**хъъъъъъж**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ**

**Абатская средняя общеобразовательная школа № 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**на заседании ШМО учителей математики, физики и информатики МАОУ Абатская СОШ №1\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бурмистрова Е.Ю. протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г. | **«Согласовано»**заместитель директора по УВР МАОУ Абатская СОШ №1\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Талалаева Л.В.«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г. | **«Утверждаю»**директор МАОУ Абатская СОШ №1\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Куликова Н.В.«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г. |

**РАБОЧАЯ**

**ПРОГРАММА**

**ПО АЛГЕБРЕ И**

**НАЧАЛАМ АНАЛИЗА**

**на 2013-2014**

**учебный год**

**Класс: 10«а» (естественнонаучный)**

**Учитель: Бурмистрова Елена Юрьевна**

с. Абатское

2013

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по алгебре и началам анализа 10 класса (профильный уровень) разработана с учётом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования, в соответствии с примерной программой среднего (полного) образования по математике, учебно-методическим комплектом:

1. Программа для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начало математического анализа для 10-11 классов, составитель Т.А. Бурмистрова, издательство Просвещение, 2011 г.

2. Алгебра и начала анализа.10-11 классы: рабочие программы по учебникам Ю.М. Колягина, М.В. Ткачевой, Н.Е. Федоровой, М.И. Шабунина: базовый и профильный уровни/авт.-сост. Н.А. Ким.- Волгоград: Учитель, 2011.

3. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс : учебник для общеобразоват. учреждений : базовый и профильный уровни / Ю. М. Колягин [и др.] ; под ред. А. В. Жижченко. - М.: Просвещение, 2011.

4. Изучение алгебры и начал математического анализа в 10 классе : книга для учителя / Н. Е. Федорова, М. В. Ткачева. - М.: Просвещение, 2008.

5. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс : дидактические материалы. Углубленный уровень / М. И. Шабунин [и др.]. - М. : Просвещение, 2008.

6. Тематические тесты. 10 класс : дидактические материалы. Углубленный уровень / М.В. Ткачева [и др.]. - М.: Просвещение, 2009.

**МЕСТО ПРЕДМЕТА В ФЕДЕРАЛЬНОМ БАЗИСНОМ УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

 Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации профильный уровень предполагает обучение в объеме 136 часов.

**КОЛИЧЕСТВО УЧЕБНЫХ ЧАСОВ**

В год - 136 (4 часа в неделю), в том числе контрольных работ - 9:

Диагностическая работа по теме «Алгебра. 7-9 классы (повторение)»;

Контрольная работа № 1 по теме «Делимость чисел»;

Контрольная работа № 2 по теме «Многочлены. Алгебраические уравнения»;

Контрольная работа № 3 по теме «Степень с действительным показателем»;

Контрольная работа № 4 по теме «Степенная функция»;

Контрольная работа № 5 по теме «Показательная функция»;

Контрольная работа №6 по теме «Логарифмическая функция»;

Контрольная работа №7 по теме «Тригонометрические формулы»;

Контрольная работа № 8 по теме «Тригонометрические уравнения».

ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

 Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, зачетов, проверочных и самостоятельных работ.

**УРОВЕНЬ ОБУЧЕНИЯ** – профильный.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Темы, изучаемые в курсе «Алгебра и начала анализа.** 10 класс (профильный уровень) | **Часы** | **Корректировка** |
| по авторской | **по рабочей** |
|  | Глава 1. АЛГЕБРА. 7-9 КЛАССЫ (повторение) | 4 | 9 | +5ч |
|  | Учебная цель - повторение основных теоретических положений в каждой теме, рассмотрение задач на применение этих положений, решение системы упражнений для восстановления практических умений |
| §1 | Алгебраические выражения | - | 1/3 |  |
| §2 | Линейные уравнения и системы уравнений | - | 1/3 |  |
| §3 | Числовые неравенства и неравенства первой степени с одним неиз­вестным | - | 1/3 |  |
| §4 | Линейная функция | - | 1/3 |  |
| §5 | Квадратные корни | - | 1/3 |  |
| §6 | Квадратные уравнения | - | 1 |  |
| §7 | Квадратичная функция | - |  |
| §8 | Квадратные неравенства | - |  |
| §9 | Свойства и графики функций | - | 1/3 |  |
| §10 | Прогрессии и сложные проценты | - | 1 |  |
| §11 | Начала статистики | - |  |
|  | Учебная цель - знакомство с новой для школы стохастической линией |  |
| §12 | Множество | 2 | 2 |  |
|  | Учебная цель - знакомство учащихся профильных классов с основными понятиями тео­рии множеств, элементарными действиями с множествами |
| §.13 | Логика | 2 | 2 |  |
|  | Учебная цель - знакомство учащихся профильных классов с основными понятиями и за­конами логики, принципами конструирования и доказательства теорем |  |
|  | Диагностическая работа по теме «Алгебра. 7-9 классы Повторение» | - | 1 |  |
| Глава 2. ДЕЛИМОСТЬ ЧИСЕЛ | 10 | 10 |  |
| §1 | Понятие делимости. Делимость суммы и произведения | 2 | 2 |  |
|  | Учебная цель - знакомство с новой для школы стохастической линией |  |  |  |
| §2 | Деление с остатком | 2 | 2 |  |
|  | Учебная цель - обучение решению задач, связанных с нахождением остатка от деления числовых значений различных числовых выражений (в частности, степеней) на нату­ральные числа |  |
| §3 | Признаки делимости | 2 | 2 |  |
|  | Учебная цель - повторение известных признаков делимости, обоснования при­знаков делимости на 9и 3; демонстрация применимости признаков и свойств делимости при решении разнообразных задач |  |  |
| §4 | Сравнения |  |  |  |
|  | Учебная цель - знакомство с теорией сравнений, демонстрация удобства этой теории для решения задач делимости |  |  |
| §5 | Решение уравнений в целых числах | 2 | 2 |  |
|  | Учебная цель - знакомство со способами решения уравнений первой и второй степени с двумя неизвестными в целых числах |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Делимость чисел» | 1 | 1 |  |
|  | Контрольная работа № 1 по теме «Делимость чисел» | 1 | 1 |  |
| Глава 3. МНОГОЧЛЕНЫ. АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ | 17 | 17 |  |
| §1 | Многочлены от одной переменной | 2 | 2 |  |
|  | Учебная цель - ознакомление учащихся с понятием многочлена п степени и свойствами делимости многочленов, обучение применению алгоритма деления многочлена на много­член и разложению многочленов с помощью этого алгоритма |  |
| §2 | Схема Горнера | 1 | 1 |  |
|  | Учебная цель - ознакомление учащихся со схемой Горнера и ее применением для отыска­ния коэффициентов многочлена - делимого |  |
| §3 | Многочлен Р(х) и его корень. Теорема Безу | 1 | 1 |  |
|  | Учебная цель - обучение применению теоремы Безу для отыскания остатка при делении многочлена на линейный двучлен |  |
| §4 | Алгебраическое уравнение. Следствия из теоремы Безу | 1 | 1 |  |
|  | Учебная цель - введение понятия алгебраического уравнения и обучение решению алгеб­раических уравнений с использованием следствий из теоремы Безу |  |
| §5 | Решение алгебраических уравнений разложением на множители | 3 | 3 |  |
|  | Учебная цель - обучение учащихся решению алгебраических уравнений п степени, имеющих целые корни, разложением на множители и методом замены неизвестного |  |
| §6 | Делимость двучленов хт ± ат на х ± а | 2 | 2 |  |
|  | Учебная цель - знакомство учащихся еще с несколькими следствиями из теоре­мы Безу, применение которых значительно облегчит деление двучлена хт ± аmна двучлен х ± а |  |  |
| §7 | Симметрические многочлены | - | - |  |
|  | Учебная цель - углубить знания о решении алгебраических уравнений, изучить многочлены от нескольких переменных, прежде всего симметрических много­членов |  |  |
| §8 | Многочлены от нескольких переменных | - | - |  |
|  | Учебная цель - знакомство учащихся с однородными многочленами и разложе­нием многочленов от нескольких переменных на множители |  |  |
| §9 | Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона | 2 | 2 |  |
|  | Учебная цель - научить учащихся возводить двучлен в натуральную степень, пользуясь треугольником Паскаля, находить биноминальные коэффициенты по формуле |  |
| §10 | Системы уравнений | 3 | 3 |  |
|  | Учебная цель - повторение методов решения систем уравнений, известных учащимся из курса основной школы; знакомство с методами решения более сложных систем двух уравнений с двумя неизвестными, степень которых может быть выше двух |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Многочлены. Алгебраические уравнения» | 1 | 1 |  |
|  | Контрольная работа № 2 по теме «Многочлены. Алгебраические урав­нения» | 1 | 1 |  |
| Глава 4. СТЕПЕНЬ С ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ | 13 | 11 | -2 |
| §1 | Действительные числа | 1 | 1 |  |
|  | Учебная цель - обобщение и систематизация знаний учащихся о расширении множества чисел (от натуральных до действительных); ознакомление с понятием предела последова­тельности |  |
| §2 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | 2 | 2 |  |
|  | Учебная цель - продолжить формирование представления о пределе числовой последова­тельности на примере изучения бесконечно убывающей геометрической прогрессии и на­хождения ее суммы с помощью предела |  |
| §3 | Арифметический корень натуральной степени | 4 | 3 |  |
|  | Учебная цель - обобщение знаний о корнях и арифметических корнях; подготовка к изу­чению понятия степени с действительным показателем |  |
| §4 | Степень с рациональным и действительным показателем | 4 | 3 |  |
|  | Учебная цель - расширение понятия степени до степени с рациональным и действитель­ным показателями; формирование навыков действий со степенями с рациональным пока­зателем; изучение свойств степени с действительным показателем |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Степень с действительным показателем» | 1 | 1 |  |
|  | Контрольная работа № 3 по теме «Степень с действительным показа­телем» | 1 | 1 |  |
| Глава 5. СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ | 16 | 16 |  |
| §1 | Степенная функция, ее свойства и график |  | 3 |  |
|  | Учебная цель - знакомство учащихся с понятием ограниченной функции, со свойствами и графиками различных (в зависимости от показателя степени) видов степенной функции |  |
| §2 | Взаимно обратные функции. Сложная функция | 3 | 3 |  |
|  | Учебная цель - ознакомление с понятиями взаимно обратных функций и сложных функций |  |
| §3 | Дробно-линейная функция | 1 | 1 |  |
|  | Учебная цель - ознакомить учащихся с дробно-линейной функцией, показать применение функции на примере прикладной задачи |  |
| §4 | Равносильные уравнения и неравенства | 3 | 3 |  |
|  | Учебная цель - введение понятий равносильности уравнений, неравенств, систем уравне­ний, а также уравнения-следствия; формирование у учащихся потребности при решении уравнений выполнять лишь те преобразования, которые не приводят к потере корней, а при решении неравенств осуществлять лишь равносильные преобразования |  |
| §5 | Иррациональные уравнения | 3 | 3 |  |
|  | Учебная цель - обучение решению иррациональных уравнений, возведением обеих его частей в одну и ту же натуральную степень; ознакомление с приемами решения систем, содержащих иррациональные уравнения |  |
| §6 | Иррациональные неравенства | 1 | 1 |  |
|  | Учебная цель - ознакомление учащихся профильных классов с приемами решения ирра­циональных неравенств |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Степенная функция» | 1 | 1 |  |
|  | Контрольная работа № 4 по теме «Степенная функция» | 1 | 1 |  |
| Глава 6. ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ | 11 | 11 |  |
| §1 | Показательная функция, ее свойства и график | 2 | 2 |  |
|  | Учебная цель - введение понятия показательная функция; демонстрация применения зна­ний о свойствах показательной функции к решению прикладных задач |  |
| §2 | Показательные уравнения | 3 | 3 |  |
|  | Учебная цель - овладения основными способами решения показательных уравнений |  |
| §3 | Показательные неравенства | 2 | 2 |  |
|  | Учебная цель - формирование умения решать показательные неравенства на основе свой­ства монотонности показательной функции |  |
| §4 | Системы показательных уравнений и неравенств | 2 | 2 |  |
|  | Учебная цель - обучение решению систем показательных уравнений; знакомство с реше­нием систем, содержащих показательные неравенства |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Показательная функция» | 1 | 1 |  |
|  | Контрольная работа № 5 по теме «Показательная функция» | 1 | 1 |  |
| Глава 7. ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ | 17 | 17 |  |
| §1 | Логарифмы | 2 | 2 |  |
|  | Учебная цель - введение понятия логарифма числа; знакомство с применением основного логарифмического тождества к вычислениям и решению простейших логарифмических уравнений |  |
| §2 | Свойства логарифмов | 2 | 2 |  |
|  | Учебная цель - изучение основных свойств логарифмов и формирование умений их при­менения для преобразований логарифмических выражений |  |
| §3 | Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода | 3 | 3 |  |
|  | Учебная цель - введение понятий десятичного и натурального логарифмов, обучение применению формулы перехода от логарифма по одному основанию к логарифму по дру­гому основанию |  |
| §4 | Логарифмическая функция, ее свойства и график | 2 | 2 |  |
|  | Учебная цель - обоснование свойств логарифмической функции и построение ее графика; демонстрация применения свойств логарифмической функции при сравнении значений выражений и решения простейших логарифмических уравнений и неравенств |  |
| §5 | Логарифмические уравнения | 3 | 3 |  |
|  | Учебная цель - формирование умений решать различные логарифмические уравнения и их системы с использованием свойств логарифмов и общих методов решения уравнений |  |
| §6 | Логарифмические неравенства | 3 | 3 |  |
|  | Учебная цель - обучение решению логарифмических неравенств на основании свойств логарифмической функции |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Логарифмическая функция» | 1 | 1 |  |
|  | Контрольная работа № 6 по теме «Логарифмическая функция» | 1 | 1 |  |
| Глава 8. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ | 24 | 24 |  |
| §1 | Радианная мера угла | 1 | 1 |  |
|  | Учебная цель - ознакомление с соответствием между точками числовой прямой и окруж­ности, формирование понятия радикала |  |
| §2 | Поворот точки вокруг начала координат | 2 | 2 |  |
|  | Учебная цель - формирование понятия поворота точки единичной окружности вокруг на­чала координат на угол а и обучение нахождению положения точки окружности, соот­ветствующей данному действительному числу |  |
| §3 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла | 2 | 2 |  |
|  | Учебная цель - введения понятий синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла (числа);обучение их нахождению для чисел вида $\frac{π}{2}k$, $k\in Z$; ознакомление с применением определений синуса и косинуса при решении простейших тригонометрических уравнений |  |
|  |
|  |
| §4 | Знаки синуса, косинуса и тангенса угла | 1 | 1 |  |
|  | Учебная цель - обучение нахождению знаков значений синуса, косинуса, тангенса и ко­тангенса числа |  |
| §5 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла | 2 | 2 |  |
|  | Учебная цель - вывод формул зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одно­го и того же угла (числа); обучение применению этих формул для вычисления значений синуса, косинуса, тангенса числа по заданному значению одного из них |  |
| §6 | Тригонометрические тождества | 3 | 3 |  |
|  | Учебная цель - ознакомление с понятием тождества как равенства, справедливого для всех допустимых значений букв; обучение доказательству тождеств с использованием изучае­мых формул |  |
| §7 | Синус, косинус и тангенс углов а и -а. | 1 | 1 |  |
|  | Учебная цель - обучение сведению вычислений синуса, косинуса, тангенса отрицатель­ных углов к вычислению их значений для положительных углов |  |
| §8 | Формулы сложения | 3 | 3 |  |
|  | Учебная цель - обучение применению формул сложения при вычислениях и выполнении преобразований тригонометрических выражений |  |
| §9 | Синус, косинус и тангенс двойного угла | 1 | 1 |  |
| §10 | Синус, косинус и тангенс половинного угла | 1 | 1 |  |
|  | Учебная цель - ознакомление учащихся со следствиями теоремы сложения; обучение применению формул двойного угла при преобразованиях тригонометрических выраже­ний, в частности при выводе формул половинного угла |  |
| §11 | Формулы приведения | 2 | 2 |  |
|  | Учебная цель - обучение применению правила, позволяющего заменить синус, косинус, тангенс, котангенс любого числа соответственно синусом, косинусом, тангенсом или ко- Iтангенсом числа α, если 0 < α < $\frac{π}{2}$ |  |
| § 12 | Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов | 1 | 2 |  |
|  | Учебная цель - обучение учащихся профильных классов применению формул суммы и разности синусов (косинусов) при вычислениях и разложении на множители; ознакомления учащихся общеобразовательных классов с применением формул для разложения 1 тригонометрических выражений на множители |  |
| § 13 | Произведение синусов и косинусов | 1 | 1 |  |
|  | Учебная цель - обучение учащихся профильных классов применению формул замены произведения синусов и косинусов суммой при вычислениях и преобразованиях |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Тригонометрические формулы» | 1 | 1 |  |
|  | Контрольная работа № 7 по теме «Тригонометрические формулы» | 1 | 1 |  |
| Глава 9. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ | 21 | 21 |  |
| §1 | Уравнение соsx = а | 3 | 3 |  |
|  | Учебная цель - знакомство с понятием арккосинуса числа; обучение решению простей­ших тригонометрических уравнений |  |
| §2 | Уравнение sinx = а | 3 | 3 |  |
|  | Учебная цель - ознакомление с понятием арксинуса числа; обучение решению уравнений, сводящихся к уравнению sinx = а |  |
| §3 | Уравнение sinx = а | 2 | 2 |  |
|  | Учебная цель - знакомство с понятием арктангенса числа; обучение решению уравнения вида tgx = а |  |
| §4 | Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Одно­родные и линейные уравнения | 4 | 4 |  |
|  | Учебная цель - обучение решению тригонометрических уравнений, сводящихся к алгеб­раическим уравнениям; решение однородных уравнений первой и второй степеней |  |
| §5 | Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения | 3 | 3 |  |
|  | Учебная цель - знакомство всех учащихся с применением метода разложения на множи­тели для решения тригонометрических уравнений; расширение знаний учащихся про­фильных классов о применимости метода замены обозначения в тригонометрии; знаком­ство с оценочным методом при решении тригонометрических уравнений |  |
| §6 | Системы тригонометрических уравнений | 2 | 2 |  |
|  | Учебная цель - знакомство учащихся профильных классов с приемами решения систем тригонометрических уравнений |  |
| §7 | Тригонометрические неравенства | 2 | 2 |  |
|  | Учебная цель - знакомство учащихся профильных классов с приемами решения простей­ших тригонометрических неравенств с помощью единичной окружности |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Тригонометрические уравнения» | 1 | 1 |  |
|  | Контрольная работа № 8 по теме «Тригонометрические уравнения» | 1 | 1 |  |
| Резерв | 3 | 0 | -3 |
| Итого: | 136 | 136 |  |
| **Профильный уровень: 34 (недели)** \* **4 (часа в неделю) = 136 (учебных часов)** |  |  |  |

Общеучебные цели:

* создать условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и по­нимать необходимость их проверки;
* создать условия для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и пись­менной речи;
* формировать умение использовать различные языки математики: словесный, символиче­ский, графический;
* формировать умение свободно переходить с одного математического языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* создать условия для плодотворной работы в группе; умения самостоятельно и мотивиро­ванно организовывать свою деятельность;
* формировать умение использовать приобретенные знания и умения в практической дея­тельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей про­странственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;
* создать условия для интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно по­лученной, информации.

Общепредметные цели:

* формирование представлений об идеях и методах математики; 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.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 10 КЛАССА

В результате изучения математики ученик должен

знать/понимать:

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; ши­роту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследо­ванию процессов и явлений в природе и обществе;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и раз­вития математической науки; историю развития понятия числа, создание математического ана­лиза, возникновение и развитие геометрии;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
* вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Алгебра

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;
* проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
* вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подста­новки и преобразования;

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;
* описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их гра­фиков;

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

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

Начала математического анализа

уметь:

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

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

* для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

Уравнения и неравенства

уметь:

* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, про­стейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
* составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
* использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
* изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

* для построения и исследования простейших математических моделей;
* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
* анализа информации статистического характера;

владеть компетенциями: учебно-познавательной, ценностно-ориентационной, рефлексив­ной, коммуникативной, информационной, социально-трудовой.

**РАБОТА С ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ.**

На уроках периодически проводится работа с одаренными детьми (дифференциация и индивидуализация в обучении):

- разноуровневые задания (обучающие и контролирующие);

- обучение самостоятельной работе (работа самостоятельно с учебником, с дополнительной литературой);

- развивающие задачи, в том числе олимпиадные задачи;

- творческие задания (составить задачу, выражение, кроссворд, ребус, анаграмму и т. д.).

**ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ НА УРОКАХ:**

Предусмотрено данной программой применение на уроках ИКТ, в форме наглядных презентаций для устного счета, при изучении материала, для контроля знаний, Кимы ГИА что обусловлено:

* улучшением наглядности изучаемого материала,
* увеличением количества предлагаемой информации,
* уменьшением времени подачи материала

Источники:

1. Уроки математики 5-10 классы с применением ИКТ, Издательство "Планета",2012
2. Уроки алгебры 7-11 классы: функции, графики и свойства, Издательство "Планета",2012
3. Приложения к рабочей программе по алгебре для 10 класса
(к учебнику Алимова Ш.А.)СD, 2009.
4. Интернет-ресурсы:

<http://metodsovet.moy.su/>, <http://zavuch.info/>, [http://nsportal.ru](http://nsportal.ru/) и др.

 5. Авторские презентации.

 **ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ**

**Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:**

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотрен­ном программой и учебником,
* изложил материал грамотным языком в определенной логиче­ской последовательности, точно используя математическую термино­логию и символику;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теоретические положения конк­ретными примерами, применять их в новой ситуации при выполне­нии практического задания;
* продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при от­работке умений и навыков;
* отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

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

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

 **Отметка «3» ставится в следующих случаях:**

* неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке обучающихся»);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

 **Отметка «1» ставится, если:**

* ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из по­ставленных вопросов по изучаемому материалу.

**ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ**

**Отметка «5» ставится, если:**

* работа выполнена полностью;
* в логических  рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непо­нимания учебного материала).

**Отметка «4» ставится, если:**

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, ри­сунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

 **Отметка «3» ставится, если:**

* допущены более одной ошибки или более двух-трех недоче­тов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

 **Отметка «2» ставится, если:**

* допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Отметка «1» ставится, если:**

* работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

**ОБЩАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОШИБОК**

**Грубыми считаются ошибки:**

* незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
* незнание наименований единиц измерения;
* неумение выделить в ответе главное;
* неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
* неумение делать выводы и обобщения;
* неумение читать и строить графики;
* потеря корня или сохранение постороннего корня;
* отбрасывание без объяснений одного из них;
* равнозначные им ошибки;
* вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
* логические ошибки.

 **К негрубым ошибкам следует отнести:**

* неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
* неточность графика;
* нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
* нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
* неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

**Недочетами являются:**

* нерациональные приемы вычислений и преобразований;
* небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**Список литературы:**

1. Программа для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начало математического анализа для 10-11 классов, составитель Т.А. Бурмистрова, издательство Просвещение, 2011 г.,
2. Алгебра и начала анализа.10-11 классы: рабочие программы по учебникам Ю.М. Колягина, М.В. Ткачевой, Н.Е. Федоровой, М.И. Шабунина: базовый и профильный уровни/авт.-сост. Н.А. Ким.- Волгоград: Учитель, 2011.
3. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс : учебник для общеобразоват. учреждений : базовый и профильный уровни / Ю. М. Колягин [и др.] ; под ред. А. В. Жижченко. - М. : Просвещение, 2011.
4. Изучение алгебры и начал математического анализа в 10 классе : книга для учителя / Н. Е. Федорова, М. В. Ткачева. - М.: Просвещение, 2008.
5. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс : дидактические материалы. Углубленный уровень / М. И. Шабунин [и др.]. - М. : Просвещение, 2008.
6. Тематические тесты. 10 класс : дидактические материалы. Углубленный уровень / М.В. Ткачева [и др.]. - М.: Просвещение, 2009.
7. Григорьева Г.И. Поурочное планирование по алгебре и началам анализа к учебнику Ш.А. Алимова «Алгебра и начала анализа 10-11 классы». – Волгоград: Учитель, 2009.
8. Уроки алгебры Кирилла и Мефодия. 11 класс. СD- диск, 2009.
9. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 11 класс/ Сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2011.- 96 с.
10. Семенов Ф.Л. Ященко И.В.ЕГЭ 3000 задач с ответами Математика с теорией вероятностей и статистикой МИОО 2012-2013 г.
11. Сборники тестовых заданий ЕГЭ, 2011-2013 Изд. Легион-М, АСТ-Астрель, «Экзамен» и др.
12. Интернет ресурсы:

1. www. [edu](http://www.edu.ru/index.php) - "Российское образование" Федеральный портал.

2. www. [school.edu](http://www.school.edu.ru/) - "Российский общеобразовательный портал".

3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

и др.

4. www.alleng.ru

**КАЛЕНДАрНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема раздела, урока | Кол-во часов | Тип урока | Вид контроля, измерители | Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта) | Планируемые результатыосвоения уровня подготовки обучающихся | Дополнительные знания, умения (требования повышенного уровня) | Оборудова­ние для де­монстраций | Дополнительное домашнее задание | Работа с одаренными | календарные сроки |
| план | факт/корр. |
|  | Алгебра.9 класс (повторение) | 9 | Основная цель: формирование представлений о целостности и непрерывности курса «Алгебра. 7-9 классы»; овладение умением обобщения и систематизации знаний, учащихся по основным темам курса «Алгебра. 7-9 классы»; развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики |
| 1 | Алгебраические выражения. Числовые неравенстваи неравенства первойстепенис одним неизвестным.Квадратныекорни |  | Поисковый | Проблемные задания, фронтальныйопрос, упражнения | Стандартный видчисла, стандартныйвид многочлена, основное свойство дроби, действие с алгебраическими дробями;числовые неравенства, неравенства с одним неизвестным,система неравенствс одной неизвестной; арифметический квадратный корень, свойства корня, ирра­циональные уравнения | Умеют: разлагать многочлен на множители; определять значения переменных, при которых имеетсмысл выражение; решатьнеравенства с одним неизвестным; выполнять действия с многочленами и одночленами; решать простейшие иррациональные уравнения; сравнивать числа,в которых есть корень. (П) | Умеют: представлять многочлен в виде произведенияи возводить его в степень,применив формулы сокращенного умножения; доказывать верность числовыхнеравенств; решать неравенство с одним неизвестным, содержащим модуль;решать квадратные уравнения, корнями которого являются иррациональные числа; выносить из-под кор­ня и вносить под корень множитель. (ТВ) | Слайдлекция«Обобщаем и систематизируем курс"Алгебра.7-9 классы"» |  | Задания более сложного уровня |  |  |
| 2 | Линейныеуравненияи системыуравнений.Линейнаяфункция.Свойстваи графикифункций | 1 | Комбинированный | Построениеалгоритмадействия,решениеупражнений, ответына вопросы | Основные свойстварешений уравнений,решение практической задачи, решение системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными; взаимное расположение графиковлинейных функций, графическое решение систем уравнений и неравенств; область определения функции, множество значений, свойства функции, преобразование гра­фика функции | Умеют: решать системыуравнений с двумя неизвестными методом подстановки и сложения; решатьграфически систему уравнений; не строя графикафункции, определять, какаяиз точек принадлежит графику этой функции; строитьграфики и описывать свой­ства элементарных функ­ций. (П) | Умеют: решать практические задачи, составляя математическую модель; с помощью графика решатьнеравенства; изображатьна координатной плоскостимножество решений системы неравенств; преобразовывать графики функций,выполнять сжатие и сдвиг; строить графики кусочнозаданных функций. (ТВ) | Слайдлекция«Обобщаем и систематизируем курс"Алгебра.7—9 классы"» | поискнужнойинформации по заданнойтеме |  |  |  |
| 3 | Квадратные уравнения. Квадратич­ная функ­ция. Квад­ратные не­равенства | 1 | Учеб­ный прак­тикум | Решение проблем­ных задач | Решение квадратного уравнения, теорема Виета, теорема, об­ратная теореме Виета, биквадратное уравне­ние; построение гра­фика квадратичной функции, преобразо­вание графика; квад­ратное неравенство, решение квадратного уравнения, метод ин­тервалов | Умеют: разложить на мно­жители квадратный трех­член; находить корни квад­ратного уравнения, пользу­ясь теоремой, обратной теореме Виета; находить нули, координаты точек пе­ресечения с осями, коорди­наты вершины параболы; решать квадратные нера­венства, применяя метод интервалов или используя график функции. (П) | Умеют: решать биквадрат­ное уравнение, практиче­ские задачи, составляя ма­тематическую модель; по графику квадратичной функции находить коэффи­циенты квадратичной функ­ции; решать квадратные не­равенства, применяя разло­жение на множители квад­ратичного трехчлена; ре­шать рациональные нера­венства методом интерва­лов. (ТВ) | Слайдлекция «Обобща­ем и сис­тематизи­руем курс "Алгебра. 7-9 клас­сы"» | Изучение дополни­тельной литера­туры | Задания более сложного уровня |  |  |
| 4 | Прогрессии и сложные проценты. Начала ста­тистики | 1 | Комбинированный | Построение алгоритма действия, решение упражне­ний, ответы на вопросы | Рекуррентная форму­ла, арифметическая прогрессия, геомет­рическая прогрессия, формула сложного процента; генеральная совокупность, мера центральной тенден­ции, мода, медиана,среднее значение, раз­мах вариации, отно­сительная частота со­бытия, статистическая вероятность, отклоне­ние от среднего зна­чения, сумма квадра­тов | Умеют: выяснять, является ли число членом последова­тельности; записывать не­сколько членов последова­тельности, заданной рекур­рентной формулой; нахо­дить моду, медиану, сред­нее значение, размах вы­борки, значения элементов которой заданы частот­ной таблицей. (П) | Умеют: решать задачи практического содержания на применение свойств арифметической и геомет­рической прогрессий; ис­пользовать формулу слож­ного процента; находить от­клонение от среднего зна­чения по частотной таблицеи оценивать центральную тенденцию выборки с по­мощью суммы квадратов. (ТВ) | Слайдлекция «Обобща­ем и сис­тематизи­руем курс "Алгебра. 7-9 клас­сы"» | Поиск нужной информа­ции по за­данной теме |  |  |  |
| 5 | Множество | 1 | Комбинированный | Построение алгоритма действия, решение упражне­ний, ответы на вопросы | Множество, подмно­жество, элемент мно­жества, пустое мно­жество, равные мно­жества, круги Эйлера, разность множеств, дополнение до мно­жества, числовые множества, пересече­ние и объединение | Умеют: записывать все подмножества множества; находить дополнение одно­го множества до другого; проводить самооценку соб­ственных действий; опреде­лять понятия, приводить доказательства. (П) | Умеют: записывать реше­ние квадратного неравенст­ва, используя символику теории множеств; вступать в речевое общение, участ­вовать в диалоге; решать проблемные задачи и си­туации; владеть навыками самоанализа и самоконтро­ля. (ТВ) | Слайдлекция «Обобща­ем и сис­тематизи­руем курс "Алгебра. 79 клас­сы"» | Составле­ние обоб­щающих информа­ционных таблиц | Творческое задание |  |  |
| 6 | 1 | Частично-поисковый | Взаимо­проверка в парах. Работа с опорным материалом | множеств, непересе­кающиеся множества | Умеют: находить пересе­чение и объединение отрез­ков; самостоятельно и мо­тивированно организовы­вать свою познавательную деятельность. (П) | Умеют: находить пересе­чения и объединения мно­жеств; объяснять изученные положения на самостоя­тельно подобранных кон­кретных примерах. (ТВ) | Опорные конспек­ты уча­щихся | Поиск нужной информа­ции по за­данной теме |  |  |  |
| 7 | Логика | 1 | Комбинированный | Построение алгоритма действия, решение упражне­ний, ответы на вопросы | Высказывание, лож­ное и истинное вы­сказывание, отрица­ние высказывания, предложение с пере­менной, множество истинности, равно­сильные предложе­ния, отрицание предложения, символ общности, символ существования, контрпример, условие и заключение теоремы, обратная и взаимнообратная теорема, не­обходимые и доста­точные условия, пря­мая теорема, обратная теорема, противопо­ложная теорема, тео­рема, противополож­ная обратной, доказа­тельство методом от противного | Умеют: находить множе­ство истинности предложе­ния, для каждого предло­жения определять, истинно или ложно оно; составлять текст в научном стиле; пе­редавать информацию сжа­то, полно, выборочно. (П) | Умеют: доказать или опро­вергнуть высказывание; при­водить контр-пример, кото­рый опровергает утвержде­ние; самостоятельно гото­вить обзоры, конспекты, проекты, обобщая данные, полученные из различных источников. (ТВ) | Сборник задач, тетрадь с конспек­тами | Составле­ние обоб­щающих информа­ционных таблиц |  |  |  |
| 8 | 1 | Проблемное изложение | Проблемные задания, фронтальныйопрос, упражнения | Умеют: выделять условиеи заключение теоремы,сформулировать теорему,обратную данной; даватьоценку информации, фактам, процессам, определить их актуальность. (П) | Умеют: определять необходимые, достаточные, необходимые и достаточныеусловия, чтобы полученноеутверждение было истинным; участвовать в диалоге, понимать точку зрения со­беседника, признавать пра­во на иное мнение. (ТВ) | Слайдлекция«Обобщаем и систематизируем курс "Алгебра. 79 клас­сы"» | Анализусловийзадач, составлениематематической модели |  |  |  |
| 9 | Диагности-ческая работа | 1 | Урокконтроля,обобщенияи коррекциизнаний | Индивидуальное решение контрольныхзаданий |  | Умеют: оформлять решения, выполнять заданияпо заданному алгоритму;работать с чертежными инструментами; предвидетьвозможные последствиясвоих действий. (П) | Умеют: правильно оформлять работу, аргументировать свое решение, умеловыбирать задания, соответствующие своим знаниям;контролировать и оцениватьсвою деятельность. (ТВ) | Дифференцированныеконтрольно-измерительныематериалы | Созданиебазы тестовых заданий по теме |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Делимость****чисел** | **10** | Основная цель: **формирование представлений о делимости числа, частном от деления, взаимно простых числах, наибольшем общем дели****теле, свойствах делимости чисел, формулах целочисленных решений, о числах, сравнимых по модулю;** **формирование умений применять признаки делимости на 2, 10, 5, 4, 3, 9****в задачах на доказательство,****применять основные****свойства сравнений;** **овладение умением доказывать свойства делимости суммы, разности и произведения чисел, основные свойства сравнений,****представлять натуральное число сумой слагаемых вида** аk **• 10k;** **овладение навыками решения уравнений вида** ах + bx **= с в целых числах** |
| 10 | Понятиеделимости.Делимостьсуммыи произведения | 1 | Практикум | Решениекачественных задач | Делитель числа, частное от деления, взаимно простые числа,наибольший общийделитель, свойстваделимости суммы, разности и произве­дения чисел | Умеют: доказывать делимость куба четного числаили разности квадратовдвух нечетных чисел на некоторое число; приводитьпримеры, подбирать аргу­менты, формулировать вы­воды. (Р) | Умеют: доказывать свойства делимости суммы, разности и произведения чисел; добывать информациюпо заданной теме в источниках различного типа; на­ходить и использовать ин­формацию. (П) | Проблемные дифференцированныезадания | Поискнужнойинформации по заданнойтеме |  |  |  |
| 11 | 1 | Проблемный | Проблемные задачи,фронталь­ный опрос, упражнения | Умеют: доказывать, чтоквадрат четного числа делится на 4; определять по­нятия, приводить доказа­тельства; развернуто обос­новывать суждения; нахо­дить и устранять причины возникших трудностей. (П) | Умеют: доказывать, чтоесли к произведению четырех последовательных нату­ральных чисел прибавить единицу, то получится чис­ло, равное квадрату нату­рального числа; передавать информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ) | Слайдлекция«Дели­мость чисел» | Анализусловийзадач, со­ставление математи­ческой модели |  |  |  |
| 12 | Делениес остатком | 1 | Комбинированный | Решениеупражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы | Деление с остатком,свойства делимости,остаток при делении | Умеют: находить остаток от деления любого действи­тельного числа на действи­тельное число; излагать ин­формацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории; приводить примеры, подбирать аргу­менты, формулировать вы­воды. (Р) | Умеют: находить послед­нюю цифру числа видаа = nm, n,m$\in N$; излагатьинформацию, интерпрети­руя факты, разъясняя значе­ние и смысл теории; уве­ренно действовать в нети­повой, незнакомой ситуа­ции, самостоятельно ис­правляя допущенные при этом ошибки или неточно­сти. (П) | Слайдлекция «Дели­мость чисел» | Изучение дополни­тельной литера­туры |  |  |  |
| 13 | Делениес остатком | 1 | Практикум | Решениекачествен­ных задач |  | Умеют: объяснять изучен­ные положения на само­стоятельно подобранных конкретных примерах; осу­ществлять проверку выво­дов, положений, законо­мерностей, теорем. (П) | Умеют: находить все це­лые п, при которых дробьвида $a=\frac{P(n)}{Q(n)},n\in Z$ целое число; обосновывать суждения, давать определе­ния, приводить доказатель­ства, примеры. (ТВ) | Проблем­ные диф­ференци­рованные задания  | Поиск нужной информа­ции по за­данной теме |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | Признакиделимости.Сравнения | 1 | Комбинированный | Составление опорного конспекта, от­веты на во­просы | Признаки делимостина 2, 10, 5, 4,3,9,n- значное натуральное число, представ­ление натурального числа суммой слагае­мых вида ак \*10k, чис­ла, сравнимые по мо­дулю, основные свойства сравнении, при­знак делимости на 11 | число а представить сумойслагаемых вида ак \* 10k ,где ак цифра кто раз­ряда числа а; заполнять и оформлять таблицы, отве­чать на вопросы с помощью таблиц (Р) | на доказательство делимости числа а, представленного суммой слагаемых видаак \*10k, где ак цифраА:го разряда числа а; опи­сывать способы своей дея­тельности по данной те­ме. (П) | лекция«Делимость чисел» | Сборник задач,тетрадьс кон­спектами |  |  |  |
| 15 | 1 | Учеб­ныйпрактикум | Решение упражнений, составление опорного конспек­та, ответы на вопросы | Умеют: доказывать при­знак делимости на 11; решать задачи на доказательство делимости чисел вида а = п", п, т е N на нату­ральное число; самостоя­тельно готовить обзоры, конспекты, проекты, обоб­щая данные, полученные из различных источни­ков. (П) | Умеют: применять и дока­зывать основные свойствасравнений; выводить алгоритм доказательства дели­мости на любое натуральное число; собирать материал для сообщения по заданной теме; самостоятельно выби­рать критерии для сравне­ния, сопоставления, оценки и классификации числовых последовательностей. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся | Поиск нужнойинформации в раз­личных источ­никах |  |  |  |
| 16 | Решение уравнений в целых числах | 1 | Комбинированный | Составле­ние опор­ного кон­спекта, от­веты на во­просы | Уравнение вида ах + by = с, целочис­ленное решение урав­нения, взаимно про­стые числа, формулы целочисленных ре­шений | Умеют: находить все цело­численные решения урав­нения вида ах + Ъу = с илидоказывать, что уравнение не имеет целых решений; участвовать в диалоге, по­нимать точку зрения собе­седника, признавать право на иное мнение. (Р) | Умеют: доказывать, что уравнение вида ах + bу = сможет иметь единственное целочисленное решение, не иметь целого решения или иметь бесконечно мно­го целых решений в зависи­мости от наибольшего обще­го делителя чисел а и Ь. (П) | Раздаточ­ные дифференцированные мате­риалы | Работа со спра­вочной литера­турой |  |  |  |
| 17 | 1 | Исследовательский | Фронталь­ный опрос. Работа с демонст­рационным материалом |  | Умеют: находить несколь­ко способов решения, аргу­ментировать рациональный способ, проводить доказа­тельные рассуждения; фор­мировать вопросы, задачи, создавать проблемную си­туацию. (П) | Умеют: излагать информа­цию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл положений, теорий, обосно­вывая свой собственный подход и подходы других учащихся; извлекать необ­ходимую информацию из различных источников. (ТВ) | Слайдлекция «Дели­мость чисел» | Сборник задач, тетрадь с кон­спектами |  |  |  |
| 18 | Обобщаю­щий урок по теме «Делимость чисел» | 1 | Урок обоб­щения и сис­темати­зации знаний | Проблем­ные зада­ния. Работа с демонст­рационным материалом |  | Совершенствуются умения в применении положений теории делимости и теории решения уравнений в целых числах. В результате изучения данной темы у учащихся формируются познавательные компетенции: сравнение, сопоставление, классификация объектов по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям, а также определение адекватных способов решения учеб­ной задачи на основе заданных алгоритмов | Раздаточ­ные диф­ференци­рованные материалы | Разработ­ка презен­тации своего проекта обобще­ния мате­риала |  |  |  |  |
| 19 | Контрольная работа № 1 | 1 | Урок контроляобоб­щения и кор­рекции знаний | Индивиду­альное ре­шение контрольных заданий |  | Умеют: оформлять реше­ния; выполнять задания по заданному алгоритму;работать с чертежными ин­струментами; предвидеть возможные последствия своих действий. (П) | Умеют: классифицировать и проводить сравнительный анализ, рассуждать и обобщать, аргументировано отвечать на вопросы; кон­тролировать и оценивать свою деятельность; нахо­дить и устранять причины возникших трудностей. (ТВ) | Диффе­ренциро­ванныеконтрольноизмерительные мате­риалы | Создание варианта контрольной рабо­ты по теме |  |  |  |
|  | **Многочле­ны. Алгеб­раические уравнения** | **17** | Основная цель: **- формирование представлений о стандартном виде многочлена, многочлене степени** n, **тождественно равных многочленах, биноминальных коэффициентах** $C\_{m}^{n}$ **, биноминальной формуле Ньютона, формулах степени бинома;** **- формирование умений выполнять арифметические операции над многочленами от одной переменной; деление многочлена на многочлен с остатком; применять свойства делимости многочленов, разложения многочлена на множители;****- овладение умением решения системы двух уравнений с двумя неизвестными; решение уравнений методом неопределенных коэффициентов;****- овладение навыками деления многочлена на двучлен, используя схему Горнера; применение признаков делимости двучле­нов при решении задач** |
| 20 | Многочлены от одной пе­ременной | 1 | Комбинированный | Работа с конспек­том, книгой и нагляд­ными по­собиями по группам | Арифметические опе­рации над многочле­нами от одной пере­менной, стандартный вид многочлена, мно­гочлен степени п, сте­пень многочлена, де­ление многочлена на многочлен с остат­ком, свойства дели­мости многочленов, корень многочлена, тождественно равные многочлены, разло­жение многочлена на множители | Умеют: выполнять ариф­метические операции над многочленами от одной пе­ременной; делить много­член на многочлен с остат­ком; раскладывать много­члены на множители. (Р) | Умеют: любой многочлен записать в стандартном ви­де; доказывать свойства де­лимости многочленов; уча­ствовать в диалоге, пони­мать точку зрения собесед­ника, признавать право на иное мнение. (П) | Слайдлекция «Много­члены» | Изучение дополни­тельной литера­туры | Задания более сложного уровня |  |  |
| 21 |  | 1 | Поис­ковый | Проблем­ные зада­ния, фрон­тальный опрос, ре­шение уп­ражнения |  | Знают: как любой много­член записать в стандарт­ном виде, как записать мно­гочлен степени большей или равной 1 по формуле деления многочленов. Умеют: выполнять ариф­метические операциинад многочленами от одной переменной, делить много­член на многочлен с остат­ком, раскладывать много­члены на множители. (П) | Умеют: записывать мно­гочлен степени большей или равной 1 по формуле деления многочленов; изла­гать информацию, интер­претируя факты, разъясняя значение и смысл теории; выполнять арифметическиеоперации над многочлена­ми от одной переменной, которые содержат параметр; определять, при каких нату­ральных значениях п выра­жение является натураль­ным или целым числом. (ТВ) | Сборник задач, тетрадь с кон­спектами | Самостоя­тельный поиск информации в различ­ных ис­точниках |  |  |  |
| 22 | Схема Горнера | 1 | Объяснительно-иллюстративный | Решение упражне­ний, состав­ление опор­ного кон­спекта, от­веты на во­просы | Деление многочлена на двучлен, схема Горнера, коэффици­енты частного и ос­татка | Умеют: вычислять коэф­фициенты многочлена и ос­татка с помощью схемы Горнера; самостоятельно и мотивированно организо­вывать свою познаватель­ную деятельность. (Р) | Умеют: выполнять деле­ние многочленов по схеме Горнера; самостоятельно готовить обзоры, конспек­ты, проекты, обобщая дан­ные, полученные из различ­ных источников; находить и использовать информа­цию. (П) | Слайдлекция «Много­члены» | Поиск нужной информа­ции в раз­личных источ­никах | Творческое задание |  |  |
| 23 | Многочлен Р(х) и его корень. Тео­рема Безу | 1 | Про­блем­ный | Проблем­ные задачи, фронталь­ный опрос, упражнения | Корень многочлена, остаток от деления многочлена на дву­член, теорема Безу, число корней много­члена, равенство мно­гочленов, кратный корень | Умеют: находить значение многочлена при конкретном значении; выяснять, являет­ся ли число корнем много­члена; находить корни мно­гочлена любой степени; про­водить сравнительный ана­лиз, сопоставлять, рассуж­дать. (Р) | Умеют: самостоятельно доказывать теорему Безу; определять равенство мно­гочленов; разлагать на мно­жители многочлен, имею­щий кратные корни; состав­лять текст в научном стиле; находить и использовать информацию. (П) | Слайдлекция «Много­члены» | Анализ условий задач, со­ставление математи­ческой модели |  |  |  |
| 24 | Алгебраиче­ское урав­нение.Следствия из теоремы Безу | 1 | Поис­ковый | Проблем­ные зада­ния, фронтальный опрос, уп­ражнения | Алгебраическое урав­нение, степень алгеб­раического уравнения, корень алгебраи­ческого уравнения, следствия из теоремы Безу | Умеют: выяснять, делится ли многочлен на двучлен; разлагать многочлен на множители, если известен один из корней; определять по­нятия, приводить доказа­тельства; составлять текст в научном стиле. (Р) | Умеют: решать уравнение степени больше, чем 2, если известен один его корень;решать различные задачи на деление многочлена и одночлена; излагать ин­формацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. (П) | Слайдлекция «Алгебраические уравне­ния» | Создание базы тес­товых заданий по теме | Задания более сложного уровня |  |  |
| 25 | Решение алгебраиче­ских урав­нений раз­ложением на множи­тели | 1 | Комбинированный | Составле­ние опор­ного кон­спекта, от­веты на во­просы | Способ решения ал­гебраического урав­нения, разложение на множители, способ нахождения целых корней, рациональные корни, приведенный многочлен | Умеют: решать алгебраи­ческие уравнения, если из­вестен один корень; осуще­ствлять оценку информа­ции, фактов, процессов, оп­ределять их актуальность, проводить самооценку соб­ственных действий. (Р) | Умеют: находить действи­тельные корни уравнения; доказывать теорему Виета для кубического уравнения; аргументированно отвечать на поставленные вопросы; осмысливать ошибки и их устранять; описывать спо­собы своей деятельности по данной теме. (П) | Слайдлекция «Алгеб­раические уравне­ния» | Сборник задач, тетрадь с кон­спектами |  |  |  |
| 26 |  | 1 | Учеб­ный прак­тикум | Решение упражне­ний, со­ставление опорного конспекта |  | Умеют: находить рацио­нальные корни уравнения; добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. (П) | Умеют: выяснять, является ли число корнем многочле­на, находить другие целые его корни; осуществлять проверку выводов, положе­ний, закономерностей, тео­рем. (ТВ) | Опорные конспек­ты уча­щихся | Поиск нужной информа­ции в раз­личных источ­никах |  |  |  |
| 27 |  | 1 | Поис­ковый | Проблем­ные зада­ния, реше­ние упраж­нения |  | Умеют: разлагать на про­стые множители многочлен; отделять основную инфор­мацию от второстепенной, критически оценивая ин­формацию; развернуто обосновывать суждения. (П) | Умеют: доказывать теоре­му Виета для уравнения истепени; контролировать и оценивать свою деятель­ность; предвидеть возмож­ные последствия своих дей­ствий. (ТВ) | Сборник задач, тетрадь с кон­спектами | Самостоя­тельный поиск ин­формации в различ­ных ис­точниках |  |  |  |
| 28 | Делимостьдвучленовхm ± аmна х + а.Симметри­ческие мно­гочлены. Многочлены от нескольких переменных | 1 | Исследовательский | Работа сдемонстрационнымматериалом | Признаки делимостидвучленов, частноеи остаток от делениядвучленов, симметрические многочлены, метод неопределен­ных коэффициентов, степень одночлена,степень многочлена, однородные многочлены | Умеют: находить частноеи остаток при делении двучлена на двучлен суммыи разности; не решая квадратного уравнения, состав­лять новое квадратное урав­нение, корнями которого будут квадраты корней данного уравнения. (ТВ) | Умеют: доказывать признаки делимости двучленови применять их к решениюзадач; разлагать на множители однородный много­член, применив подстанов­ку; составлять план выпол­нения построений, приведение примеров, формулиро­вание выводов. (И) | Слайдлекция«Алгебраическиеуравне­ния» | Сборникзадач,тетрадьс конспектами | Задания более сложного уровня |  |  |
| 29 | 1 | Учебныйпрактикум | Решениеупражнений, составлениеопорногоконспекта | Умеют: определять однородные многочлены от нескольких переменных и способы их преобразования; воспроизводить прослу­шанную информацию с за­данной степенью свернуто­сти. (ТВ) | Умеют: разлагать на множители многочлены; составлять уравнение «степени, корни которого были бы обратны корням другого уравнения n-степени; под­бирать аргументы для объ­яснения решения; участво­вать в диалоге. (И) | Опорныеконспекты учащихся | Поискнужнойинформации в раз­личных источ­никах |  |  |  |
| 30 | Формулысокращенного умножения длястаршихстепеней.Бином Ньютона | 1 | Комбинированный | Составление опорного конспекта, ответы на вопросы | Формулы сокращенного умножения, формулы степени бинома, биноминальная формула Ньютона, треугольник Паскаля,биноминальные коэффициенты $C\_{m}^{n}$,свойства биноминаль­ных коэффициентов | Умеют: записывать разложение бинома любой степени, пользуясь формулой бинома Ньютона; вычислять сумму биноминальных коэффициентов; вступать в речевое общение, участвовать в диалоге. (П) | Умеют: находить в разложении бинома член, содержащий переменную первой степени; принять участие в диалоге, составлятьи оформлять таблицы, приводить примеры; проводитьсамооценку собственных действий. (ТВ) | Опорныеконспекты учащихся | Поискнужнойинформации в различныхисточниках |  |  |  |
| 31 | 1 | Учеб­ныйпрактикум | Опрос по теоретическомуматериалу.алгоритмарешениязадания | Умеют: находить любой член разложения бинома;самостоятельно выбиратькритерии для сравнения,и классификации объектов; извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (П) | Умеют: самостоятельно доказывать свойства биноминальных коэффициентов; самостоятельно искатьи отбирать необходимуюдля решения учебных задач информацию; использовать для решения познаватель­ных задач справочную ли­тературу. (ТВ) | Сборник задач,тетрадьс конспектами | Создание презентации своего проекта |  |  |  |
| 32 | Системы уравнений | 1 | Прак­тикум | Решение качествен­ных задач | Линейное уравнение вида ах + bу = с , сис­тема двух уравнений с двумя неизвестными | Умеют: решать системы двух уравнений с двумя не­известными, где хотя бы одно уравнение не является линейным, а другое уравне­ние является квадратичным или рациональным; запол­нять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с по­мощью таблиц. (П) | Умеют: решать задачи практического содержания на составление системы двух уравнений с двумя не­известными, где хотя бы одно уравнение не является линейным, а другое уравне­ние является квадратичным или рациональным; воспро­изводить теорию с заданной степенью свернутости, под­бирать аргументы для объ­яснения ошибки. (ТВ) | Слайдлекция «Алгеб­раические уравне­ния» | Поиск нужной информа­ции по за­данной теме |  |  |  |
| 33 |  | 1 | Про­блем­ный | Проблем­ные задачи, фронталь­ный опрос, упражнения |  | Умеют: решать системы двух уравнений с двумя не­известными, где оба урав­нения не являются линей­ными, а являются квадра­тичными или рациональ­ными. (П) | Умеют: решать задачи практического содержания на составление системы двух уравнений с двумя не­известными, где оба урав­нения не являются линей­ными, а являются квадра­тичными или рациональны­ми. (ТВ) | Проблем­ные диф­ференци­рованные задания | Анализ условий задач, со­ставление математи­ческой модели | Задания более сложного уровня |  |  |
| 34 |  | 1 | Про­блем­ный | Решение проблем­ных задач, фронталь­ный опрос, упражнения |  | Умеют: принимать участие в диалоге, принимать точку зрения собеседника, подбирать аргументы для ответа на поставленный вопрос и приводить примеры. (П | Умеют: решать проблем­ные задачи с параметром и разрешать ситуации; про водить информационно-смысловой анализ прочи­танного текста, принимать участие в диалоге и приво­дить контрпримеры. (ТВ) | Тестовые материалы | Создание базы тес­товых заданий по данной теме |  |  |  |
| 35 | Обобщаю­щий урок по теме «Многочле­ны. Алгеб­раические уравнения» | 1 | Урок обоб­щения и сис­темати­зации знаний | Проблем­ные зада­ния. Работа с демонст­рационным материалом |  | Совершенствуются умения в делении многочленов, воз­ведении двучлена в натуральную степень, в преобразова­нии многочленов, а также обобщаются и систематизиру­ются знания учащихся о решении уравнений первой сте­пени и квадратных. При изучении данной темы у уча­щихся формируются ключевые компетенции: способ­ность самостоятельно действовать в ситуации неопреде­ленности при решении актуальных для них проблем, умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения | Раздаточные дифференцированныематериалы | Разработка презентациисвоегопроектаобобщения материала | Задания более сложного уровня |  |  |
| 36 | Контрольная работа № 2 | 1 | Урок кон­троля, обоб­щения и кор­рекции знаний | Индивиду­альное ре­шение кон­трольных заданий |  | Умеют: оформлять реше­ния, выполнять задания по заданному алгоритму; работать с чертежными ин­струментами; предвидеть возможные последствия своих действий. (П) | Умеют: классифицировать и проводить сравнительный анализ; рассуждать и обоб­щать; аргументировано от­вечать на вопросы; контро­лировать и оценивать свою деятельность; находить и устранять причины воз­никших трудностей. (ТВ) | Диффе­ренциро­ванные контроль­ноизмер­ительные материалы | Создание варианта контроль­ной ра­боты по теме |  |  |  |
|  | Степень с действи­тельным показателем | 11 | Основная цель:* формирование понятия об арифметических операциях над действительными числами, иррациональных числах, бесконеч­ной десятичной периодической дроби, последовательных десятичных приближениях действительного числа, бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
* формирование умения вычислять пределы последовательностей; извлечения корня n-й степени;

- овладение умением использовать формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии;- овладение навыками решения показательных уравнений и неравенств, применения свойств арифметического корня нату­ральной степени |
| 37 | Действи­тельные числа | 1 | Комбинированный | Решение упражне­ний, со­ставление опорного конспекта, ответы на вопросы | Действительные чис­ла, арифметические операции над дейст­вительными числами, иррациональные чис­ла, бесконечная деся­тичная периодическая дробь, последова­тельные десятичные приближения дейст­вительного числа, предел последова­тельности | Знают: как установить, ка­кая из пар чисел образует десятичные приближения для заданного числа. Умеют: определять, каким числом является значение числового выражения; вы­полнять приближенные вы­числения корней; устанав­ливать, какая из пар чисел образует десятичные при­ближения для заданного числа. (Р) | Умеют: вычислять предел числовой последовательно­сти; решать задачи с цело­численными неизвестными; объяснять изученные поло­жения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; воспроизводить прочитанную информацию с заданной степенью свер­нутости; работать по задан­ному алгоритму; предвидеть возможные последствия своих действий. (П) | Раздаточ­ные диф­ференци­рованные материалы | Изучение дополни­тельной литера­туры |  |  |  |
| 38 | Бесконечно убывающая геометриче­ская про­грессия | 1 | Комбинированный | Составле­ние опор­ного кон­спекта, от­веты на во­просы | Геометрическая про­грессия, бесконечно убывающая геомет­рическая прогрессия, знаменатель геомет­рической прогрессии, формула суммы бес­конечно убывающей геометрической прогрессии | Умеют: доказывать, что за­данная геометрическая про­грессия бесконечно убыва­ющая, находить сумму бес­конечно убывающей гео­метрической прогрессии; заполнять и оформлять таб­лицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц. (Р) | Умеют: вычислять пределы числовой последовательно­сти; решать практические задачи на применение фор­мулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии; описывать спо­собы своей деятельности по данной теме. (П) | Слайд-лекция «Степень с действи­тельным показате­лем» | Сборник задач, тетрадь с кон­спектами |  |  |  |
| 39 | 1 | Учеб­ный прак­тикум | Решение упражне­ний, состав­ление опорного кон­спекта, от­веты на во­просы | Умеют: передавать ин­формацию сжато, полно, выборочно; самостоятельно готовить обзоры, конспекты, проекты, обобщая дан­ные, полученные из различ­ных источников. (П) | Умеют: развернуто обос­новывать суждения; соби­рать материал для сообще­ния по заданной теме; само стоятельно выбирать крите­рии для сравнения, сопос­тавления, оценки и класси­фикации числовых последо­вательностей. (ТВ) | Опорные конспек­ты уча­щихся | Поиск нужной информа­ции в раз |  |  |  |
| 40 | Арифмети­ческий ко­рень нату­ральной степени | 1 | Комбинированный | Составле­ние опор­ного кон­спекта, от­веты на во­просы | Арифметический ко­рень натуральной степени, подкоренное выражение, квадрат­ный корень, кубиче­ский корень, извлече­ние корня n-й степе­ни, свойства арифме­тического корня на­туральной степени | Знают: определение корня лй степени, его свойства. Умеют: выполнять преоб­разования выражений, со­держащих радикалы; решать простейшие уравнения, со­держащие корни n-й степе­ни; составлять текст в науч­ном стиле. (Р) | Умеют: применять опреде­ление корня n-й степени, его свойств; умеют выпол­нять преобразования выра­жений, содержащих ради­калы, решать уравнения, используя понятие корня n-й степени; излагать инфор­мацию, обосновывая свой собственный подход. (П) | Опорные конспек­ты уча­щихся | Поиск нужной информа­ции в раз­личных источ­никах |  |  |  |
| 41 | 1 | Учеб­ный прак­тикум | Опрос по теорети­ческому материалу. Построение алгоритма решения задания | Знают: свойства корня n-й степени.Умеют: преобразовыватьпростейшие выражения,содержащие радикалы; отбирать и структурироватьматериал; использоватьдля решения познавательных задач справочную литературу. (П) | Умеют: доказывать и при­менять свойства корня n-й степени; на творческом уровне пользоваться ими при решении задач; приво­дить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; использовать ком­пьютерные технологии для создания базы данных. (ТВ) | Слайдлекция«Степеньс действительнымпоказателем» | Сборникзадач,тетрадьс конспектами |  |  |  |
| 42 | 1 | Про­блем­ный | Решение проблем­ных задач, фронталь­ный опрос, упражнения | Умеют: принимать уча­стие в диалоге, восприни­мать точку зрения собесед­ника; подбирать аргументы для ответа на поставленный вопрос и приводить приме­ры. (П) | Умеют: решать проблем­ные задачи с параметром и разрешать ситуации; про­водить информационно-смысловой анализ прочи­танного текста, принимать участие в диалоге и приво­дить контрпримеры. (ТВ) | Тестовые мате­риалы | Создание базы тес­товых за­даний по теме |  |  |  |
| 43 | Степеньс рациональными действительным показателем | 1 | Комбинированный | Составление опорного конспекта, ответы на вопросы | Степень с рациональным показателем,свойства степени,степень с действительным показателем,показательные урав­нения и неравенства | Умеют: находить значения | Умеют: обобщать понятиео показателе степени, выполняя преобразование выражений, содержащих радикалы; обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры (П) | Слайдлекция«Степеньс действительнымпоказа­телем» | Работасо справочнойлитературой |  |  |  |
| степени с рациональным |  |  |  |
| показателем; проводить |  |  |  |
| по известным формулам |  |  |  |
| и правилам преобразования |  |  |  |
| буквенных выражений, включающих степени. (Р) |  |  |  |
| 44 | 1 | Исследовательский | Фронтальный опрос.Работас демонст­рационным материалом | Умеют: находить значениястепени с рациональнымпоказателем; проводитьпо известным формулам и правилам преобразова­ния буквенных выражений, включающих степени; кри­тически оценивать инфор­мацию адекватно постав­ленной цели.(П) | Умеют: с помощью свойствстепени с действительнымпоказателем доказывать теорему о сравнении показа­тельных выражений; само­стоятельно искать и отби­рать необходимую для ре­шения учебных задач ин­формацию. (ТВ) | Опорныеконспекты учащихся | Созданиепрезентации своего про­екта |  |  |  |
| 45 |  | 1 | Час-тично-поисковый | Взаимопроверкав парах.Работа с опорным материалом |  | Умеют: воспринимать | Умеют: проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста,составлять конспект, участ­вовать в диалоге; рассуж­дать, обобщать, видеть не­сколько решений одной за­дачи. (ТВ) | Раздаточные дифференцированные мате­риалы | Анализусловийзадач, составление математи­ческой модели |  |  |  |
|  |  |  |  | устную речь, участвовать |  |  |  |
|  |  |  |  | в диалоге; понимать точку |  |  |  |
|  |  |  |  | зрения собеседника, подби­рать аргументы для ответа на поставленный вопрос, приводить примеры. (П) |  |  |  |
| 46 | Обобщающий урокпо теме«Степеньс действительным показателем» | 1 | Урокобобщенияи систематизациизнаний | Проблемные задания. Работас демонстрационнымматериалом |  | Совершенствуются умения в применении свойств арифметического корня и степени с действительным показателем. В результате изучения данной темы у учащихся формируются познавательные компетенции: сравнение, сопоставление, классификация объектов по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям, а также определение адекватных способов решения учеб­ной задачи на основе заданных алгоритмов | Раздаточные дифференцированныематериалы | Разработка презентациисвоегопроектаобобщения мате­риала |  |  |  |
|  |  |  | Задания более сложного уровня |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 47 | Контрольная работа № 3 | 1 | Урокконтроля,обобщенияи коррекции знаний | Индивидуальное решение контрольныхзаданий |  | Умеют: оформлять реше­ния, выполнять задания по заданному алгоритму; работать с чертежными ин­струментами; предвидеть возможные последствия своих действий. (П) | Умеют: классифицировать и проводить сравнительный анализ, рассуждать и обоб­щать, аргументированно от­вечать на вопросы; контро­лировать и оценивать свою деятельность; находить и устранять причины воз­никших трудностей. (ТВ) | Диффе­ренциро­ванные контроль­но-изме­рительные материалы | Создание варианта контроль­ной ра­боты по теме |  |  |  |
|  | Степенная функция | 16 | Основная цель:* формирование представлений о степенной функции, монотонной, обратимой, обратной, взаимно обратной функциях;
* формирование умений преобразования данного уравнения в уравнение следствие; умения совершать равносильные пере­ходы в уравнениях и неравенствах;
* овладение умением построения графика функции, указывая ее область определения, множество значений и промежутки монотонности, а также, не выполняя построения графика функции, нахождения его горизонтальной и вертикальной асимптоты;

- овладение навыками решения иррациональных неравенств, проверки равносильности неравенств; общими методами реше­ния уравнений, неравенств |
| 48 | Степенная функция, ее свойства и график | 1 | Поис­ковый | Построение алгоритма решения задания | Степенная функция, показатель четное на­туральное число, по­казатель нечетное на­туральное число, по­казатель положитель­ное действительное число, показатель от­рицательное действи­тельное число, функ­ция ограничена снизу, функция ограничена сверху, функция при­нимает наименьшеезначение, функция принимает наиболь­шее значение; свойст­ва степенной функции при различных пока­зателей степеней, го­ризонтальная асим­птота графика, верти­кальная асимптота графика | Умеют: 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. (Р) | Умеют: доказывать свой­ства функций; исследовать функцию по схеме, выпол­нять построение графиков сложных функций; обосно­вывать суждения, давать определения, приводить до­казательства, примеры. (П) | Слайд-лекция «Степен­ная функ­ция» | Сборник задач, тетрадь с конспек­тами |  |  |  |
| 49 | 1 | Исследовательский | Проблемные задания, ответы на вопросы | Умеют: строить графики степенных функций при раз­личных значениях показа­теля; описывать по графикуив простейших случаях по формуле поведение и свойства функций; нахо­дить по графику функции наибольшие и наименьшие значения. (П) | Умеют: находить горизон­тальную и вертикальную асимптоты графика слож­ной степенной функции;объяснять изученные поло­жения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; осуществлять проверку выводов, положе­ний, закономерностей, тео­рем. (ТВ) | Опорные конспек­ты уча­щихся | Поиск нужной информа­ции в различных источни­ках | Задания более сложного уровня |  |  |
| 50 |  | 1 | Частичнопоисковый | Взаимо­проверка в парах. Работа с опорным материалом |  | Умеют: принимать участие в диалоге; понимать точку зрения собеседника; подби­рать аргументы для ответа на поставленный вопрос и приводить примеры. (П) | Умеют: воспроизводить прочитанную информацию с заданной степенью свер­нутости; работать по задан­ному алгоритму; аргумен­тированно отвечать на по­ставленные вопросы, участовать в диалоге. (ТВ) | Раздаточ­ные диф­ференци­рованные материалы | Анализ условий задач, со­ставление математи­ческой модели |  |  |  |
| 51 | Взаимнообратныефункции.Сложнаяфункция | 1 | Объяс-нитель-но-ил-люст-ратив-ный | Решение упражне­ний, состав­ление опор­ного кон­спекта, от­веты на во­просы | Монотонные функции, обратимые функции, обратная функция, взаимно обратные функции, сложная, внутренняя, внешняя функции | Умеют: определять взаим­но обратные функции; свой­ство монотонности и сим­метричности обратимых функций; самостоятельно и мотивированно организо­вывать свою познаватель­ную деятельность. (Р) | Умеют: определять проме­жутки монотонности функ­ции; самостоятельно гото­вить обзоры, конспекты, проекты, обобщая данные, полученные из различных источников; находить и ис­пользовать информацию. (П) | Слайд--лекция «Степен­ная функ­ция» | Поиск нужной информа­ции в раз­личных источ­никах |  |  |  |
| 52 |  | 1 | Поис­ковый | Построение алгоритма решения задания |  | Умеют: находить функ­цию, обратную данной; са­мостоятельно создавать ал­горитм познавательной дея­тельности для решения за­дач творческого и поиско­вого характера.(П) | Умеют: строить функцию, обратную заданной; выби­рать и использовать знако­вые системы адекватно по­знавательной и коммуника­тивной ситуации; решать проблемные задачи и си­туации. (ТВ) | Опорные конспек­ты уча­щихся | Анализ условий задач, со­ставление математи­ческой модели |  |  |  |
| 53 | Взаимно-обратныефункции | 1 | Проблем-ный | Решениепроблемных задач, фронталь­ный опрос, упражне­ния |  | Умеют: строить графикивзаимно обратных функций; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций; нахо­дить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; отделять основ­ную информацию от второ­степенной. (П) | Умеют: на одном рисункестроить график данной функции и функции, обратной данной; находить область определения и множество значений каждой из них; вы­делять и записывать внут­реннюю и внешнюю функ­ции, задающие сложную функцию; решать проблем­ные задачи и ситуации. (ТВ) | Тестовыематериалы | Созданиебазы тестовых за­даний по теме |  |  |  |
| 54 | Дробно-линейнаяфункция | 1 | Комбини-рованный | Составление опорного конспекта, ответы на вопросы | Дробно-линейная | Умеют: построить графикфункции, указать ее областьопределения, множествозначений и промежутки монотонности; извлекать необходимую информацию из источников, созданных в различных знаковых сис­темах; критически оцени­вать информацию. (Р) | Умеют: преобразовыватьдробно-линейную функцию, выделив целую часть;не выполняя построенияграфика функции, находитьего горизонтальную и вер­тикальную асимптоты; са­мостоятельно создавать ал­горитм познавательной дея­тельности для решения за­дач творческого и поиско­вого характера. (П) | Слайдлекция«Степенная функция» | Составление обобщающихинформаонныхтаблиц | Задания более сложного уровня |  |  |
|  |  | функция, сдвиг вдоль |  |  |  |
|  |  | координатных осей, |  |  |  |
|  |  |  | выделение целой |  |  |  |
|  |  |  |  | части |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 55 | Равносильные уравнения и неравенства | 1 | Проблемный | Проблемные задачи,фронтальный опрос,упражнения | Равносильность уравнений и неравенств, следствие уравненийи неравенств, преобразование данного уравнения в уравне­ние следствие, рас­ширение области оп­ределения, проверка | Умеют: выяснять, равносильны ли заданные уравнения или неравенства;обосновывать суждения,давать определения, приво­дить доказательства, при­меры; использовать для ре­шения познавательных за­дач справочную литературу | Умеют: применять равносильные переходы при решении уравнений, неравенств и систем; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; составлять текст в научном стиле; находить и использовать информацию | Слайдлекция«Равносильныеуравнения и нера­венства» | Анализусловийзадач, составлениематемати­ческой модели |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 56 | Равносиль­ные уравне­ния и нера­венства | 1 | Поис­ковый | Построение алгоритма действия, решение упражне­ний, ответы на вопросы | ней, равносильность систем, общие мето­ды решения уравне­ний, неравенств и систем | Умеют: решать уравнения, неравенства и системы, со­вершая равносильные пере­ходы; приводить примеры, подбирать аргументы, фор­мулировать выводы; нахо­дить и устранять причины возникших трудностей. (П) | Умеют: свободно устанав­ливать, какое из двух урав­нений, неравенств является следствием другого; соби­рать материал для сообще­ния по заданной теме; ис­пользовать компьютерные технологии для создания базы данных. (ТВ) | Опорные конспек­ты уча­щихся | Составле­ние обоб­щающих информа­ционных таблиц |  |  |  |
| 57 |  | 1 | Исследовательский | Проблем­ные зада­ния, ответы на вопросы |  | Умеют: решать проблем­ные задачи с параметром и разрешать ситуации; про­водить информационно-смысловой анализ прочи­танного текста, принимать участие в диалоге и приво­дить контрпримеры. (П) | Умеют: принимать участие в диалоге, понимать точку зрения собеседника; подби­рать аргументы для ответа на поставленный вопрос и приводить примеры; отде­лять основную информацию от второстепенной. (ТВ) | Раздаточ­ные диф­ференци­рованные материалы | Сборник задач, тетрадь с конспек­тами |  |  |  |
| 58 | Иррацио­нальные уравнения | 1 | Поис­ковый | Проблем­ные зада­ния, фрон­тальный опрос, уп­ражнения | Иррациональные уравнения, метод воз­ведения в натураль­ную степень обеих частей уравнения, по­сторонние корни, про­верка корней уравне­ния, равносильность уравнений, равно­сильные преобразова­ния уравнения, не­равносильные преоб­разования уравнения | Умеют: определять поня­тия, приводить доказатель­ства.Имеют представлениеоб иррациональных уравне­ниях, уравнении следствии к данному уравнению. (Р) | Умеют: решать иррацио­нальные уравнения, при­меняя прием, называемый «уединение радикала»; из­лагать информацию, интер­претируя факты, разъясняя значение и смысл теории. (П) | Диффе­ренциро­ванные карточки по теме | Создание базы тес­товых за­даний по теме |  |  |  |
| 59 |  | 1 | Комбинированный | Практикум, фронталь­ный опрос, упражнения |  | Умеют: решать иррацио­нальные уравнения, исполь­зуя графики функций; до­бывать информацию по за­данной теме в источниках различного типа. (П) | Умеют: решать системы иррациональных уравнений; самостоятельно искать и от­бирать необходимую для ре­шения учебных задач ин­формацию. (ТВ) | Слайд-лекция «Равно­сильные уравнения и нера­венства» | Создание презента­ции ре­зультатов по теме |  |  |  |
| 60 | Иррациональныеуравнения | 1 | Проблемный | Проблемные задачи,фронталь­ный опрос, решение упражне­ний |  | Умеют: использовать элементы причинно-следственного и структурно-функци­онального анализа; добы­вать информацию по задан­ной теме в источниках раз­личного типа. (П) | Умеют: приводить примеры, подбирать аргументы,формулировать выводы; пе­редавать информацию сжа­то, полно, выборочно; кри­тически оценивать инфор­мацию адекватно постав­ленной цели.(И) | Раздаточные дифференци­рованные материалы | Работасо справочной литерату­рой |  |  |  |
| 61 | Иррациональные неравенства | 1 | Комбинированный | Составление опорного конспекта, ответы на вопросы | Иррациональные неравенства, метод возведения в квадратобеих частей неравенства, равносильность неравенства, равно­сильные преобразова­ния неравенства, неравносильные преоб­разования неравенства | Умеют: использовать дляприближенного решениянеравенств графическийметод.Имеют представлениеоб иррациональных нера­венствах, методе решения неравенства, равносильно­сти неравенств, равносиль­ных преобразованиях нера­венств. (Р) | Знают: о равносильностии неравносильности преобразования неравенства.Умеют: решать иррациональные неравенства, используя графики функций; объяснять изученные поло­жения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | Слайдлекция«Равносильныеуравненияи нера­венства» | Сборникзадач,тетрадьс конспектами |  |  |  |
| 62 | Обобщающий урокпо теме«Степеннаяфункция» | 1 | Урокобобщенияи системати­зации знаний | Проблемные задания. Работас демонстрационным материалом |  | Совершенствуются умения в применении свойств степенной функции при различных показателях с помощью обобщения свойств ранее изученных функций и степени с действительным показателем. При изучении данной темы у учащихся формируются ключевые компетенции: способность самостоятельно действовать в ситуации не­определенности при решении актуальных для них про­блем, умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения | Раздаточные дифференцированныематериалы | Разработка презентации своего проекта обоб­щения ма­териала | Задания более сложного уровня |  |  |
| 63 | Контрольнаяработа № 4 | 1 | Урок контроля,обобщенияи кор­рекции знаний | Индивидуальное решение контрольных |  | Умеют: оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму; работать с чертежными инструментами, предвидеть возможные последствия своих действий. (П) | Умеют: классифицироватьи проводить сравнительныйанализ, рассуждать и обобщать, аргументированно отвечать на вопросы; контролировать и оценивать свою деятельность; находить и устранять причины воз­никших трудностей. (ТВ) | дифференцированныеконтрольно измерительные мате­риалы | Созданиевариантаконтрольной работы по теме |  |  |  |
|  | Показа­тельная функция | 11 | Основная цель:- формирование понятия о показательной функции, степени с произвольным действительным показателем, свойстве показа­тельной функции, графике функции, симметрии относительно оси ординат, об экспоненте, горизонтальной асимптоте;- формирование умения решать показательное уравнение различными методами: функционально-графическим, уравнивани­ем показателей, введением новой переменной;- овладение умением решать показательные неравенства различными методами, используя равносильные неравенства;- овладение навыками решения системы показательных уравнений и неравенств методами замены переменных, умножения уравнений, подстановки |
| 64 | Показатель­ная функ­ция, ее свой­ства и гра­фик | 1 | Комбинированный | Взаимо­проверка в парах. Работа с текстом | Показательная функ­ция, степень с произ­вольным действи­тельным показателем, свойства показатель­ной функции, график функции, симметрия относительно оси ор­динат, экспонента, горизонтальная асим­птота | Умеют: определять значе­ние функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить график функции; вступать в речевое общение. Имеют представление о показательной функции, ее свойствах и графике. (Р) | Знают: свойства показа­тельной функции. Умеют: применять их при решении практических задач творческого уровня; описы­вать по графику и в простей­ших случаях по формуле поведение и свойства; до­бывать информацию по за­данной теме в источниках различного типа. (П) | Слайд-лекция «Показательная функция» | Составле­ние обоб­щающих информа­ционных таблиц | Творческое задание |  |  |
| 65 |  | 1 | Приме­нение и совершенствование знаний | Практикум, фронталь­ный опрос, работа с раздаточ­ными мате­риалами | Умеют: использовать гра­фик показательной функ­ции для решения уравнений и неравенств графическим методом; воспринимать уст­ную речь, участвовать в диа­логе. (П) | Умеют: проводить описа­ние свойств показательной функции по заданной фор­муле, без построения гра­фика функции, применяя возможные преобразования графиков; вступать в рече­вое общение. (ТВ) | Раздаточ­ные диф­ференци­рованные материалы | Исполь­зование справоч­ной лите­ратуры, а также ресурсов Интернета |  |  |  |
| 66 | Показательные уравнения | 1 | Комбинированный | Составление опорного конспекта, ответы на вопросы | Показательное уравнение, функционально-графический метод, метод уравнивания показателей, метод введения новой переменной | Умеют: решать простейшие показательные уравнения, их системы; использовать для приближенного решения уравнений графический метод; обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры.Имеют представлениео показательном уравнении. (Р) | Умеют: решать показательные уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и ихсистем; собирать материалдля сообщения по заданнойтеме; осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем. (П) | Слайдлекция«Показательнафункция» | Сборникзадач,тетрадьс конспектами |  |  |  |
| 67 |  | 1 | Учебныйпрактикум | Решениеупражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы | Знают: показательныеуравнения.Умеют: решать простейшие показательные уравнения, их системы; использовать для приближенногорешения уравнений графический метод; передаватьинформацию сжато, полно,выборочно. (П) | Умеют: решать показательные уравнения, содержащие числовой параметр; изображать на координатной плоскости множестварешений простейших уравнений и их систем; развернуто обосновывать суждения. (ТВ) | Опорныеконспекты учащихся | Поискнужнойинформации в различныхисточниках |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 68 |  | 1 | Проблемный | Проблемные задачи,фронтальный опрос,решениеупражнений | Умеют: использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа; добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. (П) | Умеют: приводить примеры, подбирать аргументы,формулировать выводы; передавать информацию сжато, полно, выборочно; критически оценивать информацию адекватно поставленной цели. (И) | Раздаточные дифференцированныематериалы | Работасо справочнойлитературой |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 69 | Показательные неравенства | 1 | Комбинированный | Взаимопроверкав парах.Работа с текстом | Показательные неравенства, методы решения показтельных неравенств, равно­сильные неравенства | Умеют: решать простейшие показательные неравенства их системы; использовать для приближен­ного решения неравенств графический метод. Имеют представление о показательном неравен­стве. (Р) | Умеют: решать показа | Опорныеконспекты учащихся | Использованиесправочной лите­ратуры, а также ресурсов Интернета |  |  |  |
|  |  | тельные неравенства, при |  |  |  |
|  |  | меняя комбинацию не |  |  |  |
|  |  | скольких алгоритмов; изо­бражать на координатной плоскости множества реше­ний простейших неравенств и их систем; осуществлять анализ: устанавливать со­став, структуру объекта. (П) |  |  |  |
| 70 |  | 1 | Учебныйпрактикум | Практикум,фронтальный опрос,работа с раздаточ­ными мате­риалами |  | Знают: методы решенияпоказательных неравенств.Умеют: участвовать в диалоге, воспринимать точку зрения собеседника, призна­вать право на иное мнение. Имеют представление о равносильности показа­тельных неравенств.(П) | Умеют: решать показательные неравенства, содержащие числовой параметр; изображать на коор­динатной плоскости множе­ства решений простейших неравенств и их систем; вы­являть факты, осуществляя наблюдения, измерения, вычисления. (ТВ) | Слайд-лекция«Показательная функция» | Составле-ние обоб-щающихинформа­ционных таблиц |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 71 | Системыпоказательных уравнений и неравенств | 1 | Комбинированный | Фронтальный опрос.Решениекачественных задач | Системы показательных уравнений и неравенств, метод замены переменных, метод умножения урав­нений, способ под­становки | Знают: как решать системыпоказательных уравнений.Умеют: самостоятельноискать и отбирать необходимую для решения учеб­ных задач информацию. (Р) | Умеют: решать системупоказательных уравненийметодом подстановки, методом умножения уравнений и заменой переменных; проводить синтез фактов и обобщать делать выво­ды. (П) | Опорныеконспекты учащихся | Поискнужнойинформации по заданной теме |  |  |  |
| 72 | 1 | Учеб­ный прак­тикум | Построение алгоритма действия, решение упражне­ний |  | Знают: как решать систе­мы показательных нера­венств.Умеют: участвовать в диа­логе, понимать точку зре­ния собеседника, призна­вать право на иное мнение; развернуто обосновывать суждения. (П) | Умеют: решать систему показательных неравенств методом сложения, умно­жения на число или заменой переменных; излагать ин­формацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. (ТВ) | Раздаточ­ные дифференцированные мате­риалы | Работа со спра­вочной литера­турой |  |  |  |
| 73 | Обобщаю­щий урок по теме «Показа­тельная функция» | 1 | Урок обобщения и сис­темати­зации знаний | Проблем­ные зада­ния. Работа с демонст­рационным материалом |  | Обобщаются знания о степени, показательной функции и ее свойствах. В результате изучения данной темы у уча­ уча­щихся формируются такие качества личности, необходи­мые в современном обществе, как интуиция, логическое мышление, пространственное представление, определе­ние адекватных способов решения учебной задачи на ос­нове заданных алгоритмов | Раздаточ­ные диф­ференци­рованные материалы | Разработ­ка пре­зентации своего проекта обобще­ния мате­риала | Задания более сложного уровня |  |  |
| 74 | Контроль­ная рабо­та № 5 | 1 | Урок кон­троля, обоб­щения и кор­рекции знаний | Индивиду­альное ре­шение кон­трольных заданий |  | Умеют: оформлять реше­ния, выполнять задания по заданному алгоритму; работать с чертежными ин­струментами; предвидеть возможные последствия своих действий. (П) | Умеют: классифицировать и проводить сравнительный анализ, рассуждать и обоб­щать, аргументированно отвечать на вопросы; кон­тролировать и оценивать свою деятельность; нахо­дить и устранять причины возникших трудностей. (ТВ) | Диффе­ренциро­ванные контроль­ноизме­рительные материалы | Создание варианта контроль­ной ра­боты по теме |  |  |  |
|  | Логариф­мическая функция | 17 | Основная цель:* формирование преставлений о логарифме, об основании логарифма, логарифмировании, десятичном логарифме, натураль­ном логарифме, формуле перехода от логарифма по одному основанию к логарифму по другому основанию;
* формирование умения применять свойства логарифмов (логарифм произведения, логарифм частного, логарифм степени) при упрощении выражений, содержащих логарифм;

-овладение умением решать логарифмическое уравнение, переходя к равносильному логарифмическому уравнению, применяя функционально-графический метод, методы потенцирования, введения новой переменной, логарифмирования; овладение навыками решения логарифмического неравенства |
|  |
|  |
| 75 | Логарифмы | 1 | Комбинированный | Построениеалгоритмадействия,решение упражнений | Логарифм, основание логарифма, логарифмирование, десятичный логарифм | Умеют: устанавливать связьмежду степенью и логарифмом; их взаимно противоположным значением; вы­числять логарифм числа по определению; излагать информацию, обосновы­вая свой собственный под­ход. (Р) | Знают: понятие логарифмаи некоторые его свойства.Умеют: выполнять преобразования логарифмических выражений и умеют вычис­лять логарифмы чисел; са­мостоятельно выбирать кри­терии для сравнения, сопос­тавления, оценки и класси­фикации объектов. (П) | Слайдлекция«Логарифми­ческая функция» | Использованиесправочной лите­ратуры, а также материа­лов ЕГЭ |  |  |  |
| 76 | 1 | Учебныйпрактикум | Практикум,фронтальный опрос | Умеют: решать простейшиелогарифмические уравнения; вычислять логарифмчисла по определению; вы­бирать и использовать зна­ковые системы адекватно познавательной и коммуни­кативной ситуации. (П) | Умеют: определять смыслвыражения, содержащегологарифм; решать сложноеуравнение и записывать от­вет числом логарифма; да­вать оценку информации, фактам, процессам, опреде­лять их актуальность. (ТВ) | Раздаточные дифференцированные мате­риалы | Составление обобщающихинформа­ционных таблиц | Задания более сложного уровня |  |  |
|  |  |  |
|  |  |
|  |  |  |
| 77 | Свойствалогарифмов | 1 | Комбинированный | Составление опорного конспекта, от­веты на во­просы | Свойства логарифмов, логарифм произведения, логарифм частного, логарифм сте­пени, логарифмиро­вание | Умеют: выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменныеприемы; находить значе­ния логарифма; проводить по известным формулам и правилам преобразова­ния буквенных выражений, включающих логарифмы. (Р) | Умеют: применять свойства логарифмов; на творческом уровне проводить по известным формулам и прави­лам преобразования бук­венных выражений, вклю­чающих логарифмы; обос­новывать суждения, давать определения, приводить до­казательства, примеры. (П) | Опорныеконспекты учащихся | Работасо справочнойлитера­турой |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 78 | Свойства | 1 | Учебныйпрактикум | Опрос |  | Знают: свойства логарифмов.Умеют: выполнять арифметические действия, соче­тая устные и письменные приемы; находить значе­ния логарифма; проводить по известным формулам и правилам преобразова­ния буквенных выражений, включающих логарифмы. (П) | Умеют: выражать один логарифм через другой;на творческом уровне проводить по известным фор­мулам и правилам преобра­зования буквенных выраже­ний, включающих логариф­мы; используют для реше­ния познавательных задач справочную литературу. (ТВ) | Слайд-лекция«Логарифми­ческая функция» | Использованиесправочной лите­ратуры, а также материа­лов ЕГЭ |  |  |  |
|  | логарифмов |  | по теории. |  |  |  |  |
|  |  |  | Построение |  |  |  |  |
|  |  |  | алгоритмарешениязадания |  |  |  |  |
| 79 | Десятичныеи натуральные логарифмы.Формулаперехода | 1 | Комбинированный | Составление опорного конспекта, ответы на вопросы | Таблица логарифмов, десятичный логарифм, натуральный логарифм, формула перехода от логарифма по одному основа­нию к логарифму по другому основа­нию | Умеют: выразить данныйлогарифм через десятичныйи натуральный; вычислятьна микрокалькуляторе с различной точностью; извлекать необходимую инфор­мацию из источников, соз­данных в различных знако­вых системах. (Р) | Умеют: решать уравнения,применяя свойства, содержащие десятичный и натуральный логарифмы; самостоятельно создать алгоритмпознавательной деятельно­сти для решения задач твор­ческого и поискового ха­рактера; составлять набор карточек с заданиями (П) | Слайдлекция«Логарифмическаяфункция» | Составление обобщающихинформационныхтаблиц |  |  |  |
| 80 | 1 | Учебныйпрактикум | Опроспо теории.Построениеалгоритмарешениязадания | Умеют: воспринимать устную речь, проводить инФормационно-смысловойанализ текста и лекции, приводить и разбирать при­меры; воспроизводить про­слушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости. (П) | Умеют: воспроизводитьтеорию с заданной степенью свернутости; участвовать в диалоге, подбирать аргументы для объяснения ошибки; работать по задан­ному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов. (ТВ) | Раздаточные дифференцированные материалы | Использованиесправочной лите­ратуры, а также материа­лов ЕГЭ |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 81 | Десятичные и натураль­ные лога­рифмы. Формула перехода | 1 | Исследовательский | Проблем­ные зада­ния, ответы на вопросы |  | Умеют: излагать информа­цию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл положений, теорий, обосно­вывая свой собственный подход и подходы других учащихся. (П) | Умеют: осуществлять по­иск нескольких способов решения, аргументировать рациональный способ, про­водить доказательные рас­суждения; проверять выво­ды, положения, закономер­ности, теоремы. (ТВ) | Опорные конспек­ты уча­щихся | Работа со спра­вочной литера­турой |  |  |  |
| 82 | Логариф­мическая функция, ее свойства и график | 1 | Комбинированный | Составле­ние опор­ного кон­спекта, от­веты на во­просы | Функция у = 1оgх,логарифмическая кривая, свойства ло­гарифмической функ­ции, график функции | Знают: как применить оп­ределение логарифмиче­ской функции, ее свойств в зависимости от основания. Умеют: определять значе­ние функции по значению аргумента при различных способах задания функции; составлять текст в научном стиле; перечислять и опи­сывать факты, процессы, способы действий. (П) | Умеют: применять свойст­ва логарифмической функ­ции; находить область оп­ределения логарифмической функции; на творческом уровне исследовать функ­цию по схеме; построить и исследовать математиче­ские модели; добывать ин­формацию по заданной теме в источниках различного типа. (ТВ) | Слайд-лекция «Логариф-ми­ческая функция» | Работа со спра­вочной литера­турой | Творческое задание |  |  |
| 83 |  | 1 | Учеб­ный прак­тикум | Опроспо теории.Построениеалгоритмарешениязадания |  | Умеют: работать по задан­ному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов; воспринимать устную речь, проводить информационносмысловой анализ текста и лекции, приводить и раз­бирать примеры. (П) | Умеют: работать по задан­ному алгоритму, выполнять и оформлять тестовые зада­ния, сопоставлять предмет и окружающий мир; прово­дить анализ данного зада­ния, аргументировать реше­ние, презентовать его. (ТВ) | Раздаточ­ные диф­ференци­рованные материалы | Исполь­зование справоч­ной лите­ратуры, а также материа­лов ЕГЭ |  |  |  |
| 84 | Логарифми­ческие урав­нения | 1 | Комбини-рованный | Фронталь­ный опрос. Решение качествен-ных задач | Логарифмическое уравнение, потенци­рование, равносиль­ные логарифмические уравнения, функцио­нально-графический метод, метод потен­цирования, метод введения новой пере­менной, метод лога­рифмирования | Умеют: решать простей-шие логарифмические урав-нения по определению; оп-ределять понятия, приво-дить доказательства.Имеют представлениео логарифмическом уравне-нии. (Р) | Умеют: свободно решать логарифмические уравне­ния, применяя комбиниро­вание нескольких алгорит­мов; объяснять изученные положения на самостоя­тельно подобранных кон­кретных примерах. (П) | Опорные конспек­ты уча­щихся | Поиск нужной информа­ции по за­данной теме |  |  |  |
| 85 | 1 | Учеб­ный прак­тикум | Построениеалгоритмадействия,решениеупражнений | Знают: методы решения логарифмических уравнений. Умеют: решать простейшие логарифмические уравне­ния, используя метод вве­дения новой переменной для сведения уравнения к рациональному виду. (П) | Умеют: решать логарифми­ческие уравнения на твор­ческом уровне, умело ис­пользуя свойства монотон­ности и знакопостоянство функций; собирать матери­ал для сообщения по задан­ной теме. (ТВ) | Тестовые материалы | Создание базы тес­товых за­даний по теме |  |  |  |
| 86 | 1 | Про­блем­ный | Проблем­ные задачи, фронталь­ный опрос, решение упражнений | Умеют: решать простей-шие логарифмические урав-нения, их системы; исполь-зовать для приближенногорешения уравнений графи-ческий метод; изображатьна координатной плоскостимножества решений простейших уравнений и их систем.(П) | Умеют: решать логариф­мические уравнения с пара­метром, умело используя свойства функций (моно­тонность, знакопостоянст­во); приводить примеры, подбирать аргументы, фор­мулировать выводы; пере­давать информацию сжато, полно, выборочно. (И) | Слайд-лекция «Логариф­мическая функция» | Работа со спра­вочной литера­турой | Задания более сложного уровня |  |  |
| 87 | Логарифми­ческие нера­венства | 1 | Комбини-рованный | Фронталь­ный опрос. Решение качествен­ных задач | Логарифмическое не­равенство, равносиль­ные логарифмические неравенства, методы решения логарифми­ческих неравенств | Знают: алгоритм решения логарифмического неравен­ства в зависимости от осно­вания.Умеют: решать простей­шие логарифмические не-тод замены переменных для сведения логарифмиче­ского неравенства к рацио­нальному виду. (Р) | решать простейшие логарифмиче­ские неравенства устно; применять свойства моно­тонности логарифмической функции при решении более .ложных нора пене I к; непользовать для приближен­ного решения неравенств графический метод. (П) | Опорные конспек­ты уча­щихся | Поиск нужной информа­ции по за­данной теме |  |  |  |
| 88 | 1 | Учеб­ный прак­тикум | Построениеалгоритмадействия,решениеупражнений |  | Знают: алгоритм решения логарифмического неравен­ства в зависимости от осно­вания.Умеют: решать простейшие логарифмические неравен­ства, применяя метод заме­ны переменных для сведе­ния логарифмического не­равенства к рациональному виду. (П) | Умеют: на творческом уровне решать логарифми­ческие неравенства; приме­нять свойства монотонно­сти логарифмической функ­ции при решении более сложных неравенств; кон­кретизировать: переходить от общего к частному и вы­делять главное, то есть аб­страгировать. (ТВ) | Тестовые материалы | Создание базы тес­товых за­даний по теме |  |  |  |
| 89 | 1 | Про­блем­ный | Проблем­ные задачи, фронталь­ный опрос, решение упражнений |  | Знают: алгоритм решения логарифмического неравен­ства в зависимости от осно­вания.Умеют: решать простейшие логарифмические неравен­ства, применяя метод заме­ны переменных для сведе­ния логарифмического не­равенства к рациональному виду. (П) | Умеют: решать логариф­мические неравенства с па­раметром; применять свой­ства монотонности логариф­мической функции при ре­шении более сложных нера­венств; аргументированно отвечать на поставленные вопросы; правильно оформ­лять решение, аргументиро­вать свои ошибки. (ТВ) | Слайд-лекция «Логариф­мическая функция» | Работа со спра­вочной литера­турой | Задания более сложного уровня |  |  |
| 90 | Обобщаю­щий урок по теме «Ло­гарифмиче­ская функ­ция» | 1 | Урок обоб­щения и сис­темати­зации знаний | Проблем­ные зада­ния. Работа с демонст­рационным материалом |  | Совершенствуются умения в применении свойств лога­рифмов и логарифмической функции, их использовании при вычислении значений логарифмической функции, решении логарифмических уравнений и неравенств. Изу­чение данной темы позволяет учащимся овладеть кон­кретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, изучениясмежных дисциплин, развития умственных способностей, умения извлекать учебную информацию на основе сопос­тавительного анализа графиков, самостоятельно выпол­нять различные творческие работы | Раздаточ­ные дифференцированные мате­риалы | Разработ­ка презен­тации сво­его проек­та обоб­щения ма­териала |  |  |  |
| 91 | Контроль­ная работа №6 | 1 | Урок кон­троля, обоб­щения и кор­рекции знаний | Индивиду­альное ре­шение кон­трольных заданий |  | Умеют: оформлять реше­ния, выполнять задания по заданному алгоритму; работать с чертежными ин­струментами; предвидеть возможные последствия своих действий. (П) | Умеют: классифицировать и проводить сравнительный анализ, рассуждать и обоб­щать, аргументированно от­вечать на вопросы; контро­лировать и оценивать свою деятельность; находить и устранять причины воз­никших трудностей. (ТВ) | Диффе­ренциро­ванные контрольноизмерительные мате­риалы | Создание варианта контроль­ной ра­боты по теме |  |  |  |
|  | Тригоно­метриче­ские фор­мулы | 24 | Основная цель:* формирование представлений о радианной мере угла, переводе радианной меры в градусную и градусной меры в радианную, числовой окружности на координатной плоскости, синусе, косинусе, тангенсе, котангенсе и их свойствах, четвертях ок­ружности;
* формирование умений упрощения тригонометрических соотношений одного аргумента, доказательства тождеств, преобра­зования выражений посредством тождеств;
* овладение умением применения для упрощения выражений формул: синуса и косинуса суммы и разности аргумента, двой­ного, кратного и половинного угла, понижения степени;
* овладение навыками использования формул приведения и формул преобразования суммы тригонометрических функций в произведение
 |
| 92 | Радианная мера угла | 1 | Исследовательский | Проблем­ные зада­ния, ответы на вопросы | Радианная мера угла, градусная мера угла, перевод радианной меры в градусную, перевод градусной меры в радианную | Умеют: выражать радианную меру угла в градусахи наоборот; адекватно воспринимать устную речь,проводить информационно-смысловой анализ текста, приводить свои примеры. (Р)  | Умеют: находить радиан­ную меру угла, стягиваемо­го дугой окружности, дугой кругового сектора; состав­лять план выполнения по­строений; приводить при­меры, формулировать выво­ды (П) | Слайд-лекция «Триго­нометри­ческие формулы» | Сборник задач, тетрадь с кон­спектами |  |  |  |
| 93 | Поворот точки во­круг начала координат | 1 | Комбинированный | Построениеалгоритмадействия,решениеупражнений | Система координат, числовая окружность на координатной плоскости, координа­ты точки окружности | Знают: как определять ко­ординаты точек числовой окружности.Умеют: составлять табли­цу для точек числовой ок­ружности и их координат; по координатам находить точку числовой окружно­сти. (Р) | Умеют: определять точку числовой окружности по координатам и коорди­наты по точке числовой ок­ружности; находить точки, координаты которых удов­летворяют заданному нера­венству. (П) | Слайд-лекция «Триго­нометри­ческие формулы» | Исполь­зование справоч­ной лите­ратуры, а также материа­лов ЕГЭ |  |  |  |
| 94 | 1 | Учеб­ный прак­тикум | Построениеалгоритмадействия,решениеупражнений | Умеют: работать по задан­ному алгоритму, доказы­вать правильность решения с помощью аргументов; воспринимать устную речь, проводить информационно-смысловой анализ текста и лекции, приводить и раз­бирать примеры. (П) | Умеют: работать по задан­ному алгоритму, выполнять и оформлять тестовые зада­ния, сопоставлять предмет и окружающий мир; прово­дить анализ данного зада­ния, аргументировать реше­ние, презентовать его. (ТВ) | Опорные конспек­ты уча­щихся | Создание базы тес­товых за­даний по теме |  |  |  |
| 95 | Определе­ние синуса, косинуса и тангенса угла | 1 | Про­блем­ный | Проблем­ные задачи, построение алгоритма действия, решение упражнений | Синус, косинус, тан­генс, котангенс и их свойства, первая, вто­рая, третья и четвер­тая четверти окруж­ности | Знают: понятия синуса, косинуса, тангенса, котан­генса произвольного угла;Умеют: вычислять синус, косинус, тангенс и котан­генс числа; выводить неко­торые свойства синуса, ко­синуса, тангенса. (Р) | Умеют: используя число­вую окружность, определять синус, косинус, тангенс, ко­тангенс произвольного угла в радианной и градусной мере; решать простейшие уравнения и неравенства. (П) | Слайд-лекция «Триго­нометри­ческие формулы»Создание базы тес­товых за­даний |  |  |  |  |
| 96 | 1 | Комбининированый | Практикум. Решение упражнений, составление опорного конспекта | Умеют: использовать по­нятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса произ­вольного угла; радианную меру угла; могут вычислять синус, косинус, тангенс и котангенс числа; выводить некоторые свойства синуса, косинуса, тангенса. (П) | Умеют: используя число­вую окружность, решать простейшие уравнения с синусом, косинусом, тан­генсом, котангенсом; ре­шать простейшие уравнения и неравенства. (ТВ) | Раздаточ­ные дифференцированные материалы | Работа со справочнои литера­турой |  |  |  |
| 97 | Знаки синуса и коси­нуса, тангенса | 1 | Комбинированный | Построениеалгоритмадействия,решениеупражнений | Знаки синуса и коси­нуса, тангенса | Умеют: определять знаки синуса, косинуса и танген­са простого аргумента по четвертям; составлять набор карточек с задания­ми; использовать элементы причинно-следственного и структурно-функциональ­ного анализа. (Р) | Умеют: решать уравнения вида: sin(kπ+x) = ± 1; 0и соs(kπ + х) ± 1; 0; сравнивать значения синуса, косинуса и тангенса радианной меры угла; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы (П) | Слайд-лекция «Триго­нометри­ческие формулы» | Поиск нужной информа­ции в раз­личных источ­никах |  |  |  |
| 98 | Зависимость между сину­сом, коси­нусом и тан­генсом од­ного и того же угла | 1 | Комбинированный | Практикум.Решениеупражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы  | Тригонометрические функции числового аргумента, тригоно­метрические соотно­шения одного аргу­мента | Знают: основные тригонометрические тождества.Умеют: совершать преобразования простых тригонометрических выражений;отбирать и структурироватьматериал; проводить самооценку собственных действий. (Р) | Знают: основные тригонометрические тождества.Умеют: совершать преобразования сложных тригонометрических выражений;обосновывать суждения; давать определения, приводить доказательства, примеры (П) | Слайд-лекция «Триго­нометри­ческие формулы» | Поиск нужной информа­ции по за­данной теме в ис­точниках различно­го типа |  |  |  |
| 99 | 1 | Поисковый | Практикум.Отработкаалгоритмадействия,решениеупражнений | Умеют: упрощать выраже­ния с применением основ­ных формул тригонометри­ческих функций одного ар­гумента; выводить зависи­мости между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла; объяс­нять изученные положения на самостоятельно подоб­ранных конкретных приме­рах. (П) | Умеют: упрощать выраже­ния, повышенной сложно­сти, применяя основные формулы тригонометриче­ских функций одного аргу­мента; выводить зависимо­сти между синусом. косинусом и тангенсом одного и того же угла; указывать условия этих зависимостей; собирать материал для со­общения по заданной теме. (ТВ) | Раздаточные диф­ференци­рованные материалы | Исполь­зование компью­терных техноло­гий для создания базы данных |  |  |  |
| 100 | Тригонометрические тождества | 1 | Комбинированный | ПрактикумРешениеупражнений, составлениеопорногоконспекта,ответы навопросы | Тождества, способы доказательства тож­деств, преобразование выражений | Умеют: доказывать основ­ные тригонометрические тождества; объяснять изу­ченные положения на само­стоятельно подобранных конкретных примерах; оп­ределять понятия, приво­дить доказательства. (Р) | Умеют: доказывать основ-ные тригонометрическиетождества; извлекать необ-ходимую информациюиз учебно-научных текстов;использовать для решенияпознавательных задач спра-вочную литературу; переда-вать информацию сжато,полно, выборочно. (П) | Слайд-лекция «Триго­нометри­ческие формулы» | Поиск нужнойинформа­ции по за­данной теме в ис­точниках различно­го типа |  |  |  |
| 101 | 1 | Поисковый  | Практикум.Отработкаалгоритмадействия,решениеупражнений | Умеют: упрощать тригонометрическое выражение,используя для его упрощения тригонометрическиетождества; добывать информацию по заданной темев источниках различноготипа. (П) | Умеют: доказывать любые тождества, используя основ­ные тригонометрические тождества; находить и устра­нять причины возникших трудностей; составлять текст в научном стиле. (ТВ) | Раздаточ­ные диф­ференци­рованные материалы |  | Задания более сложного уровня |  |  |
| 102 | 1 | Учебный практикум | Составле­ние опор­ного кон­спекта, ре­шение задач | Умеют: упрощать любой сложности тригонометри­ческое выражение, исполь­зуя для его упрощения три­гонометрические тождест­ва; формировать вопросы, задачи, создавать проблем­ную ситуацию. (П) | Умеют: решать тригонометрическое уравнение, упростив его, применяя тождества; критически оценивать информацию адекватно поставленной цели; использовать компьютерные технологии для создания базы данных. (И) | Опорные конспек­ты уча­щихся | Сборник задач, тетрадь с кон­спектами |  |  |  |
| 103 | Синус, косинус и тангенс углова и -а | 1 | Проблемный | Проблемные задачи,фронтальный опрос,построениеалгоритмадействия,решениеупражнений | Поворот точки на аи а, определениетангенса, формулысинуса, косинусаи тангенса углов аи -а | Умеют: упрощать выражения, применяя формулы синуса, косинуса и тангенсауглов а и а; восприниматьустную речь, проводить информационно-смысловойанализ текста и лекции, приводить и разбирать приме-ры (Р) | Умеют: решать тригонометрическое уравнение,упростив его, применяяформулы синуса, косинусаи тангенса углов а и а;вычислять его значениепри определенных условиях; проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста, участ­вовать в диалоге, приводить примеры. (П) | Слайд-лекция«Тригонометрическиеформулы» | Созданиебазы тестовых заданийпо теме |  |  |  |
| 104 | Формулысложения | 1 | Комбинированный | Построениеалгоритмадействия,решениеупражнений | Формулы синусаи косинуса суммы аргумента, формулы синуса и косинуса разности аргумента | Знают: формулы синуса,косинуса суммы и разностидвух углов.Умеют: преобразовыватьпростейшие выражения, ис­пользуя основные тождест­ва, формулы приведения; определять понятия, приво­дить доказательства. (Р) | Умеют: решать простейшие тригонометрическиеуравнения и простейшиетригонометрические неравенства, используя преобра­зования выражений; опре­делять понятия, приводить доказательства; заполнять и оформлять таблицы, отве­чать на вопросы с помощью таблиц. (П) | Слайдлекция«Тригонометрические формулы» | Поискнужнойинформации в различных источ­никах |  |  |  |
| 105 | 1 | Учебныйпрактикум | Составление опорного конспекта,решениезадач | Знают: формулы синуса,косинуса суммы и разностидвух углов.Умеют: преобразовывать простые выражения, ис­пользуя основные тождест­ва, формулы приведения; использовать для решения познавательных задач справочную литературу | Умеют: вычислять косинуссуммы двух углов, если известен синус одного углаи котангенс другого угла; доказывать тригонометри­ческие тождества, исполь­зуя преобразования выра­жений; работать с учебни­ком, отбирать и структурировать материал. (ТВ) | Раздаточные дифференцированные материалы | Сборникзадач,тетрадьс кон­спектами | Задания более сложного уровня |  |  |
| 106 | 1 | Поис­ковый | Практикум.Отработкаалгоритмадействия,решениеупражнений | Умеют: адекватно воспри­нимать устную речь, прово­дить информационносмы­словой анализ текста, при­водить свои примеры; пред­видеть возможные послед­ствия своих действий. (П) | Умеют: воспроизводить прослушанную и прочитан­ную информацию с задан­ной степенью свернутости; составлять план выполне­ния построений,приводить примеры, формулировать выводы. (ТВ) | Опорные конспек­ты уча­щихся | Создание презента­ции сво­его про­екта |  |  |  |
| 107 | Синус, ко­синус и тан­генс двой­ного угла | 1 | Про­блем­ный | Проблем­ные задачи, построение алгоритма действия, решение упражнений | Формулы двойного аргумента, формулы кратного аргумента | Знают: формулы двойно­го угла синуса, косинуса и тангенса.Умеют: применять форму­лы для упрощения выраже­ний; выражать функции че­рез тангенс половинного аргумента; работать с учеб­ником, отбирать и структу­рировать материал. (Р) | Умеют: выводить и приме­нять при упрощении выра­жений формулы двойного угла; решать тригонометри­ческое уравнение, упростив, применяя формулы двойно­го угла или кратного аргу­мента; передавать инфор­мацию сжато, полно, выбо­рочно; работать по задан­ному алгоритму. (П) | Слайд-лекция «Триго­нометри­ческие формулы» | Создание базы тес­товых за­даний по теме |  |  |  |
| 108 | Синус, ко­синус и тан­генс поло­винного угла | 1 | Комбинированный | Построениеалгоритмадействия,решениеупражнений | Формулы половинно­го угла, формулы по­нижения степени | Знают: формулы половин­ного угла и понижения степени синуса, косинуса и тангенса.Умеют: применять форму­лы для упрощения выраже­ний; работать с учебником, отбирать нужный материал; рассуждать, обобщать, ар­гументировать решение, участвовать в диалоге. (Р) | Умеют: выводить и приме­нять при упрощении выра­жений формулы половинно­го угла; выражать функции через тангенс половинного аргумента; решать тригоно­метрическое уравнение, уп­ростив его, применяя фор­мулы половинного аргумен­та; аргументированно- отве­чать на поставленные во­просы. (П) | Слайд-лекция «Триго­нометри­ческие формулы» | Поиск нужной информа­ции в раз­личных источ­никах |  |  |  |
| 109 | Формулы приведения | 1 | Проблемный | Проблемные задачи,построениеалгоритмадействия,решениеупражнений | Формулы приведения,углы перехода | Знают: вывод формул приведения.Умеют: упрощать выраже­ния, используя основные тригонометрические тожде­ства и формулы приведе­ния; пользоваться энцикло­педией, математическим справочником, записанны­ми правилами. (Р) | Умеют: упрощать выражения, используя основныетригонометрические тожде­ства и формулы приведения; доказывать тождества; ра­ботать по заданному алго­ритму, выполнять и оформ­лять тестовые задания, со­поставлять предмет и окру­жающий мир. (П) | Слайдлекция«Триго­нометри­ческие формулы» | Созданиебазы тестовых за­даний по теме |  |  |  |
| 110 | 1 | Комбинированный | Практикум.Решениеупражнений, со­ставление опорного конспекта |  | Умеют: выводить формулыприведения; упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы при­ведения; рассуждать и обоб­щать, видеть применение знаний в практических си­туациях. (П) | Умеют: решать тригонометрическое уравнение, упростив, применяя основныетригонометрические тожде­ства и формулы приведе­ния; доказывать тождества; проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рас­суждать. (ТВ) | Иллюстрациина доске,сборник задач | Работасо справочнойлитера­турой |  |  |  |
| 111 | Сумма иразность синусов. Сумма и разность косинусов | 1 | Комбинированный | Построениеалгоритмадействия,решениеупражнений | Формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение, метод вспомогательного аргумента | Умеют: преобразовыватьсуммы тригонометрическихфункций в произведение;проводить преобразованияпростых тригонометрических выражений; использо­вать для решения познава­тельных задач справочную литературу. (Р) | Умеют: выводить и применять при упрощении выражений формулы преобразований суммы в произведения; объяснять изученные положения на самостоятель­но подобранных конкрет­ных примерах; выступать с решением проблемы, ар­гументированно отвечать на вопросы собеседника | Слайдлекция«Тригонометрическиеформулы» | Поискнужнойинформации в различныхисточ­никах |  |  |  |
| 112 |  | 1 | Учеб­ный прак­тикум | Составле­ние опор­ного кон­спекта, решение задач |  | Умеют: выводить формулы преобразования суммы три­гонометрических функций в произведение; проводить исследование гармониче­ских колебаний; определять понятия, приводить доказа­тельства. (П) | Умеют: решать уравнения, преобразуя выражение ме­тодом вспомогательного аргумента; работать с учеб­ником, отбирать и структу­рировать материал; предви­деть возможные последст­вия своих действий. (ТВ) | Раздаточ­ные дифференцированные мате­риалы | Создание презента­ции сво­его про­екта |  |  |  |
| 113 | Произведе­ние синусов и косинусов | 1 | Комбинированный | Построениеалгоритмадействия,решениеупражнений | Формулы преобразо­вания произведения в сумму или разность | Умеют: преобразовывать произведение синусов и ко­синусов в сумму или раз­ность; использовать для ре­шения познавательных задач справочную литературу; определять понятия, приво­дить доказательства. (Р) | Умеют: выводить формулы преобразования произведе­ния в сумму или разность; объяснять изученные поло­жения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | Слайд-лекция «Триго­нометри­ческие формулы» | Поиск нужной информа­ции в раз­личных источ­никах |  |  |  |
| 114 | Обобщаю­щий урок по теме «Тригоно­метрические формулы» | 1 | Урок обоб­щения и сис­темати­зации знаний | Проблем­ные зада­ния. Работа с демонст­рационным материалом |  | Обобщаются знания о формулах, допустимых значениях букв в каждой формуле. В результате изучения данной темы у учащихся расширяется возможность выбора эф­фективных способов решения проблем на основе задан­ных алгоритмов. Формируется творческое решение учеб­ных и практических задач: умение мотивированно отка­зываться от образца, искать оригинальные решения. Комбинировать известные алгоритмы деятельности в си­туациях, не предполагающих стандартного применения одного из них | Раздаточ­ные дифференцированные мате­риалы | Разработ­ка пре­зентации своего проекта обобще­ния мате­риала |  | Задания более сложного уровня |  |  |
| 115 | Контроль­ная рабо­та № 7 | 1 | Урок кон­троля, обоб­щенияи кор­рекции знаний | Индивиду­альное ре­шение кон­трольных заданий |  | Умеют: оформлять реше­ния, выполнять задания по заданному алгоритму; рабо­тать с чертежными инстру­ментами; предвидеть возможные последствия своих действий. (П) | Умеют: классифицировать и проводить сравнительный анализ; рассуждать и обоб­щать, аргументированно от­вечать на вопросы; контролировать и оценивать свою деятельность; находить и устранять причины воз­никших трудностей. (ТВ) | Диффе­ренциро­ванные контрольноизмерительные мате­риалы | Создание варианта контроль­ной рабо­ты по теме |  |  |  |
|  | Тригоно­метриче­ские уравнения | 21 | Основная цель:- формирование представлений о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, арккосинусе, арксинусе, арктангенсе и арккотангенсе;- формирование умений решения однородных тригонометрических уравнений, уравнений, сводящихся к алгебраическим;- овладение умением решения тригонометрических уравнений методом введения новой переменной, методом разложения на множители;- овладение навыками решения тригонометрических уравнений методом введения вспомогательного угла и предварительной оценкой левой и правой частей уравнения |
| 116 | Уравнение соs х = а | 1 | Прак­тикум | Решение качествен­ных задач | Арккосинус числа, уравнение соs х = а, формула корней урав­нения соs х = а, свой­ство арккосинуса | Умеют: решать простей­шие уравнения соs х = а; объяснять изученные поло­жения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; рассуждать, ар­гументировать, выступать с решением проблемы. (Р) | Умеют: решать квадратные уравнения относительно соsх , сводимых к ним, од­нородных уравнений пер­вой и второй степени; рабо­тать с учебником, отбирать и структурировать матери­ал; составлять конспект, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рас­суждать. (П) | Проблем­ные диф­ференци­рованные задания | Поиск нужной информа­ции по за­данной теме |  |  |  |
| 117 | 1 | Про­блемный | Проблем­ные задачи, фронталь­ный опрос, упражнения | Умеют: решать простей­шие тригонометрические уравнения по формулам; объяснять изученные поло­жения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | Умеют: находить значения арккосинусов отрицатель­ных чисел через значения арккосинусов положитель­ных чисел; работать по за­данному алгоритму, аргу­ментировать решение и най­денные ошибки, участвовать в диалоге | Слайд-лекция «Триго­нометри­ческие уравне­ния» | Анализ условий задач, со­ставление математи­ческой модели |  |  |  |
| 118 | 1 | Учеб­ный прак­тикум | Составле­ние опор­ного кон­спекта, решение задач | Умеют: воспринимать устную речь, проводить информационносмысловой анализ текста и лекции, приводить и разбирать при­меры; воспроизводить про­слушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости. (П) | Умеют: воспроизводить теорию с заданной степе­нью свернутости; участво­вать в диалоге, подбирать аргументы для объяснения ошибки; работать по задан­ному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов. (ТВ) | Раздаточ­ные диф­ференци­рованные материалы | Поиск нужной информа­ции в раз­личных источ­никах |  |  |  |
| 119 | Уравнение sinx = а | 1 | Про­блем­ный | Фронталь­ный опрос. Работа с демон­страцион­ным мате­риалом | Арксинус числа, урав­нение sinx = а, фор­мула корней уравне­ния sinx = а, свойст­во арксинуса | Умеют: имея представле­ние об арксинусе, решать простейшие уравнения sinx = а; объяснять изу­ченные положения на само­стоятельно подобранных конкретных примерах. (Р) | Умеют: решать квадратные уравнения относительно sinx, сводимых к ним, од­нородных уравнений первой и второй степени; состав­лять карточки с заданиями; заполнять и оформлять таб­лицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц. (П) | Проблем­ные диф­ференци­рованные задания | Изучение дополни­тельной литера­туры |  |  |  |
| 120 | 1 | Поис­ковый | Построениеалгоритмадействия,решениеупражнений | Умеют: решать простей­шие тригонометрические уравнения по формулам; объяснять изученные поло­жения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | Умеют: находить значения арксинусов отрицательных чисел через значения аркси­нусов положительных чи­сел; решать простейшие тригонометрические урав­нения разложением на мно­жители. (ТВ) | Слайд-лекция «Триго­нометри­ческие уравне­ния» | Анализ условий задач, со­ставление математи­ческой модели |  |  |  |
| 121 | 1 | Учеб­ный прак­тикум | Составле­ние опор­ного кон­спекта, решение задач | Умеют: осуществлять по­иск нескольких способов решения, аргументировать рациональный способ, про­водить доказательные рас­суждения; описывать спо­собы своей деятельности по данной теме. (П) | Умеют: излагать информа­цию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл положений, теорий, обосно­вывая свой собственный подход и подходы других учащихся. (И) | Раздаточ­ные диф­ференци­рованные материалы | Поиск нужной информа­ции в раз­личных источ­никах |  |  |  |
| 122 | Уравнениеtgх = а | 1 | Проблемный | Решениепроблемных задач | Арктангенс числа,уравнение tgх = а,формула корней урав­нения tgх = а, свой­ство арктангенса | Знают: определение арктангенса, арккотангенса.Умеют: решать простей­шие уравнения tgх = а и ctgх = а;определять поня­тия, приводить доказатель­ства. (Р) | Умеют: решать квадратныеуравнения относительноtg х и ctg х, сводимых к ним, однородных уравнений пер­вой и второй степени; пере­давать информацию сжато, полно, выборочно. (П) | Слайдлекция«Триго­нометри­ческие уравне­ния» | Сборникзадач,тетрадь с кон­спектами |  |  |  |
| 123 | Уравнениеtgх = а | 1 | Комбинированный | Работас опорны­ми кон­спектами, раздаточ­ными мате­риалами |  | Умеют: решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам; использовать для решения познавательных задач спра­вочную литературу; выпол­нять и оформлять задания программированного кон­троля. (П) | Умеют: находить значенияарктангенсов отрицатель­ных чисел через значения арктангенсов положитель­ных чисел; проводить ана­лиз данного задания, аргу­ментировать решение, пре­зентовать решения. (ТВ) | Раздаточные дифференцированные мате­риалы |  |  |  |  |
| 124 | Тригонометрическиеуравнения,сводящиесяк алгебраическим. Однородныеи линейныеуравнения | 1 | Комбинированный | Построениеалгоритмадействия,решениеупражнений | Уравнения, сводящиеся к алгебраическим, однородныеуравнения, метод введения вспомогательного угла | Умеют: решать уравнения,сводящиеся к неполнымквадратным уравнениям;составлять набор карточекс заданиями. (Р) | Умеют: решать уравнения,сводящиеся к квадратнымуравнениям; сравниватьзначения синуса, косинусаи тангенса радианной мерыугла. (П) | Слайдлекция«Тригонометрическиеуравнения» | Поискнужнойинформации в различныхисточниках |  |  |  |
| 125 | 1 | Проблемный | Решениепроблемных задач | Умеют: решать однородные уравнения; использовать элементы причинно-следственного и структурнофункционального анали­за. (П) | Умеют: решать линейныетригонометрические уравнения методом введения вспомогательного угла; приводить примеры, подби­рать аргументы, формули­ровать выводы (ТВ) | Проблемные дифференци­рованные задания | Сборникзадач,тетрадь с кон­спектами |  |  |  |
| 126 | 1 | Учебныйпрактикум | Составление опорного конспекта, решение задач | Умеют: адекватно воспринимать устную речь, проводить информационно-смысловой анализ теста, приводить свои примеры по данной теме (П) | Умеют: уверенно действовать в нетиповой, незнакомой ситуации, самостоятельно исправляя допустимые при этом ошибки и неточности (ТВ) | Раздаточные дифференцированные раздаточные материалы | Поискнужнойинформации в различных источниках | Задания более сложного уровня |  |  |
| 127 | Однородныеи линейныеуравнения | 1 | Исследовательский | Проблемные задания, ответына вопросы |  | Умеют: излагать информацию, интерпретируя факты,разъясняя значение и смыслположений, теорий, обосно­вывая свой собственный подход и подходы других учащихся. (П) | Умеют: осуществлять поиск нескольких способоврешения, аргументироватьрациональный способ, про­водить доказательные рас­суждения; осуществлять проверку выводов, положе­ний, закономерностей, тео­рем. (И) | Опорныеконспекты учащихся | Работасо справочнойлитературой |  |  |  |
| 128 | Методы замены неизвестногои разложения на множители. Метод оценкилевой и правой частей тригонометрическогоуравнения | 1 | Комбинированный | Практикум.Решениеупражнений, составлениеопорногоконспекта,ответы навопросы | Метод разложенияна множители, методвведения новой неизвестной, предварительная оценка левойи правой частей уравнения | Умеют: решать уравненияметодом разложения на множители; отбирать и структурировать материал; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретныхпримерах. (Р) | Умеют: решать уравненияметодом введения новойпеременной; обосновыватьсуждения; давать определения, приводить доказательства, примеры; описыватьспособы своей деятельностипо данной теме. (П) | Слайдлекция«Тригонометрическиеуравнения» | Поискнужнойинформации по заданнойтеме в источникахразличного типа |  |  |  |
| 129 | 1 | Поисковый | Практикум.Отработкаалгоритма действия, решение упражнений | Умеют: решать биквадратные уравнения относительно тригонометрической функции методом введения новой переменной; прово­дить самооценку собствен­ных действий; добывать информацию по заданной теме в источниках различ­ного типа. (П) | Умеют: предварительнойоценкой левой и правойчастей уравнения находить его решения или устанавли­вать, что уравнение не име­ет решений; собирать мате­риал для сообщения по за­данной теме; аргументиро­ванно отвечать на постав­ленные вопросы; осмысли­вать ошибки и их устра­нять. (ТВ) | Раздаточные дифференци­рованные материалы | Использованиекомпью­терных техноло­гий для создания базы дан­ных |  |  |  |
| 130 | Методы решения тригонометрическогоуравнения | 1 | Учебныйпрактикум | Составление опорного конспекта, решение задач |  | Умеют: контролироватьи оценивать свою деятельность; предвидеть возможные последствия своих действий. (П) | Умеют: действовать в нетиповой, незнакомой ситуации, самостоятельно исправляя допущенные при этомошибки или неточности. (И) | Опорныеконспекты учащихся | Созданиепрезентации своего проекта |  |  |  |
| 131 | Системытригонометрическихуравнений | 1 | Комбинированный | Практикум.Решениеупражнений, составлениеопорного конспекта, ответы на вопросы | Системы тригонометрических уравнений,метод алгебраического сложения | Умеют: решать системытригонометрических уравнений методом алгебраического сложения; определять понятия, приводить доказательства; добывать инфор­мацию по заданной теме в источниках различного типа. (Р) | Умеют: решать системытригонометрических уравнений методом введения новой переменной и приве­дением к квадратному уравнению; использовать для решения познаватель­ных задач справочную ли­тературу; передавать ин­формацию сжато, полно, выборочно. (П) | Слайдлекция«Тригонометри­ескиеуравне­ния» | Поискнужнойинформации по за­даннойтеме в ис­точниках различно­го типа |  |  |  |
| 132 | 1 | Поисковый | Практикум.Отработкаалгоритмадействия,решениеупражнений | Умеют: осуществлятьпрактические приложения ранее усвоенного знания для решения жизненно-практических задач; аргу­ментированно отвечать на поставленные вопросы; осмысливать ошибки и их устранять. (П) | Умеют: находить и устранять причины возникших трудностей; составлять текст в научном стиле; уверенно действовать в нетиповой, незнакомой ситуации, само­стоятельно исправляя до­пущенные при этом ошибки или неточности. (ТВ) | Раздаточные диф­ференци­рованные материалы | Созданиепрезента­ции сво­его про­екта | Задания более сложного уровня |  |  |
| 133 | Тригонометрическиенеравенства | 1 | Проблемный | Проблемные задачи,построениеалгоритмадействия,решение | Тригонометрическиенеравенства, решениенеравенств на окружности | Умеют: решать тригонометрическое неравенствокак простого, так и сложного аргумента; восприниматьустную речь, проводитьинформационно-смысловой | Умеют: изображать на единичной окружности решение тригонометрических неравенств; решать тригонометрические неравенства,приводимые к квадратным; | Слайд-лекция«Тригонометрические уравнения" | Созданиебазы тестовых заданийпо теме |  |  |  |
| 134 | 1 | Комбинированный | Практикум.Решениеупражнений, со­ставление опорного конспекта | Умеют: участвовать в диалоге, отражать в письменной форме свои решения,работать с математическим справочником; выполнять и оформлять тестовые зада­ния. (П) | Умеют: воспроизводитьтеорию с заданной степенью свернутости; подбирать, аргументы для объяснения ошибки; самостоятельно искать и отбирать необхо­димую для решения учеб­ных задач информацию. (ТВ) | Иллюстрациина доске,сборник задач | Работасо справочнойлитера­турой |  |  |  |
| 135 | Обобщающий урокпо теме«Тригонометрическиеуравнения» | 1 | Урокобобщенияи систематизации знаний | Проблемные задания. Работас демонстрационнымматериалом |  | Обобщаются знания о важности проведения анализауравнения, что позволяет выбрать метод и наметить путьрешения. В результате изучения данной темы у учащихсярасширяется возможность выбора эффективных способоврешения проблем на основе заданных алгоритмов. Формируется творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагаю­щих стандартного применения одного из них | Раздаточные дифференцированныематериалы | Разработка презентациисвоегопроектаобобще­ния мате­риала |  |  |  |
| 136 | Контрольная работа № 8 | 1 | Урокконтроля,обобщенияи коррекциизнаний | Индивидуальное решение контрольных заданий |  | Умеют: оформлять решения, выполнять задания позаданному алгоритму; работать с чертежными инструментами; предвидеть возможные последствия своихдействий. (П) | Умеют: классифицировать и проводить сравнительный анализ, рассуждать и обобщать, аргументировано отвечать на вопросы; контролировать и оценивать своюдеятельность; находитьи устранять причины воз­никших трудностей. (ТВ) | Дифференцированные контрольноизмерительныематериалы | Созданиевариантаконтрольной работыпо теме |  |  |  |

**РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**Список литературы:**

1. Программа для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начало математического анализа для 10-11 классов, составитель Т.А. Бурмистрова, издательство Просвещение, 2011 г.,
2. Алгебра и начала анализа.10-11 классы: рабочие программы по учебникам Ю.М. Колягина, М.В. Ткачевой, Н.Е. Федоровой, М.И. Шабунина: базовый и профильный уровни/авт.-сост. Н.А. Ким.- Волгоград: Учитель, 2011.
3. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс : учебник для общеобразоват. учреждений : базовый и профильный уровни / Ю. М. Колягин [и др.] ; под ред. А. В. Жижченко. - М. : Просвещение, 2011.
4. Изучение алгебры и начал математического анализа в 10 классе : книга для учителя / Н. Е. Федорова, М. В. Ткачева. - М.: Просвещение, 2008.
5. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс : дидактические материалы. Углубленный уровень / М. И. Шабунин [и др.]. - М. : Просвещение, 2008.
6. Тематические тесты. 10 класс : дидактические материалы. Углубленный уровень / М.В. Ткачева [и др.]. - М.: Просвещение, 2009.
7. Григорьева Г.И. Поурочное планирование по алгебре и началам анализа к учебнику Ш.А. Алимова «Алгебра и начала анализа 10-11 классы». – Волгоград: Учитель, 2009.
8. Уроки алгебры Кирилла и Мефодия. 11 класс. СD- диск, 2009.
9. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 11 класс/ Сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2011.- 96 с.
10. Семенов Ф.Л. Ященко И.В.ЕГЭ 3000 задач с ответами Математика с теорией вероятностей и статистикой МИОО 2012-2013 г.
11. Сборники тестовых заданий ЕГЭ, 2011-2013 Изд. Легион-М, АСТ-Астрель, «Экзамен» и др.
12. Интернет ресурсы:

1. www. [edu](http://www.edu.ru/index.php) - "Российское образование" Федеральный портал.

2. www. [school.edu](http://www.school.edu.ru/) - "Российский общеобразовательный портал".

3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

и др.

4. www.alleng.ru