок ознакомления с новым материалом | МД – математический диктант |
| УЗИМ – урок закрепления изученного материала | СР – самостоятельная работа |
| УПЗУ – урок применения знаний и умений | ФО - фронтальный опрос |
| КУ – комбинированный урок | ДМ – дидактические материалы |
| КЗУ – контроль знаний и умений | КР – контрольная работа |
| УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний. |  |

**Календарно-тематическое планирование по алгебре. 11 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № уро-ка  п/п | Наименование раздела/темы  (Количество часов) | Тема урока | Количество  часов | Тип урока | Элементы  содержания  урока | Требования к уровню подготовки учащихся | Вид контроля | Дата | | Примечание |
| план | факт |
| 1 | **Вводное повторение (12 ч)** | Функция. Область определения функции. | 1 | УОСЗ | 1)Функция.  2)Область определения и область значений функции. | З н а т ь : понятия функции  У м е т ь : находить область определения и область значений функции. | ФО | 3.09 |  |  |
| 2 | Построение графиков функций. | 2 | УОСЗ | 1) График функции.  2) Преобразование графиков функции. | З н а т ь : графики элементарных функций.  У м е т ь : выполнять преобразования графиков функции. | ФО | 3.09 |  |  |
| 3 | Тригонометрические уравнения. | 3 | УОСЗ | 1)Метод разложения на множители.  2)Однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени.  3)Алгоритм решения уравнений. | У м е т ь : преобразовывать простые тригонометрические выражения; решать простые тригонометрические уравнения. | ФО | 5.09 |  |  |
| 4 | Тригонометрические уравнения. | 4 | УОСЗ | 1)Метод разложения на множители.  2)Однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени.  3)Алгоритм решения уравнений. | У м е т ь : преобразовывать простые тригонометрические выражения; решать простые тригонометрические уравнения. |  | 7.09 |  |  |
| 5 | Тригонометрические уравнения. | 5 | УОСЗ | 1)Метод разложения на множители.  2)Однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени.  3)Алгоритм решения уравнений. | У м е т ь : преобразовывать простые тригонометрические выражения; решать простые тригонометрические уравнения. | МД | 8.09 |  |  |
| 6 | Тригонометрические уравнения. | 6 | УОСЗ | 1)Обратные тригонометрические функции  2)Решение тригонометрических уравнений, содержащих обратные тригонометрические функции | У м е т ь : преобразовывать сложные тригонометрические выражения; решать сложные тригонометрические уравнения; вычислять значения выражений, содер-  жащих обратные тригонометрические функции. | СР | 10.09 |  |  |
| 7 | Производная. | 7 | УОСЗ | 1)Формулы дифференцирования, правила дифференцирования | З н а т ь : формулы дифференцирования и правила дифференцирования.  У м е т ь : находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций. | ФО | 10.09 |  |  |
| 8 | **Вводное повторение (12 ч)** | Производная. | 8 | УОСЗ | 1)Формулы дифференцирования, правила дифференцирования | З н а т ь : формулы дифференцирования и правила дифференцирования.  У м е т ь : находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций. |  | 12.09 |  |  |
| 9 | Производная.  Применение производной. | 9 | УОСЗ | 1)Возрастающая и убывающая функции на промежутке.  2)Монотонность, точки экстремума.  3)Алгоритм исследования непрерывной функции на монотонность и экстремумы. | У м е т ь : исследовать функции на монотонность; строить графики функций. | СР | 14.09 |  |  |
| 10 | Производная.  Применение производной. | 10 | УОСЗ | 1)Наибольшее и наименьшее значения функции. | З н а т ь : алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции.  У м е т ь : находить наибольшее и наименьшее значение функции; решать с помощью производной задачи. | ФО | 15.09 |  |  |
| 11  12 | **Вводная контрольная работа №1** | 11  12 | КЗУ | Контроль и оценка знаний и умений. | У м е т ь: свободно пользоваться знаниями о производной и тригонометрических уравнениях. |  | 17.09  17.09 |  |  |
| 13 | **Степени и корни. Степенные функции. (31 ч)** | Понятие корня п-й степени из действительного числа. | 1 | УОНМ | 1)Корень n – степени из неотрицательного числа.  2)Подкоренное выражение.  3)Извлечение корня.  4)Показатель корня, радикал. | З н а т ь : определение корня n – степени, его свойства.  У м е т ь : выполнять преобразования выражений, содержащих корни. |  | 19.09 |  |  |
| 14 | Понятие корня п-й степени из действительного числа. | 2 | УПЗУ | 1)Корень n – степени из неотрицательного числа.  2)Подкоренное выражение.  3)Извлечение корня.  4)Показатель корня, радикал. | З н а т ь : определение корня n – степени,  У м е т ь : выполнять преобразования выражений, содержащих корни.; решать простейшие уравнения, содержащие корни п-й степени. | ФО | 21.09 |  |  |
| 15 | Функции у=, их свойства и графики. | 3 | УОНМ | 1)Функция  2)График  3)Свойства функции  4)Дифференцируемость функции. | З н а т ь: определение значения функции по значению аргумента.  У м е т ь: строить график функции; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения. |  | 22.09 |  |  |
| 16 | Функции у=, их свойства и графики. | 4 | УЗИМ | 1)Функция  2)График  3)Свойства функции  4)Дифференцируемость функции. | З н а т ь: свойства функции.  Ум е т ь: исследовать функцию по схеме, при построении графиков использовать правила преобразования функции. | ФО | 24.09 |  |  |
| 17 | **Степени и корни. Степенные функции. (31 ч)** | Функции у=, их свойства и графики. | 5 | УЗИМ | 1)Функция  2)График  3)Свойства функции  4)Дифференцируемость функции. | З н а т ь: определение значения функции по значению аргумента.  У м е т ь: строить график функции; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения. |  | 24.09 |  |  |
| 18 | Функции у=, их свойства и графики. | 6 | УПЗУ | 1)Функция  2)График  3)Свойства функции  4)Дифференцируемость функции. | З н а т ь: определение значения функции по значению аргумента.  У м е т ь: строить график функции; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения. | СР | 26.09 |  |  |
| 19 | Свойства корня п-й степени. | 7 | УОНМ | 1) Корень п-й степени из произведения, частного, степени, корня | З н а т ь: свойства корня п-й степени.  У м е т ь: преобразовывать простейшие выражения. содержащие радикалы. |  | 28.09. |  |  |
| 20 | Свойства корня п-й степени. | 8 | КУ | 1) Корень п-й степени из произведения, частного, степени, корня | З н а т ь: свойства корня п-й степени.  У м е т ь: преобразовывать простейшие выражения. содержащие радикалы | МД | 29.09 |  |  |
| 21 | Свойства корня п-й степени. | 9 | УЗИМ | 1) Корень п-й степени из произведения, частного, степени, корня | З н а т ь: свойства корня п-й степени.  У м е т ь: преобразовывать простейшие выражения. содержащие радикалы |  | 1.10 |  |  |
| 22 | Свойства корня п-й степени. | 10 | УПЗУ | 1) Корень п-й степени из произведения, частного, степени, корня | З н а т ь: свойства корня п-й степени.  У м е т ь: преобразовывать простейшие выражения. содержащие радикалы | СР | 1.10 |  |  |
| 23 | Преобразование выражений, содержащих радикалы. | 11 | УОНМ | 1) Иррациональные выражения.  2) Вынесение множителя за знак радикала.  3) Внесение множителя под знак радикала.  4) Преобразование выражений. | У м е т ь: находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. |  | 3.10 |  |  |
| 24 | Преобразование выражений, содержащих радикалы. | 12 | КУ | 1) Иррациональные выражения.  2) Вынесение множителя за знак радикала.  3) Внесение множителя под знак радикала.  4) Преобразование выражений. | У м е т ь: находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. | ФО | 5.10 |  |  |
| 25 | Преобразование выражений, содержащих радикалы. | 13 | УЗИМ | 1) Иррациональные выражения.  2) Вынесение множителя за знак радикала.  3) Внесение множителя под знак радикала.  4) Преобразование выражений. | У м е т ь: находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. |  | 6.10 |  |  |
| 26 | **Степени и корни. Степенные функции. (31 ч)** | Преобразование выражений, содержащих радикалы. | 14 | УПЗУ | 1) Иррациональные выражения.  2) Вынесение множителя за знак радикала.  3) Внесение множителя под знак радикала.  4) Преобразование выражений. | У м е т ь: находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. | СР | 8.10 |  |  |
| 27 | Преобразование выражений, содержащих радикалы. | 15 | УОСЗ | 1) Иррациональные выражения.  2) Вынесение множителя за знак радикала.  3) Внесение множителя под знак радикала.  4) Преобразование выражений. | У м е т ь: находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. |  | 8.10 |  |  |
| 28  29 | **Контрольная работа № 2** по теме « Корень п-й степени». | 16  17 | КЗУ | Контроль и оценка знаний и умений. | З н а т ь: корень п-й степени, его свойства, функцию у=, ее свойства и график.  У м е т ь: выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы. | КР | 10.10  12.10 |  |  |
| 30 | Понятие степени с любым рациональным показателем. | 18 | УОНМ | 1) Степень с любым целочисленным показателем.  2) Свойства степени.  3)Иррациональные уравнения.  4)Методы решения иррациональных уравнений. | З н а т ь: обобщенные понятия о показателе степени.  У м е т ь: находить значения степени с рациональным показателем, проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени. |  | 13.10 |  |  |
| 31 | Понятие степени с любым рациональным показателем. | 19 | УЗИМ | 1) Степень с любым целочисленным показателем.  2) Свойства степени.  3)Иррациональные уравнения.  4)Методы решения иррациональных уравнений. | З н а т ь: обобщенные понятия о показателе степени.  У м е т ь: находить значения степени с рациональным показателем, проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени. | ФО | 15.10 |  |  |
| 32 | Понятие степени с любым рациональным показателем. | 20 | УПЗУ | 1) Степень с любым целочисленным показателем.  2) Свойства степени.  3)Иррациональные уравнения.  4)Методы решения иррациональных уравнений. | З н а т ь: обобщенные понятия о показателе степени.  У м е т ь: находить значения степени с рациональным показателем, проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени. |  | 15.10 |  |  |
| 33 | Понятие степени с любым рациональным показателем. | 21 | УПЗУ | 1) Степень с любым целочисленным показателем.  2) Свойства степени.  3)Иррациональные уравнения.  4)Методы решения иррациональных уравнений. | З н а т ь: обобщенные понятия о показателе степени.  У м е т ь: находить значения степени с рациональным показателем, проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени. | СР | 17.10 |  |  |
| 34 | **Степени и корни. Степенные функции. (31 ч)** | Степенные функции, их свойства и графики. | 22 | УОНМ | 1)Степенная функция.  2)Свойства функции.  3) Дифференцируемость степенной функции.  4) Интегрирование степенной функции.  5)График степенной функции. | З н а т ь: свойства функции.  У м е т ь: строить графики степенных функций при различных значениях показателя, описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения. |  | 19.10 |  |  |
| 35 | Степенные функции, их свойства и графики. | 23 | УЗИМ | 1)Степенная функция.  2)Свойства функции.  3) Дифференцируемость степенной функции.  4) Интегрирование степенной функции.  5)График степенной функции. | З н а т ь: свойства функции.  У м е т ь: строить графики степенных функций при различных значениях показателя, описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения. | МД | 20.10 |  |  |
| 36 | Степенные функции, их свойства и графики. | 24 | УЗИМ | 1)Степенная функция.  2)Свойства функции.  3) Дифференцируемость степенной функции.  4) Интегрирование степенной функции.  5)График степенной функции. | З н а т ь: свойства функции.  У м е т ь: строить графики степенных функций при различных значениях показателя, описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения. |  | 22.10 |  |  |
| 37 | Степенные функции, их свойства и графики. | 25 | УПЗУ | 1)Степенная функция.  2)Свойства функции.  3) Дифференцируемость степенной функции.  4) Интегрирование степенной функции.  5)График степенной функции. | З н а т ь: свойства функции.  У м е т ь: строить графики степенных функций при различных значениях показателя, описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения. | СР | 24.10 |  |  |
| 38 | Степенные функции, их свойства и графики. | 26 | УПЗУ | 1)Степенная функция.  2)Свойства функции.  3) Дифференцируемость степенной функции.  4) Интегрирование степенной функции.  5)График степенной функции. | З н а т ь: свойства функции.  У м е т ь: строить графики степенных функций при различных значениях показателя, описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения. |  | 26.10 |  |  |
| 39 | **Степени и корни. Степенные функции. (31 ч)** | Извлечение корней из комплексных чисел. | 27 | УОНМ | 1)Арифметическая и тригонометрическая форма комплексного числа.  2) Аргумент комплексного числа.  3) Сопряженное число.  4)Корень п-й степени из комплексного числа. | З н а т ь: комплексно-сопряженные числа, возведение в натуральную степень (формула Муавра).  У м е т ь: выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. |  | 27.10 |  |  |
| 40 | Извлечение корней из комплексных чисел. | 28 | КУ | 1)Извлечение корня п-й степени из комплексного числа.  2)Теорема алгебры.  3)Кубические уравнения. | З н а т ь: основную теорему алгебры.  У м е т ь: извлекать корень из комплексного числа, найти корни квадратного уравнения с отрицательным дискриминантом. |  | 29.10 |  |  |
| 41 | Извлечение корней из комплексных чисел. | 29 | УОСЗ | 1)Извлечение корня п-й степени из комплексного числа.  2)Теорема алгебры.  3)Кубические уравнения. | З н а т ь: основную теорему алгебры.  У м е т ь: извлекать корень из комплексного числа, найти корни квадратного уравнения с отрицательным дискриминантом. | ФО | 29.10 |  |  |
| 42  43 | **Контрольная работа № 3** по теме «Степенные функции». | 30  31 | КЗУ | Контроль и оценка знаний и умений. | У м е т ь: свободно пользоваться понятием корня п-й степени из действительного числа и его свойствами, функцией у = ,ее свойствами и графиком, преобразовывать выражения, содержащие радикалы. |  | 31.10  2.11 |  |  |
| 44 | **Показательная и логарифмическая функции (38 ч)** | Показательная функция, ее свойства и график. | 1 | УОНМ | 1)Показательная функция.  2)Степень с произвольным действительным показателем.  3)Свойства показательной функции. | З н а т ь:свойства и график показательной функции  У м е т ь: определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции. |  | 3.11 |  |  |
| 45 | Показательная функция, ее свойства и график. | 2 | КУ | 1)Показательная функция.  2)Степень с произвольным действительным показателем.  3)Свойства показательной функции. | З н а т ь:свойства и график показательной функции  У м е т ь: определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции. | МД | 12.11 |  |  |
| 46 | Показательная функция, ее свойства и график. | 3 | УЗИМ | 1)График функции, симметрия относительно оси ординат, экспонента, горизонтальная асимптота. | З н а т ь: свойства и график показательной функции  У м е т ь: строить схематически график любой показательной функции и использовать его для решения уравнений. |  | 12.11 |  |  |
| 47 | Показательная функция, ее свойства и график. | 4 | УПЗУ | 1)График функции, симметрия относительно оси ординат, экспонента, горизонтальная асимптота. | З н а т ь: свойства и график показательной функции  У м е т ь: строить схематически график любой показательной функции и использовать его для решения уравнений. |  | 14.11 |  |  |
| 48 | **Показательная и логарифмическая функции (38 ч)** | Показательные уравнения. | 5 | УОНМ | 1)Показательное уравнение.  2)Функционально-графический метод.  3)Метод уравнивания показателей.  4)Метод введения новой переменной. | З н а т ь: методы решения показательных уравнений.  У м е т ь: решать показательные уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов, использовать для приближенного решения уравнений графический метод. |  | 16.11 |  |  |
| 49 | Показательные уравнения. | 6 | УЗИМ | 1)Показательное уравнение.  2)Функционально-графический метод.  3)Метод уравнивания показателей.  4)Метод введения новой переменной. | З н а т ь: методы решения показательных уравнений.  У м е т ь: решать показательные уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов, использовать для приближенного решения уравнений графический метод. | ФО | 17.11 |  |  |
| 50 | Показательные уравнения. | 7 | УПЗУ | 1)Показательное уравнение.  2)Функционально-графический метод.  3)Метод уравнивания показателей.  4)Метод введения новой переменной. | З н а т ь: методы решения показательных уравнений.  У м е т ь: решать показательные уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов, использовать для приближенного решения уравнений графический метод. |  | 19.11 |  |  |
| 51 | Показательные уравнения. | 8 | УПЗУ | 1)Показательное уравнение.  2)Функционально-графический метод.  3)Метод уравнивания показателей.  4)Метод введения новой переменной. | З н а т ь: методы решения показательных уравнений.  У м е т ь: решать показательные уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов, использовать для приближенного решения уравнений графический метод. | СР | 19.11 |  |  |
| 52 | Показательные неравенства. | 9 | УОНМ | 1)Показательные неравенства.  2)Методы решения показательных неравенств.  3)Равносильные неравенства. | З н а т ь: методы решения показательных неравенств.  У м е т ь: решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов, использовать для приближенного решения неравенств графический метод. |  | 21.11 |  |  |
| 53 | Показательные неравенства. | 10 | УЗИМ | 1)Показательные неравенства.  2)Методы решения показательных неравенств.  3)Равносильные неравенства. | З н а т ь: методы решения показательных неравенств.  У м е т ь: решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов, использовать для приближенного решения неравенств графический метод. |  | 23.11 |  |  |
| 54 | **Показательная и логарифмическая функции (38 ч)** | Показательные неравенства. | 11 | УПЗУ | 1)Показательные неравенства.  2)Методы решения показательных неравенств.  3)Равносильные неравенства. | З н а т ь: методы решения показательных неравенств.  У м е т ь: решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов, использовать для приближенного решения неравенств графический метод. | СР | 24.11 |  |  |
| 55 | Понятие логарифма. | 12 | УОНМ | 1)Логарифм, основание логарифма.  2)Иррациональное число.  3)Логарифмирование.  4)Десятичный логарифм. | З н а т ь: определение логарифма и некоторые его свойства.  У м е т ь: устанавливать связь между степенью и логарифмом, вычислять логарифм по определению, выполнять преобразования логарифмических выражений. |  | 26.11 |  |  |
| 56 | Понятие логарифма. | 13 | КУ | 1)Логарифм, основание логарифма.  2)Иррациональное число.  3)Логарифмирование.  4)Десятичный логарифм. | З н а т ь: определение логарифма и некоторые его свойства.  У м е т ь: устанавливать связь между степенью и логарифмом, вычислять логарифм по определению, выполнять преобразования логарифмических выражений. | ФО | 26.11 |  |  |
| 57 | Логарифмическая функция, ее свойства и график. | 14 | УОНМ | 1)Функция у =.  2)Логарифмическая кривая.  3)Свойства логарифмической функции, график. | З н а т ь : свойства логарифмической функции.  У м е т ь: определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, строить график, описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения. |  | 28.11 |  |  |
| 58 | Логарифмическая функция, ее свойства и график. | 15 | УЗИМ | 1)Функция у =.  2)Логарифмическая кривая.  3)Свойства логарифмической функции, график. | З н а т ь : свойства логарифмической функции.  У м е т ь: определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, строить график, описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения. | МД | 30.11 |  |  |
| 59 | Логарифмическая функция, ее свойства и график. | 16 | УОСЗ | 1)Функция у =.  2)Логарифмическая кривая.  3)Свойства логарифмической функции, график. | З н а т ь : свойства логарифмической функции.  У м е т ь: определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, строить график, описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения. | ФО | 1.12 |  |  |
| 60  61 | **Показательная и логарифмическая функции (38 ч)** | **Контрольная работа № 4** по теме «Показательная и логарифмическая функция». | 17  18 | КР | Контроль и оценка знаний и умений. | З н а т ь: свойства и графики функций.  У м е т ь: строить графики и применять свойства в зависимости от осноания. |  | 3.12  3.12 |  |  |
| 62 | Свойства логарифмов. | 19 | УОНМ | 1)Свойства логарифмов.  2)Логарифм произведения, частного, степени.  3)Логарифмирование. | З н а т ь:свойства логарифмов.  У м е т ь : находить значения логарифма, проводить по известным формулам и правилам преобразование буквенных выражений, включающих логарифмы. |  | 5.12 |  |  |
| 63 | Свойства логарифмов. | 20 | УЗИМ | 1)Свойства логарифмов.  2)Логарифм произведения, частного, степени.  3)Логарифмирование. | З н а т ь:свойства логарифмов.  У м е т ь : находить значения логарифма, проводить по известным формулам и правилам преобразование буквенных выражений, включающих логарифмы. | МД | 7.12 |  |  |
| 64 | Свойства логарифмов. | 21 | УПЗУ | 1)Свойства логарифмов.  2)Логарифм произведения, частного, степени.  3)Логарифмирование. | З н а т ь:свойства логарифмов.  У м е т ь : находить значения логарифма, проводить по известным формулам и правилам преобразование буквенных выражений, включающих логарифмы. |  | 8.12 |  |  |
| 65 | Свойства логарифмов. | 22 | УПЗУ | 1)Свойства логарифмов.  2)Логарифм произведения, частного, степени.  3)Логарифмирование. | З н а т ь:свойства логарифмов.  У м е т ь : находить значения логарифма, проводить по известным формулам и правилам преобразование буквенных выражений, включающих логарифмы. |  | 10.12 |  |  |
| 66 | Свойства логарифмов. | 23 | УОСЗ | 1)Свойства логарифмов.  2)Логарифм произведения, частного, степени.  3)Логарифмирование. | З н а т ь:свойства логарифмов.  У м е т ь : находить значения логарифма, проводить по известным формулам и правилам преобразование буквенных выражений, включающих логарифмы. | СР | 10.12 |  |  |
| 67 | Логарифмические уравнения. | 24 | УОНМ | 1)Логарифмическое уравнение.  2)Потенцирование.  3)Равносильные логарифмические уравнения. | З н а т ь : логарифмические уравнения.  У м е т ь : решать простейшие логарифмические уравнения. |  | 12.12 |  |  |
| 68 | **Показательная и логарифмическая функции (38 ч)** | Логарифмические уравнения. | 25 | УЗИМ | 1)Логарифмическое уравнение.  2)Потенцирование.  3)Равносильные логарифмические уравнения. | З н а т ь : логарифмические уравнения.  У м е т ь : решать простейшие логарифмические уравнения. |  | 14.12 |  |  |
| 69 | Логарифмические уравнения. | 26 | УЗИМ | 1)Функционально-графический метод.  2)Метод потенцирования.  3)Метод введения новой переменной.  4)Метод логарифмирования. | З н а т ь: методы решения логарифмических уравнений.  У м е т ь: решать логарифмические уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов, использовать для приближенного решения уравнений графический метод. | ФО | 15.12 |  |  |
| 70 | Логарифмические уравнения. | 27 | УПЗУ | 1)Функционально-графический метод.  2)Метод потенцирования.  3)Метод введения новой переменной.  4)Метод логарифмирования. | З н а т ь: методы решения логарифмических уравнений.  У м е т ь: решать логарифмические уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов, использовать для приближенного решения уравнений графический метод. |  | 17.12 |  |  |
| 71 | Логарифмические уравнения. | 28 | УПЗУ | 1)Функционально-графический метод.  2)Метод потенцирования.  3)Метод введения новой переменной.  4)Метод логарифмирования. | З н а т ь: методы решения логарифмических уравнений.  У м е т ь: решать логарифмические уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов, использовать для приближенного решения уравнений графический метод. | СР | 17.12 |  |  |
| 72 | Логарифмические неравенства. | 29 | УОНМ | 1)Логарифмическое неравенство.  2)Равносильные логарифмические неравенства.  3)Методы решения логарифмических неравенств. | З н а т ь : алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания.  У м е т ь : решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных. |  | 19.12 |  |  |
| 73 | Логарифмические неравенства. | 30 | УЗИМ | 1)Логарифмическое неравенство.  2)Равносильные логарифмические неравенства.  3)Методы решения логарифмических неравенств. | З н а т ь : алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания.  У м е т ь : решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных. | ФО | 21.12 |  |  |
| 74 | Логарифмические неравенства. | 31 | УПЗУ | 1)Логарифмическое неравенство.  2)Равносильные логарифмические неравенства.  3)Методы решения логарифмических неравенств. | З н а т ь : алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания.  У м е т ь : решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных. |  | 22.12 |  |  |
| 75 | **Показательная и логарифмическая функции (38 ч)** | Логарифмические неравенства. | 32 | УПЗУ | 1)Логарифмическое неравенство.  2)Равносильные логарифмические неравенства.  3)Методы решения логарифмических неравенств. | З н а т ь : алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания.  У м е т ь : решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных. | СР | 24.12 |  |  |
| 76 | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | 33 | УОНМ | 1)Число е, функция у = .  2)Свойства и график функции у = .  3)Дифференцирование и интегрирование функции у = .  4)Натуральные логарифмы. | З н а т ь : формулы для нахождения производной и первообразной показательной и логарифмической функций.  У м е т ь : вычислять производные и первообразные простейших показательных и логарифмических функций. |  | 24.12 |  |  |
| 77 | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | 34 | УЗИМ | 1)Число е, функция у = .  2)Свойства и график функции у = .  3)Дифференцирование и интегрирование функции у = .  4)Натуральные логарифмы. | З н а т ь : формулы для нахождения производной и первообразной показательной и логарифмической функций.  У м е т ь : вычислять производные и первообразные простейших показательных и логарифмических функций. | ФО | 26.12 |  |  |
| 78 | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | 35 | УПЗУ | 1)Число е, функция у = .  2)Свойства и график функции у = .  3)Дифференцирование и интегрирование функции у = .  4)Натуральные логарифмы. | З н а т ь : формулы для нахождения производной и первообразной показательной и логарифмической функций.  У м е т ь : вычислять производные и первообразные простейших показательных и логарифмических функций. | СР | 28.12 |  |  |
| 79 | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | 36 | УОСЗ | 1)Число е, функция у = .  2)Свойства и график функции у = .  3)Дифференцирование и интегрирование функции у = .  4)Натуральные логарифмы. | З н а т ь : формулы для нахождения производной и первообразной показательной и логарифмической функций.  У м е т ь : вычислять производные и первообразные простейших показательных и логарифмических функций. |  | 11.01 |  |  |
| 80  81 | **Контрольная работа № 5** по теме «Логарифмические уравнения и неравенства.» | 37  38 | КЗУ | Контроль и оценка знаний и умений. | З н а т ь: логарифм и его свойства.  У м е т ь : использовать свойства и графики логарифмической и показательной функций, решать логарифмические и показательные уравнения и неравенства. | КР | 12.01  14.01 |  |  |
| 82 | **Первообразная и интеграл (11 ч)** | Первообразная и неопределенный интеграл. | 1 | УОНМ | 1)Понятие операции интег-рирования как операции, об-ратной дифференцированию.  2)Понятие первообразной. | З н а т ь : понятие первообразной  У м е т ь : доказывать, что F является первообразной для f на данном промежутке. |  | 14.01 |  |  |
| 83 | Первообразная и неопределенный интеграл. | 2 | УЗИМ | 1)Основное свойство первообразной.  2)Таблица первообразных. | З н а т ь : основное свойство первообразной  У м е т ь : применять свойство первообразной в ходе решения задач. | ФО | 16.01 |  |  |
| 84 |  | Первообразная и неопределенный интеграл. | 3 | УПЗУ | 1)Понятие интеграла.  2)Применение интеграла для вычисления геометрических фигур. | З н а т ь : понятие интеграла.  У м е т ь :применять интеграл для вычисления геометрических фигур. |  | 18.01 |  |  |
| 85 | **Первообразная и интеграл (11 ч)** | Первообразная и неопределенный интеграл. | 4 | УПЗУ | Методы нахождения первообразных. | З н а т ь : методы нахождения первообразных.  У м е т ь : использовать эти методы при решении геометрических, физических и других задач. | СР | 19.01 |  |  |
| 86 | Определенный интеграл. | 5 | УОНМ | 1)Формула Ньютона-Лейбница.  2)Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью формулы Ньютона-Лейбница. | З н а т ь : формулу Ньютона-Лейбница.  У м е т ь : использовать формулу Ньютона-Лейбница для вычисления площадей плоских фигур. |  | 21.01 |  |  |
| 87 | Определенный интеграл. | 6 | КУ | Геометрический и физический смыл интеграла. | З н а т ь : понятие интеграла, формулу Ньютона-Лейбница.  У м е т ь :применять интеграл для решения задач. | ФО | 21.01 |  |  |
| 88 | Определенный интеграл. | 7 | УЗИМ | 1)Правила нахождения первообразных.  2)Понятие интеграла.  3)Понятие криволинейной трапеции.  4)Формула вычисления площади криволинейной трапеции. | У м е т ь : вычислять интеграл, применяя правила нахождения первообразной; строить криволинейную трапецию; вычислять площадь криволинейной трапеции. |  | 23.01 |  |  |
| 89 | Определенный интеграл. | 8 | УПЗУ | 1)Формула вычисления обьема тел.  2)Формула вычисления работы переменной силы. | У м е т ь : применять интеграл для вычисления объемов тел и работы переменной силы. | СР | 25.01 |  |  |
| 90 | Определенный интеграл. | 9 | УПЗУ | 1)Правила нахождения первообразных.  2)Понятие интеграла.  3)Формула вычисления площади криволинейной трапеции. | У м е т ь : вычислять площадь криволинейной трапеции и интеграл; применять интеграл при решении прикладных задач. |  | 26.01 |  |  |
| 91 | Определенный интеграл. | 10 | УОСЗ | 1)Правила нахождения первообразных.  2)Понятие интеграла.  3)Формула вычисления площади криволинейной трапеции. | У м е т ь : вычислять площадь криволинейной трапеции и интеграл; применять интеграл при решении прикладных задач. |  | 28.01 |  |  |
| 92 |  | **Контрольная работа № 6** по теме «Первообразная и интеграл». | 11 | КЗУ | Контроль и оценка знаний и умений. | У м е т ь : применять правила вычисления первообразных для нахождения первообразной суммы. произведения числа и функции, сложной функции; вычислять площадь криволинейной трапеции и интеграл; применять интеграл при решении прикладных задач. | КР | 28.01 |  |  |
| 93 | **Элементы теории вероятностей и математической статистики (11 ч)** | Вероятность и геометрия. | 1 | УОНМ | 1)Классическая вероятностная схема.  2)Вероятность событий, геометрическая вероятность.  3)Равновозможные исходы, предельный переход. | З н а т ь: классическую вероятностную схему для равновозможных испытаний, правило геометрических вероятностей.  У м е т ь: по условию текстовой задачи строить геометрическую модель и переходить к корректно поставленной математической задаче. |  | 30.01 |  |  |
| 94 | Вероятность и геометрия. | 2 | КУ | 1)Классическая вероятностная схема.  2)Вероятность событий, геометрическая вероятность.  3)Равновозможные исходы, предельный переход. | З н а т ь: классическую вероятностную схему для равновозможных испытаний, правило геометрических вероятностей.  У м е т ь: по условию текстовой задачи строить геометрическую модель и переходить к корректно поставленной математической задаче. | ФО | 1.02 |  |  |
| 95 | Независимые повторения испытаний с двумя исходами. | 3 | УОНМ | 1)Схема Бернулли.  2)Биноминальное распределение.  3)Многоугольник распределения. | З н а т ь: вероятностную схему Бернулли, теорему Бернулли.  У м е т ь: решать вероятностные задачи, используя вероятностную схему Бернулли, многогранник распределения. |  | 2.02 |  |  |
| 96 | Независимые повторения испытаний с двумя исходами. | 4 | УЗИМ | 1)Схема Бернулли.  2)Биноминальное распределение.  3)Многоугольник распределения. | З н а т ь: вероятностную схему Бернулли, теорему Бернулли.  У м е т ь: решать вероятностные задачи, используя вероятностную схему Бернулли, многогранник распределения. | ФО | 4.02 |  |  |
| 97 | Независимые повторения испытаний с двумя исходами. | 5 | УЗИМ | 1)Схема Бернулли.  2)Биноминальное распределение.  3)Многоугольник распределения. | З н а т ь: вероятностную схему Бернулли, теорему Бернулли.  У м е т ь: решать вероятностные задачи, используя вероятностную схему Бернулли, многогранник распределения. |  | 4.02 |  |  |
| 98 | Независимые повторения испытаний с двумя исходами. | 6 | УПЗУ | 1)Схема Бернулли.  2)Биноминальное распределение.  3)Многоугольник распределения. | З н а т ь: вероятностную схему Бернулли, теорему Бернулли.  У м е т ь: решать вероятностные задачи, используя вероятностную схему Бернулли, многогранник распределения. |  | 6.02 |  |  |
| 99 | Статистические методы обработки информации | 7 | УОНМ | 1)Обработка информации, таблицы и графики распределения данных.  2)Паспорт данных, числовые характеристики, мода, медиана | З н а т ь: понятия: общий ряд данных, выборка, варианта ,кратность варианты, таблица распределения, частота варианты, график распределения частоты.  У м е т ь: находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные. |  | 8.02 |  |  |
| 100 | **Элементы теории вероятностей и математической статистики (11 ч)** | Статистические методы обработки информации | 8 | КУ | 1)Обработка информации, таблицы и графики распределения данных.  2)Паспорт данных, числовые характеристики, мода, медиана | З н а т ь: понятия: общий ряд данных, выборка, варианта ,кратность варианты, таблица распределения, частота варианты, график распределения частоты.  У м е т ь: находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные. | ФО | 9.02 |  |  |
| 101 | Статистические методы обработки информации | 9 | УПЗУ | 1)Обработка информации, таблицы и графики распределения данных.  2)Паспорт данных, числовые характеристики, мода, медиана | З н а т ь: понятия: общий ряд данных, выборка, варианта ,кратность варианты, таблица распределения, частота варианты, график распределения частоты.  У м е т ь: находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные. |  | 11.02 |  |  |
| 102 | Гауссова кривая. Закон больших чисел. | 10 | УОНМ | 1)Статистическая устойчивость.  2)Гауссова кривая.  3)Закон больших чисел. | З н а т ь: алгоритм использования кривой нормального распределения и функции площади под гауссовой кривой в приближенных вычислениях.  У м е т ь: решать вероятностные задачи, используя знания о гауссовой кривой. |  | 11.02 |  |  |
| 103 | Гауссова кривая. Закон больших чисел. | 11 | КУ | 1)Статистическая устойчивость.  2)Гауссова кривая.  3)Закон больших чисел. | З н а т ь: алгоритм использования кривой нормального распределения и функции площади под гауссовой кривой в приближенных вычислениях.  У м е т ь: решать вероятностные задачи, используя знания о гауссовой кривой. | СР | 13.02 |  |  |
| 104 | **Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (40 ч)** | Равносильность уравнений. | 1 | УОНМ | 1)Равносильность уравнений.  2)Следствие уравнений, посторонние корни, потеря корней. | З н а т ь: основные способы равносильных переходов.  У м е т ь: производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения. |  | 15.02 |  |  |
| 105 | Равносильность уравнений. | 2 | УЗИМ | 1)Равносильность уравнений.  2)Следствие уравнений, посторонние корни, потеря корней. | З н а т ь: основные способы равносильных переходов.  У м е т ь: производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения. | ФО | 16.02 |  |  |
| 106 | Равносильность уравнений. | 3 | УПЗУ | 1)Равносильность уравнений.  2)Следствие уравнений, посторонние корни, потеря корней. | З н а т ь: основные способы равносильных переходов.  У м е т ь: производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения. |  | 18.02 |  |  |
| 107 | Равносильность уравнений. | 4 | УПЗУ | 1)Равносильность уравнений.  2)Следствие уравнений, посторонние корни, потеря корней. | З н а т ь: основные способы равносильных переходов.  У м е т ь: производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения. | СР | 18.02 |  |  |
| 108 | **Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (40 ч)** | Общие методы решения уравнений. | 5 | УОНМ | 1)Замена уравнения.  2)Метод разложения на множители.  3)Метод введения новой переменной.  4)Функционально-графический метод. | З н а т ь: основные методы решения алгебраических уравнений.  У м е т ь: решать рациональные уравнения высших степеней методами разложения на множители или введением новой переменной. |  | 20.02 |  |  |
| 109 | Общие методы решения уравнений. | 6 | УЗИМ | 1)Замена уравнения.  2)Метод разложения на множители.  3)Метод введения новой переменной.  4)Функционально-графический метод. | З н а т ь: основные методы решения алгебраических уравнений.  У м е т ь: решать рациональные уравнения высших степеней методами разложения на множители или введением новой переменной. |  | 22.02 |  |  |
| 110 | Общие методы решения уравнений. | 7 | УПЗУ | 1)Замена уравнения.  2)Метод разложения на множители.  3)Метод введения новой переменной.  4)Функционально-графический метод. | З н а т ь: основные методы решения алгебраических уравнений.  У м е т ь: решать рациональные уравнения высших степеней методами разложения на множители или введением новой переменной. |  | 25.02 |  |  |
| 111 | Общие методы решения уравнений. | 8 | УПЗУ | 1)Замена уравнения.  2)Метод разложения на множители.  3)Метод введения новой переменной.  4)Функционально-графический метод. | З н а т ь: основные методы решения алгебраических уравнений.  У м е т ь: решать рациональные уравнения высших степеней методами разложения на множители или введением новой переменной. | СР | 25.02 |  |  |
| 112 | Равносильность неравенств | 9 | УОНМ | 1)Равносильность неравенств.  2)Следствие неравенств.  3)Общее решение, частное решение.  4)Система неравенств, совокупность неравенств. | З н а т ь: основные теоремы равносильности.  У м е т ь:доказывать равносильность неравенств на основе теорем равносильности. |  | 27.02 |  |  |
| 113 | Равносильность неравенств | 10 | КУ | 1)Равносильность неравенств.  2)Следствие неравенств.  3)Общее решение, частное решение.  4)Система неравенств, совокупность неравенств. | З н а т ь: основные теоремы равносильности.  У м е т ь:доказывать равносильность неравенств на основе теорем равносильности. | ФО | 1.03 |  |  |
| 114 | Равносильность неравенств | 11 | УПЗУ | 1)Равносильность неравенств.  2)Следствие неравенств.  3)Общее решение, частное решение.  4)Система неравенств, совокупность неравенств. | З н а т ь: основные теоремы равносильности.  У м е т ь:доказывать равносильность неравенств на основе теорем равносильности. |  | 2.03 |  |  |
| 115 | Уравнения и неравенства с модулем. | 12 | УОНМ | 1)Раскрытие модуля по определению.  2)Графический метод. | З н а т ь: раскрытие модуля по определению.  У м е т ь: использовать различные приемы решения уравнений и неравенств с модулем. |  | 4.03 |  |  |
| 116 | **Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (40 ч)** | Уравнения и неравенства с модулем. | 13 | УПЗУ | 1)Раскрытие модуля по определению.  2)Графический метод. | З н а т ь: раскрытие модуля по определению.  У м е т ь: использовать различные приемы решения уравнений и неравенств с модулем. | ФО | 4.03 |  |  |
| 117 | Уравнения и неравенства с модулем. | 14 | УПЗУ | 1)Раскрытие модуля по определению.  2)Графический метод. | З н а т ь: раскрытие модуля по определению.  У м е т ь: использовать различные приемы решения уравнений и неравенств с модулем. | СР | 6.03 |  |  |
| 118 | Уравнения и неравенства с модулем. | 15 | УОСЗ | 1)Раскрытие модуля по определению.  2)Графический метод. | З н а т ь: раскрытие модуля по определению.  У м е т ь: использовать различные приемы решения уравнений и неравенств с модулем. |  | 9.03 |  |  |
| 119  120 | **Контрольная работа № 7** по теме «Уравнения и неравенства». | 16  17 | КЗУ | Контроль и оценка знаний и умений. | З н а т ь и у м е т ь: использовать различные приемы и методы решения уравнений и неравенств. | КР | 11.03  11.03 |  |  |
| 121 | Уравнения и неравенства со знаком радикала. | 18 | УОНМ | 1)Иррациональные уравнения и неравенства.  2)Равносильность иррациональных неравенств. | З н а т ь: метод возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень.  У м е т ь: решать иррациональные уравнения и неравенства различными методами. |  | 13.03 |  |  |
| 122 | Уравнения и неравенства со знаком радикала. | 19 | УЗИМ | 1)Иррациональные уравнения и неравенства.  2)Равносильность иррациональных неравенств. | З н а т ь: метод возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень.  У м е т ь: решать иррациональные уравнения и неравенства различными методами. | ФО | 15.03 |  |  |
| 123 | Уравнения и неравенства со знаком радикала. | 20 | УПЗУ | 1)Иррациональные уравнения и неравенства.  2)Равносильность иррациональных неравенств. | З н а т ь: метод возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень.  У м е т ь: решать иррациональные уравнения и неравенства различными методами. |  | 16.03 |  |  |
| 124 | Уравнения и неравенства со знаком радикала. | 21 | УПЗУ | 1)Иррациональные уравнения и неравенства.  2)Равносильность иррациональных неравенств. | З н а т ь: метод возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень.  У м е т ь: решать иррациональные уравнения и неравенства различными методами. | СР | 18.03 |  |  |
| 125 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 22 | УОНМ | 1)Диофантово уравнение.  2)Уравнение с двумя неизвестными. | З н а т ь и у м е т ь: решать диофантово уравнение и систему неравенств с двумя переменными. |  | 18.03 |  |  |
| 126 | **Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств**  **(40 ч)** | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 23 | УПЗУ | 1)Диофантово уравнение.  2)Уравнение с двумя неизвестными. | З н а т ь и у м е т ь: решать диофантово уравнение и систему неравенств с двумя переменными. |  | 20.03 |  |  |
| 127 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 24 | УПЗУ | 1)Диофантово уравнение.  2)Уравнение с двумя неизвестными. | З н а т ь и у м е т ь: решать диофантово уравнение и систему неравенств с двумя переменными. | СР | 1.04 |  |  |
| 128 | Доказательство неравенств | 25 | УОНМ | 1)Неравенство Каши.  2)Синтетический метод.  3)Метод от противного.  4)Метод математической индукции.  5)Функционально-графический метод. | З н а т ь: методы доказательства неравенств.  У м е т ь: доказать неравенство методами математической индукции, функционально-графическим методом, синтетическим методом и методом от противного. |  | 1.04 |  |  |
| 129 | Доказательство неравенств | 26 | УЗИМ | 1)Неравенство Каши.  2)Синтетический метод.  3)Метод от противного.  4)Метод математической индукции.  5)Функционально-графический метод. | З н а т ь: методы доказательства неравенств.  У м е т ь: доказать неравенство методами математической индукции, функционально-графическим методом, синтетическим методом и методом от противного. | ФО | 3.04 |  |  |
| 130 | Доказательство неравенств | 27 | УПЗУ | 1)Неравенство Каши.  2)Синтетический метод.  3)Метод от противного.  4)Метод математической индукции.  5)Функционально-графический метод. | З н а т ь: методы доказательства неравенств.  У м е т ь: доказать неравенство методами математической индукции, функционально-графическим методом, синтетическим методом и методом от противного. |  | 5.04 |  |  |
| 131 | Доказательство неравенств | 28 | УПЗУ | 1)Неравенство Каши.  2)Синтетический метод.  3)Метод от противного.  4)Метод математической индукции.  5)Функционально-графический метод. | З н а т ь: методы доказательства неравенств.  У м е т ь: доказать неравенство методами математической индукции, функционально-графическим методом, синтетическим методом и методом от противного. | СР | 6.04 |  |  |
| 132 | Системы уравнений. | 29 | УОНМ | 1)Системы уравнений.  2)Равносильные системы.  3)методы решения систем уравнений. | З н а т ь: графический метод решения систем уравнений.  У м е т ь: применять различные способы при решении систем уравнений. |  | 8.04 |  |  |
| 133 | Системы уравнений. | 30 | УЗИМ | 1)Системы уравнений.  2)Равносильные системы.  3)методы решения систем уравнений. | З н а т ь: графический метод решения систем уравнений.  У м е т ь: применять различные способы при решении систем уравнений. |  | 8.04 |  |  |
| 134 | Системы уравнений. | 31 | УПЗУ | 1)Системы уравнений.  2)Равносильные системы.  3)методы решения систем уравнений. | З н а т ь: графический метод решения систем уравнений.  У м е т ь: применять различные способы при решении систем уравнений. |  | 10.04 |  |  |
| 135 | **Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (40 ч)** | Системы уравнений. | 32 | УПЗУ | 1)Системы уравнений.  2)Равносильные системы.  3)методы решения систем уравнений. | З н а т ь: графический метод решения систем уравнений.  У м е т ь: применять различные способы при решении систем уравнений. | СР | 12.04 |  |  |
| 136 | Системы уравнений. | 33 | УОСЗ | 1)Системы уравнений.  2)Равносильные системы.  3)методы решения систем уравнений. | З н а т ь: графический метод решения систем уравнений.  У м е т ь: применять различные способы при решении систем уравнений. |  | 13.04 |  |  |
| 137  138 | **Контрольная работа № 8** по теме «Системы уравнений и неравенств». | 34  35 | КЗУ | Контроль и оценка знаний и умений. | У м е т ь: свободно пользоваться знаниями о различных методах решения уравнений и неравенств, знаниями о разных способах доказательств неравенств. |  | 15.04  15.04 |  |  |
| 139 | Задачи с параметрами. | 36 | УОНМ | 1)Уравнения и неравенства с параметрами. | З н а т ь: графический метод решения уравнений и неравенств с параметрами.  У м е т ь: применять различные способы при решении уравнений и неравенств с параметрами. |  | 17.04 |  |  |
| 140 | Задачи с параметрами. | 37 | УЗИМ | 1)Уравнения и неравенства с параметрами. | З н а т ь: графический метод решения уравнений и неравенств с параметрами.  У м е т ь: применять различные способы при решении уравнений и неравенств с параметрами. | ФО | 19.04 |  |  |
| 141 | Задачи с параметрами. | 38 | УПЗУ | 1)Уравнения и неравенства с параметрами. | З н а т ь: графический метод решения уравнений и неравенств с параметрами.  У м е т ь: применять различные способы при решении уравнений и неравенств с параметрами. |  | 20.04 |  |  |
| 142 | Задачи с параметрами. | 39 | УПЗУ | 1)Уравнения и неравенства с параметрами. | З н а т ь: графический метод решения уравнений и неравенств с параметрами.  У м е т ь: применять различные способы при решении уравнений и неравенств с параметрами. |  | 22.04 |  |  |
| 143 | Задачи с параметрами. | 40 | УОСЗ | 1)Уравнения и неравенства с параметрами. | З н а т ь: графический метод решения уравнений и неравенств с параметрами.  У м е т ь: применять различные способы при решении уравнений и неравенств с параметрами. | СР | 22.04 |  |  |
| 144 | **Многочлены (14 ч)** | Многочлены от одной переменной | 1 | УОНМ | 1)Арифметические операции над многочленами от одной переменной.  2)Стандартный вид многочлена.  3)Степень многочлена.  4)Деление многочлена на многочлен. | З н а т ь: арифметические операции над многочленами.  У м е т ь: делить многочлен на многочлен с остатком, раскладывать многочлены на множители. |  | 24.04 |  |  |
| 145 | **Многочлены (14 ч)** | Многочлены от одной переменной | 2 | УЗИМ | 1)Арифметические операции над многочленами от одной переменной.  2)Стандартный вид многочлена.  3)Степень многочлена.  4)Деление многочлена на многочлен. | З н а т ь: арифметические операции над многочленами.  У м е т ь: делить многочлен на многочлен с остатком, раскладывать многочлены на множители. | ФО | 26.04 |  |  |
| 146 | Многочлены от одной переменной | 3 | УЗИМ | 1)Арифметические операции над многочленами от одной переменной.  2)Стандартный вид многочлена.  3)Степень многочлена.  4)Деление многочлена на многочлен. | З н а т ь: арифметические операции над многочленами.  У м е т ь: делить многочлен на многочлен с остатком, раскладывать многочлены на множители. |  | 27.04 |  |  |
| 147 | Многочлены от одной переменной | 4 | УПЗУ | 1)Арифметические операции над многочленами от одной переменной.  2)Стандартный вид многочлена.  3)Степень многочлена.  4)Деление многочлена на многочлен. | З н а т ь: арифметические операции над многочленами.  У м е т ь: делить многочлен на многочлен с остатком, раскладывать многочлены на множители. | СР | 29.04 |  |  |
| 148 | Многочлены от нескольких переменных | 5 | УОНМ | 1)Однородные многочлены.  2)Симметричные многочлены. | З н а т ь: способы решения многочленов от нескольких переменных.  У м е т ь: различать различные многочлены и решать их различными способами. |  | 29.04 |  |  |
| 149 | Многочлены от нескольких переменных | 6 | УЗИМ | 1)Однородные многочлены.  2)Симметричные многочлены. | З н а т ь: способы решения многочленов от нескольких переменных.  У м е т ь: различать различные многочлены и решать их различными способами. | ФО | 3.05 |  |  |
| 150 | Многочлены от нескольких переменных | 7 | УЗИМ | 1)Однородные многочлены.  2)Симметричные многочлены. | З н а т ь: способы решения многочленов от нескольких переменных.  У м е т ь: различать различные многочлены и решать их различными способами. | СР | 4.05 |  |  |
| 151 | Многочлены от нескольких переменных | 8 | УПЗУ | 1)Однородные многочлены.  2)Симметричные многочлены. | З н а т ь: способы решения многочленов от нескольких переменных.  У м е т ь: различать различные многочлены и решать их различными способами. |  | 6.05 |  |  |
| 152 | Уравнения высших степеней. | 9 | УОНМ | 1)Совокупность уравнений.  2)Возвратное уравнение. | З н а т ь: методы решения уравнений высших степеней.  У м е т ь:применять метод разложения на множители и метод введения новой переменной при решении уравнений, использовать различные функционально-графические методы. |  | 6.05 |  |  |
| 153 | Уравнения высших степеней. | 10 | УЗИМ | 1)Совокупность уравнений.  2)Возвратное уравнение. | З н а т ь: методы решения уравнений высших степеней.  У м е т ь:применять метод разложения на множители и метод введения новой переменной при решении уравнений, использовать различные функционально-графические методы. | ФО | 8.05 |  |  |
| 154 | **Многочлены (14 ч)** | Уравнения высших степеней. | 11 | УПЗУ | 1)Совокупность уравнений.  2)Возвратное уравнение. | З н а т ь: методы решения уравнений высших степеней.  У м е т ь:применять метод разложения на множители и метод введения новой переменной при решении уравнений, использовать различные функционально-графические методы. | СР | 10.05 |  |  |
| 155 | Уравнения высших степеней. | 12 | УОСЗ | 1)Совокупность уравнений.  2)Возвратное уравнение. | З н а т ь: методы решения уравнений высших степеней.  У м е т ь:применять метод разложения на множители и метод введения новой переменной при решении уравнений, использовать различные функционально-графические методы. |  | 11.05 |  |  |
| 156  157 | **Контрольная работа № 9** по теме  «Многочлены». | 13  14 | КЗУ | Контроль и оценка знаний и умений. | У м е т ь: свободно пользоваться знаниями о многочленах от одной и нескольких переменных, о методах решения уравнений высших степеней. |  | 13.05 |  |  |
| 158 | **Итоговое повторение (13 ч)** | Действительные числа. | 1 | УОСЗ | 1)Понятие действительного числа.  2)Действия с обыкновенными и десятичными дробями. | У м е т ь : выполнять действия с обыкновенными дробями. | ФО | 13.05 |  |  |
| 159 | Действительные числа. | 2 | УОСЗ | Действительные числа. | У м е т ь : выполнять действия с действительными числами; решать задачи на проценты и с помощью пропорции; использовать арифметическую и геометрическую прогрессии. |  | 15.05 |  |  |
| 160 | Тождественные  преобразования. | 3 | УОСЗ | 1)Разложение на множители.  2)Формулы сокращенного умножения.  3)Разложение трехчлена на множители. | У м е т ь : выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. |  | 17.05 |  |  |
| 161 | Тождественные  преобразования. | 4 | УОСЗ | 1)Свойства степени с действительным показателем  2)Свойства корня.  3)Внесение множителя под знак корня.  4)Вынесение множителя из-под знака корня. | У м е т ь : выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих степени и корни. | ФО | 18.05 |  |  |
| 162 | Тождественные  преобразования. | 5 | УОСЗ | 1)Основные тригонометрические тождества  2)Формулы приведения.  30Обратные тригономет-рические функции. | У м е т ь : выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений. | СР | 20.05 |  |  |
| 163 | **Итоговое повторение (13 ч)** | Тождественные  преобразования. | 6 | УОСЗ | 1)Свойства логарифмов.  2)Формула перехода от одного основания к другому.  3)Основное логарифмическое тождество. | У м е т ь : выполнять тождественные преобразования логарифмических выражений. |  | 20.05 |  |  |
| 164 | Функции. | 7 | УОСЗ | 1)Определение числовой функции.  2)Способы задания функции.  3)Область определения и множество значений функции. | У м е т ь : вычислять область определения и область значений функции; исследовать функцию на четность и нечетность. |  | 22.05 |  |  |
| 165 | Уравнения. | 8 | УОСЗ | 1)Линейные уравнения.  2)Квадратные уравнения.  3)Дробно-рациональные уравнения.  4)Уравнения, содержащие знак модуля. | У м е т ь : решать линейные, квадратные, дробно-рациональные уравнения; уравнения, содержащие знак модуля. | ДМ | 24.05 |  |  |
| 166 | Уравнения. | 9 | УОСЗ | 1)Равносильность уравнений.  2)Потеря корней.  3)Посторонние корни. | У м е т ь : выполнять преобразования уравнений, сохраняющие их равносильность. |  | 25.05 |  |  |
| 167 | Уравнения. | 10 | УОСЗ | 1)Показательные уравнения.  2)Логарифмические уравнения. | У м е т ь : решать показательные и логарифмические уравнения. | СР | 27.05 |  |  |
| 168 | Уравнения. | 11 | УОСЗ | Иррациональные уравнения и тригонометрические уравнения. | У м е т ь : решать иррациональные и тригонометрические уравнения. | ФО | 27.05. |  |  |
| 169  170 | **Итоговая контроль-ная работа.** | 12  13 | КЗУ | Контроль и оценка знаний и умений. | У м е т ь : обобщать и систематизировать знания по основным темам курса математики за 11 класс. |  | 29.05  31.05 |  |  |