**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике (Сборник нормативных документов. Математика. М.: Дрофа, 2009), Программы для общеобразовательных школ, лицеев и гимназий. Математика (составители: Г. М. Кузнецова, Н. Г. Миндюк. М.: Дрофа, 2004).

Рабочая программа составлена с учетом следующего учебно-методического комплекта:

– *Виленкин, Н. Я.* Математика. 5 класс : учеб. для общеобразоват. учрежд. / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. – М. : Мнемозина, 2011.

– *Рудницкая, В. Н.* Математика. 5 класс : рабочая тетрадь № 1. Натуральные числа / В. Н. Рудницкая. – М. : Мнемозина, 2011.

– *Рудницкая, В. Н.* Математика. 5 класс : рабочая тетрадь № 2. Дробные числа / В. Н. Рудницкая. – М. : Мнемозина, 2011.

– *Чесноков, А. С.* Дидактические материалы по математике для 5 класса / А. С. Чесноков, К. И. Нешков. – М., 2009.

– *Совайленко, В. К.* Система обучения математике в 5–6 классах : методическое пособие для учителя / В. К. Совайленко. – М. : Просвещение, 2005.

– *Депман, Я. И*. За страницами учебника математики : пособие для учащихся / Я. И. Депман, В. Я. Виленкин. – М. : Просвещение, 2005.

Количество часов по плану:

всего – 170 ч;

в неделю – 5 ч;

контрольные работы – 14 ч.

Промежуточная аттестация проводится в форме письменных работ, математических диктантов, экспресс-контроля, тестов, взаимоконтроля; итоговая аттестация – согласно Уставу образовательного учреждения.

С учетом обязательного минимума содержания в разделе «Натуральные числа» вводится тема «Римская нумерация». В разделе «Дроби» рассматриваются как обязательные только две задачи на дроби: нахождение дроби от числа и числа по его дроби. В теме «Проценты» рассматриваются задачи: нахождение процента от величины и величины по нескольким ее процентам. Умение выражать часть величины в процентах не является обязательным. Тема «Площади и объемы» изучается после темы «Дробные числа» в связи с тем, чтобы применять правила действий с дробными числами при вычислении площадей и объемов.

Изучение математики в 5 классе направлено на реализацию целей и задач, сформулированных в Государственном стандарте общего образования по математике. Целью изучения курса математики в 5 классе являются систематическое развитие понятия числа, выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над натуральными и дробными числами, умение переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению курса алгебры и геометрии.

Курс строится на индуктивной основе с привлечением элементов дедуктивных рассуждений. Теоретический материал излагается на интуитивном уровне, математические методы и законы формулируются в виде правил.

В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки вычислений с обыкновенными и десятичными дробями, получают начальные представления об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составления уравнений, продолжают знакомиться с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин.

Требования к уровню подготовки также установлены Государственным стандартом основного общего образования в соответствии с обязательным минимумом содержания.

В результате изучения курса математики в 5 классе учащиеся должны

**знать/понимать:**

ь как используются математические формулы и уравнения при решении математических и практических задач;

ь как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

ь каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия;

**уметь:**

Ш выполнять устно действия сложения и вычитания двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, сложение и вычитание обыкновенных дробей с однозначным числителем и знаменателем;

Ш переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты в виде дроби и дробь в виде процентов;

Ш находить значение числовых выражений;

Ш округлять натуральные числа и десятичные дроби, находить приближенные значения с недостатком и с избытком;

Ш пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

Ш решать текстовые задачи арифметическим способом, включая задачи, связанные с дробями и процентами.

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

џ для решения несложных практических задач, в том числе с использованием справочных материалов, калькулятора, компьютера;

џ устной прикидки и оценки результатов вычислений; проверки результатов вычислений с использованием различных приемов.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Кол-во часов | Тип  урока | Элементы  содержания | Требования к уровню  подготовки учащихся | Вид  контроля. Изме- рители | Элементы  дополнительного содер- жания | Д/З | Дата  проведения | |
| план. | факт. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| **Натуральные числа и шкалы (15 ч)** | | | | | | | | | | |
|  | Повторение курса математики начальной школы | 4 | Комбинированный | Действия с натуральными числами, порядок их выполнения, начальные сведения о геометрии | **Уметь:**  – выполнять арифметические действия с натуральными числами;  – изображать отрезок, треугольник, прямоугольник с помощью линейки;  – вычислять периметр треугольника и прямоугольника, площадь прямоугольника, используя формулы | Устный опрос | Буквенная  запись натуральных  чисел |  |  |  |
| Комбинированный | Диктант |  |  |
| Комбинированный | Фронтальный опрос |  |  |
| Комбинированный | Само- стоя- тельная работа |  |  |
| 1 | Обозначение натуральных  чисел | 2 | Комбинированный | Натуральные числа, чтение и запись, десятичная система счисления, римская нумерация | **Иметь** представление:  – о натуральных числах;  – десятичной системе  счисления;  – римской нумерации;  – уметь читать и записывать натуральные числа | Устный опрос | Магические квадраты.  Двоичная система счисления | № 23–30 |  |  |
| Комбинированный | Диктант |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  | Отрезок. Длина отрезка.  Треуголь- ник | 3 | Комбинированный | Отрезок, длина отрезка, расстояние между точками, треугольник, многоугольник,  периметр | **Уметь:**  – изображать и обозначать отрезки;  – измерять их длину и строить отрезки заданной длины с помощью линейки;  – изображать и обозначать треугольники и многоугольники;  – вычислять их периметры, зная длины сторон;  – различать точки, принадлежащие данным фигурам, и точки, не принадлежащие им | Устный опрос |  | № 65–74 |  |  |
| Комбинированный | Фронтальный опрос |  |  |
| Комбинированный | Само- стоя- тельная работа |  |  |
| Плоскость. Прямая. Луч | 2 | Комбинированный | Плоскость, прямая, луч, дополнительные лучи, их обозначение | **Иметь** представление о плоскости.  **Уметь:**  – изображать и обозначать прямую, луч, дополнительные лучи;  – распознавать их по готовому чертежу;  – описывать их взаимное расположение по готовому чертежу | Устный опрос | Виды  линий | № 99–107 |  |  |
| Комбинированный | Диктант |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  | Шкалы  и коор- динаты | 3 | Комбинированный | Шкала, единичный отрезок, координатный луч, координаты точки | **Иметь** представление  о шкалах.  **Уметь:**  – изображать координатный луч;  – находить координаты  точек, изображенных  на луче;  – изображать точки с заданными координатами | Устный опрос |  | № 137– 144 |  |  |
| Комбинированный | Фронтальный опрос |  |  |
| Комбинированный | Само- стоя- тельная работа |  |  |
| Меньше  и больше | 4 | Комбинированный | Меньше, больше, неравенство, двойное неравенство, правила сравнения натуральных чисел | **Уметь:**  – сравнивать натуральные числа;  – записывать результат сравнения, используя знаки сравнения | Устный опрос |  | № 168– 181 |  |  |
| Комбинированный | Взаимо-проверка |  |  |
| Комбинированный | Диктант с само-проверкой |  |  |
| Комбинированный | Диктант |  |  |
| **Сложение и вычитание натуральных чисел (21 ч)** | | | | | | | | | | |
|  | Контрольная работа 1 | 1 | Проверка умений  и знаний |  | **Уметь:**  – строить отрезки и измерять их длину с помощью линейки; | Пись- менная работа | Старинные меры  длины: аршин, |  |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  | – строить отрезок заданной длины;  – изображать прямую, луч, отрезок, учитывая их взаимное расположение;  – изображать точки на числовом луче с заданными координатами;  – сравнивать натуральные числа |  | локоть, верста |  |  |  |
| 2 | Сложение натуральных чисел и его свойства | 5 | Урок обобщения  и систе- матизации знаний | Сложение натуральных чисел, свойства сложения. Решение текстовых задач | **Знать** свойства сложения.  **Уметь:**  – выполнять устно сложение двузначных чисел;  – сложение многозначных чисел | Устный счет | Последняя цифра выражения | № 229– 241, 227 |  |  |
| Комбинированный | Диктант | Задача  Карла  Гаусса |  |  |
| Комбинированный | Взаимо-проверка |  |  |
| Комбинированный | Фронтальный опрос |  |  |
| Комбинированный | Само- стоя- |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  | тельная работа |  |  |  |  |
| Вычитание | 4 | Урок обобщения  и систе- матизации знаний | Вычитание натуральных чисел, его свойства,  решение текстовых задач | **Знать** свойства вычи- тания.  **Уметь:**  – выполнять устно вычитание двузначных чисел;  – вычитание многозначных чисел | Устный счет |  | № 286– 296, 284, 283 |  |  |
| Ознакомление  с новым материалом | Экс-пресс-контроль |  |  |
| Закрепление изученного | Взаимо-проверка |  |  |
| Комбинированный | Само- стоя- тельная работа |  |  |
| Контрольная работа 2 | 1 | Проверка знаний  и умений |  | **Уметь:**  – складывать и вычитать многозначные числа в пределах миллиона; | Пись- менная работа |  |  |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  | – определять, на сколько одно число меньше или больше другого;  – находить величину  по ее частям;  – применять свойства  сложения и вычитания при нахождении значения выражения;  – находить длину стороны треугольника, зная его  периметр и длины других сторон |  |  |  |  |  |
| Числовые и буквенные выра- жения | 3 | Комбинированный | Числовые и буквенные выражения, значение выражения | **Иметь** представление  о числовых и буквенных выражениях.  **Уметь:**  – составлять буквенные  выражения по условиям  задач;  – осуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки;  – вычислять значения буквенных выражений, зная значение буквы | Устный опрос | Буквенное выражение как средство записи многозначных чисел | № 328– 336, 325, 327 |  |  |
| Комбинированный | Фронтальный опрос |  |  |
| Комбинированный | Само- стоя- тельная работа |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  | Буквенная запись свойств  сложения и вычи- тания | 3 | Комбинированный | Буквенная запись свойств сложения и вычитания | **Знать** буквенную запись свойств сложения и вычитания.  **Уметь** упрощать буквенные выражения, используя свойства сложения и вычитания | Фронтальный опрос |  | № 364– 371, 357, 356, 362 |  |  |
| Комбинированный | Взаимо-проверка |  |  |
| Комбинированный | Само- стоя- тельная работа |  |  |
| Уравнение | 4 | Ознакомление  с новым материалом | Уравнение, корень уравнения | **Уметь:**  – проверять, является ли данное число корнем  уравнения;  – решать уравнения, зная правила нахождения компонентов действий сложения и вычитания | Устный счет |  | № 395– 403, 347 |  |  |
| Закрепление изученного | Взаимоконтроль |  |  |
| Комбинированный | Само- стоя- тельная работа |  |  |
| Комбинированный | Фронтальный опрос |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  | Контрольная работа 3 | 1 | Проверка знаний  и умений |  | **Уметь:**  – находить значения выражения, определив порядок действий;  – находить значение буквенного выражения, используя свойства  вычитания;  – решать уравнения;  – решать текстовую задачу с помощью уравнения;  – составить буквенное выражение по условию задачи и вычислить его | Пись- менная работа | Старинные меры массы: золотник, фунт, пуд |  |  |  |
| **Умножение и деление натуральных чисел (24 ч)** | | | | | | | | | | |
| 3 | Умножение натуральных  чисел и его свойства | 4 | Обобщение и системати- зация  знаний | Смысл умножения числа *m* на число *n*, компоненты действия умножения, свойства | **Знать:**  – смысл умножения одного числа на другое;  – свойства умножения.  **Уметь:**  – умножать многозначные числа;  – применять свойства  умножения при нахождении значения выражения | Устный счет | Треугольные числа | № 450– 463, 439, 441 |  |  |
| Закрепление изученного | Фронтальный опрос |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  | Комбинированный |  | и упрощении буквенных выражений | Взаимоконтроль |  |  |  |  |
| Комбинированный | Само- стоя- тельная работа |  |  |
| Деление | 5 | Обобщение и системати- зация  знаний | Действие деления, компоненты, свойства | **Знать:**  – смысл действия деления;  – свойства деления.  **Уметь:**  – делить многозначные  числа уголком;  – находить неизвестные компоненты действий  деления и умножения | Устный счет | № 514– 528, 512 |  |  |
| Закрепление изученного | Фронтальный опрос |  |  |
| Комбинированный | Взаимоконтроль |  |  |
| Комбинированный | Диктант с само-проверкой |  |  |
| Комбинированный | Само- стоя- тельная работа |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  | Деление  с остатком | 4 | Обобщение и системати- зация  знаний | Компоненты действия деления  с остатком | **Знать** компоненты действия деления с остатком.  **Уметь:**  – выполнять деление  с остатком;  – находить делимое по неполному частному, делителю и остатку | Устный счет |  | № 550– 556, 545, 547 |  |  |
| Закрепление изученного | Взаимо-проверка |  |  |
| Комбинированный | Само- стоя- тельная работа |  |  |
| Комбинированный | Фронтальный опрос |  |  |
| Контрольная работа 4 | 1 | Проверка знаний  и умений |  | **Уметь:**  – делить и умножать натуральные числа в пределах класса тысяч;  – решать текстовые задачи, в которых данная величина в несколько раз больше  (меньше) искомой;  – применять свойства  деления и умножения,  связанные с 0 и 1; | Пись- менная работа |  |  |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  | – выполнять деление  с остатком |  |  |  |  |  |
| Упрощение выра- жений | 4 | Обобщение и системати- зация  знаний | Распределительное свойство  умножения | **Знать** распределительное свойство умножения.  **Уметь:**  – упрощать выражения, зная распределительное  и сочетательное свойства умножения;  – решать уравнения,  предварительно упростив его с помощью свойств умножения | Устный счет | Распределительное свойство  деления | № 609– 626 |  |  |
| Комбинированный | Фронтальный опрос |  |  |
| Комбинированный | Взаимоконтроль |  |  |
| Комбинированный | Само- стоя- тельная работа |  |  |
| Порядок выполнения действий | 3 | Обобщение и системати- зация  знаний | Действия первой и второй ступени | **Уметь:**  – определять порядок  действий в выражении;  – находить значение  выражения | Устный счет |  | № 644– 651 |  |  |
| Комбинированный | Взаимоконтроль |  |  |
| Комбинированный | Само- стоя- |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  | тельная работа |  |  |  |  |
| Квадрат  и куб числа | 2 | Ознакомление  с новым материалом | Степень числа, основание степени, показатель  степени | **Уметь:**  – представлять произведение чисел в виде степени и наоборот;  – находить значение  квадрата и куба числа | Устный опрос | Разрезаем квадрат | № 666– 672 |  |  |
| Закрепление изученного | Диктант |  |  |
| Контрольная работа 5 | 1 | Проверка знаний  и умений |  | **Уметь:**  – упрощать выражения, применяя распределительное свойство умножения;  – находить значение  выражения, содержащего действия первой и второй ступени;  – решить задачу с помощью уравнения или методом уравнивания;  – находить значение выражения, содержащее квадрат и куб числа;  – решить задачу с помощью уравнения, используя | Пись- менная работа |  |  |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  | распределительное  свойство |  |  |  |  |  |
| **Обыкновенные дроби (22 ч)** | | | | | | | | | | |
| 4 | Окружность  и круг | 2 | Ознакомление  с новым материалом | Окружность, круг, центр окружности, радиус, диаметр, дуга окружности | **Иметь** представление  об окружности и круге.  **Уметь:**  – изображать окружность данного радиуса с помощью циркуля;  – распознавать точки,  принадлежащие окруж- ности (кругу) и не принадлежащие им | Устный опрос | Число π | № 874– 883 |  |  |
| Закрепление изученного | Взаимо- проверка |  |  |
| Доли.  Обыкно- венные  дроби | 4 | Ознакомление  с новым материалом | Доли, обыкновенная дробь, числитель, знаменатель | **Иметь** представление  об обыкновенных дробях.  **Понимать,** что показы- вают числитель и знаме- натель.  **Уметь:**  – читать и записывать обыкновенную дробь;  – находить значение дроби от числа и число по значению его дроби | Устный опрос | Старинные монеты достоинством меньше одной  копейки | № 925– 939 |  |  |
| Закрепление изученного | Диктант |  |  |
| Комбинированный | Взаимоконтроль |  |  |
| Комбинированный | Само- стоя- |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  | тельная работа |  |  |  |  |
| Сравнение дробей | 2 | Ознакомление  с новым материалом | Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями | **Уметь:**  – сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями;  – изображать их на числовом луче | Устный опрос |  | № 965– 973, 955 |  |  |
| Закрепление изученного | Диктант |  |  |
| Правильные и не-правильные дроби | 3 | Ознакомление  с новым материалом | Правильные  и неправильные обыкновенные дроби | **Знать** определения правильной и неправильной дроби.  **Уметь:**  – распознавать правильные и неправильные  дроби;  – отмечать их на коорди- натном луче | Устный опрос |  | № 999– 1004 |  |  |
| Закрепление изученного | Диктант с само-проверкой |  |  |
| Комбинированный | Фронтальный опрос |  |  |
| Контрольная работа 6 | 1 | Проверка знаний  и умений |  | **Уметь:**  – распознавать правильные и неправильные | Пись- менная работа |  |  |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  | дроби;  – сравнивать дроби;  – находить дробь от числа;  – находить значение  выражения, содержащего скобки и действия двух  ступеней;  – находить число по значению его дроби;  – изображать окружность  с заданными центром  и радиусом |  |  |  |  |  |
| Сложение и вычитание дробей  с одинаковыми знаменателями | 2 | Ознакомление  с новым материалом | Сложение и вычитание дробей  с одинаковыми знаменателями | **Знать** правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.  **Уметь** складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями | Устный опрос | Старинные задачи  на дроби | № 1039– 1048 |  |  |
| Закрепление изученного | Самосто-ятельная работа |  |  |
| Деление  и дроби | 2 | Комбинированный | Представление частного в виде дроби | **Уметь:**  – представлять частное  в виде дроби и наоборот;  – записывать натуральное число в виде дроби с заданным знаменателем | Устный опрос |  | № 1076– 1083 |  |  |
| Комбинированный | Взаимо- проверка |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  | Смешанные числа | 2 | Ознакомление  с новым материалом | Смешанные числа, целая и дробная часть числа | **Иметь** представление  о смешанных числах.  **Уметь:**  – представлять смешанное число в виде суммы целой и дробной частей;  – представлять смешанное число в виде неправильной дроби;  – выделять целую часть  из неправильной дроби | Устный опрос |  | № 1109– 1114 |  |  |
| Закрепление изученного | Самоконтроль |  |  |
| Сложение и вычитание смешанных чисел | 3 | Ознакомление  с новым материалом | Правила сложения и вычитания смешанных чисел | **Знать** правила сложения  и вычитания смешанных чисел.  **Уметь** складывать и вычитать смешанные числа | Устный опрос |  | № 1136– 1143, 1134 |  |  |
| Закрепление изученного | Самосто-ятельная работа  с взаимопроверкой |  |  |
| Комбинированный | Дифференцированный контроль |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  | Контрольная работа 7 | 1 | Проверка знаний  и умений |  | **Уметь:**  – складывать и вычитать обыкновенные дроби  и смешанные числа;  – применять сложение  и вычитание смешанных чисел при решении текстовых задач;  – находить значение выражения, содержащего смешанные числа;  – применять вычитание дроби из натурального  числа в нестандартной  ситуации | Пись- менная работа |  |  |  |  |
| **Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (15 ч)** | | | | | | | | | | |
| 5 | Десятичная запись дробных  чисел | 3 | Ознакомление  с новым материалом | Десятичная дробь, целая и дробная части числа | **Иметь** представление о десятичных дробях.  **Уметь:**  – записывать дроби, зна- менатель которых единица с несколькими нулями,  в виде десятичных;  – записывать десятичные дроби в виде обыкновенных | Устный опрос |  | № 1166– 1171, 1164,  1165 |  |  |
| Закрепление изученного | Взаимоконтроль |  |  |
| Комбинированный | Диктант |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  | Сравнение десятичных дробей | 3 | Ознакомление  с новым материалом | Сравнение десятичных дробей | **Уметь:**  – уравнивать количество знаков в дробной части числа;  – сравнивать десятичные дроби, используя правило сравнения натуральных чисел | Устный опрос |  | № 1200– 1210 |  |  |
| Закрепление изученного | Фронтальный опрос  и инди- видуальный контроль |  |  |
| Комбинированный | Диктант с само-проверкой |  |  |
| Сложение и вычитание десятичных дробей | 5 | Ознакомление  с новым материалом | Сложение и вычитание десятичных дробей | **Знать** правила сложения  и вычитания десятичных дробей.  **Уметь:**  – складывать и вычитать  десятичные дроби;  – представлять десятичную дробь в виде суммы разрядных слагаемых; | Устный счет |  | № 1255– 1269, 1248, 1251,  1252 |  |  |
| Закрепление изученного | Взаимо-проверка |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  | Комбинированный |  | – сравнивать десятичные дроби по разрядам | Фронтальный опрос |  |  |  |  |
| Комбинированный | Самосто-ятельная работа |  |  |
| Комбинированный | Дифференцированный контроль |  |  |
| Приближенные значения чисел, округление чисел | 3 | Ознакомление  с новым материалом | Приближенные значения числа  с недостатком  и избытком,  округление чисел | **Иметь** представление о приближении числа с недостатком и избытком.  **Знать** правило округления чисел.  **Уметь:**  – округлять десятичные  дроби;  – находить приближения чисел с недостатком  и избытком | Устный  счет |  | № 1297– 1304,  1293, 1294,  1295 |  |  |
| Закрепление изученного | Диктант |  |  |
| Комбинированный | Фронтальный опрос |  |  |
| Контрольная работа 8 | 1 | Проверка знаний  и умений |  | **Уметь:**  – сравнивать десятичные дроби; | Пись- менная работа |  |  |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  | – складывать и вычитать  десятичные дроби;  – решать задачи на движение по реке, используя правила сложения и вычитания десятичных дробей;  – округлять десятичные  дроби |  |  |  |  |  |
| **Умножение и деление десятичных дробей (21 ч)** | | | | | | | | | | |
| 6 | Умножение деся- тичных  дробей на натуральное число | 3 | Ознакомление  с новым материалом | Умножение десятичной дроби  на натуральное число | **Знать** правило умножения десятичных дробей:  – на натуральное число;  – на 10, 100, 1000 и т. д.  **Уметь:**  – умножать десятичную дробь на натуральное  число;  – на 10, 100, 1000 и т. д. | Устный счет |  | № 1330–  1339,  1324, 1325,  1326 |  |  |
| Закрепление изученного | Диктант |  |  |
| Комбинированный | Экс-пресс-контроль |  |  |
| Деление десятичных дробей на натуральное число | 4 | Ознакомление  с новым материалом | Деление десятичной дроби на натуральное число | **Знать** правило деления десятичных дробей на натуральное число.  **Уметь:**  – делить десятичную | Устный счет |  | № 1375–  1389,  1367 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  | Закрепление изученного |  | дробь на натуральное  число;  – на 10, 100, 1000 и т. д.;  – обращать обыкновенную дробь в десятичную | Взаимо- проверка |  |  |  |  |
| Комбинированный | Самосто-ятельная работа |  |  |
| Комбинированный | Дифференцированный контроль |  |  |
| Контрольная работа 9 | 1 | Проверка знаний  и умений |  | **Уметь:**  – умножать и делить десятичную дробь на натуральное число;  – используя правила умножения и деления десятичной дроби на натуральное число, находить значения выражения;  – решать текстовые задачи, уравнения;  – применять правило деления десятичной дроби  на натуральное число  в нестандартной ситуации | Пись- менная работа |  |  |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  | Умножение деся- тичных  дробей | 4 | Ознакомление  с новым материалом | Умножение десятичных дробей | **Знать** правило умножения десятичных дробей.  **Уметь:**  – умножать числа на 0,1; 0,01; 0,001 и т. д.  – перемножать две деся- тичные дроби | Устный  счет |  | № 1431– 1442, 1415,  1416 |  |  |
| Закрепление изученного | Взаимоконтроль |  |  |
| Комбинированный | Экс-пресс-контроль |  |  |
| Комбинированный | Самосто-ятельная работа |  |  |
| Деление  на десятичную дробь | 5 | Ознакомление  с новым материалом | Деление на десятичную дробь | **Знать** правило деления  на десятичную дробь.  **Уметь:**  – делить число на десятичную дробь;  – на 0,1; 0,01; 0,001 и т. д. | Устный счет |  | № 1483–  1495,  1471, 1474,  1475 |  |  |
| Закрепление изученного | Взаимо- проверка |  |  |
| Комбинированный | Тест |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  | Комбинированный |  |  | Самосто- ятельная работа |  |  |  |  |
| Комбинированный | Дифференцированный контроль |  |  |
| Среднее арифметическое | 3 | Ознакомление  с новым материалом | Среднее ариф- метическое нескольких чисел, средняя скорость движения | **Знать** определение:  – среднего арифметического нескольких чисел;  – средней скорости дви- жения.  **Уметь:**  – находить среднее  арифметическое нескольких чисел;  – определять среднюю  скорость движения | Устный счет | Нахождение одной  из нескольких вели-  чин по известному их среднему арифметическому | № 1524–  1535,  1517 |  |  |
| Закрепление изученного | Самоконтроль |  |  |
| Комбинированный | Дифференцированный контроль |  |  |
| Контрольная работа 10 | 1 | Проверка знаний  и умений |  | **Уметь:**  – находить произведение и частное десятичных  дробей;  – находить значение  выражения, содержащее | Пись- менная работа |  |  |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  | умножение и деление  на десятичную дробь;  – находить среднее ариф- метическое величин  в процессе решения  текстовой задачи;  – решать текстовые задачи на движение в противоположных направлениях;  – определить, как изменяется число при умножении или делении на десятичную дробь, меньшую  единицы |  |  |  |  |  |
| **Площади и объемы (15 ч)** | | | | | | | | | | |
| 7 | Формулы | 3 | Ознакомление  с новым материалом | Формула | **Иметь** преставление  о формулах.  **Уметь:**  – находить значение величины, используя данную формулу;  – составлять формулу  по условию задачи;  – выражать из формул одну переменную через остальные | Устный  счет |  | № 700–  708, 1252 |  |  |
| Закрепление изученного | Взаимоконтроль |  |  |
| Комбинированный | Самосто-ятельная работа |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  | Площадь. Формула площади прямо- угольника | 3 | Ознакомление  с новым материалом | Площади прямо-угольника и квадрата, формулы их площадей, равные фигуры | **Знать** формулы площади прямоугольника и квад- рата.  **Уметь** вычислять площади прямоугольника, квадрата, прямоугольного треугольника | Устный счет | Дополнительные  единицы площади:  десятина, акр | № 737–  746,  1184 (а–г) |  |  |
| Закрепление изученного | Самоконтроль |  |  |
| Комбинированный | Тест |  |  |
| Единицы измерения площадей | 3 | Комбинированный | Единицы измерения площадей | **Знать** единицы измерения площадей.  **Уметь** выражать более крупные единицы площади через более мелкие  и наоборот | Устный счет | Диагональ четырех-угольника | № 779–  789 |  |  |
| Комбинированный | Диктант |  |  |
| Комбинированный | Самосто-ятельная работа |  |  |
| Прямоугольный параллелепипед | 2 | Ознакомление  с новым материалом | Прямоугольный параллелепипед, его элементы | **Иметь** представление  о прямоугольном парал- лелепипеде.  **Знать** его элементы.  **Уметь:**  – изображать прямоугольный параллелепипед; | Устный  опрос | Модели многогранников | № 811–  817 |  |  |
| Закрепление изу- | Взаимоконтроль |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  | ченного |  | – находить площадь его поверхности |  |  |  |  |  |
| Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда | 3 | Комбинированный | Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба | **Знать** формулу объема  прямоугольного параллелепипеда.  **Уметь** вычислять объемы прямоугольного параллелепипеда и куба, зная их измерения, и решать обратную задачу | Устный счет | Дополнительные  единицы объема:  ведро – 12 л,  штоф –  ведра, баррель, галлон, пинта | № 840–  849 |  |  |
| Комбинированный | Самосто-ятельная работа |  |  |
| Комбинированный | Дифференцированный контроль |  |  |
| Контрольная работа 11 | 1 | Проверка знаний  и умений |  | **Уметь:**  – находить значение величины по формуле;  – выражать из формулы одну переменную через остальные;  – вычислять площадь  прямоугольника и выражать ее в более крупных единицах;  – находить объем прямо-угольного параллеле- пипеда; | Пись- менная работа |  |  |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  | – выполнять действия с десятичными дробями;  – находить объем фигур, представляющих комбинацию прямоугольных параллелепипедов |  |  |  |  |  |
| **Инструменты для вычислений и измерений (18 ч)** | | | | | | | | | | |
| 8 | Микрокалькулятор | 2 | Комбинированный | Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе | **Уметь** выполнять арифметические действия с помощью микрокалькулятора | Фронтальный опрос |  | № 1556–  1560 |  |  |
| Комбинированный | Взаимоконтроль |  |  |
| Проценты | 5 | Ознакомление  с новым материалом | Проценты,  основные задачи  на проценты:  нахождение процента от величины, величины  по ее проценту | **Знать** определение  процента.  **Уметь:**  – записывать десятичные дроби в виде процентов  и наоборот;  – находить несколько процентов от величины;  – величину по ее проценту | Устный  счет | Выражение части величины в процентах | № 1598–  1612, 1590, 1595 |  |  |
| Закрепление изученного | Диктант |  |  |
| Комбинированный | Самопроверка |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  | Комбинированный |  |  | Самосто-ятельная работа |  |  |  |  |
| Комбинированный | Дифференцированный контроль |  |  |
| Контрольная работа 12 | 1 | Проверка знаний  и умений |  | **Уметь:**  – находить несколько процентов от числа;  – представлять десятичную дробь в виде процентов и наоборот;  – находить число по его проценту;  – выражать часть величины в процентах | Пись- менная работа |  |  |  |  |
| Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник | 4 | Ознакомление  с новым материалом | Угол, элементы угла, обозначение угла, развернутый угол, прямой угол | **Иметь** представление  об углах.  **Уметь:**  – изображать и обозначать углы;  – сравнивать их;  – изображать и распознавать прямые углы | Устный  опрос | Возникновение градусной меры угла. Шестидесятеричная система счисления | № 1638–  1648, 1636,  1627 |  |  |
| Закрепление изученного | Фронтальный опрос |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  | Комбинированный |  | с помощью чертежного  треугольника | Взаимо-проверка |  |  |  |  |
| Комбинированный | Самосто-ятельная работа |  |  |
| Измерение углов. Транспортир | 3 | Ознакомление  с новым материалом | Транспортир, градус, острый угол, тупой угол, биссектриса угла | **Знать** определения острого и прямого углов.  **Иметь** представление  о биссектрисе угла.  **Уметь:**  – распознавать острые и тупые углы с помощью чертежного треугольника;  – изображать углы заданной величины с помощью транспортира;  – измерять углы с помощью транспортира | Устный опрос |  | № 1682–  1692 |  |  |
| Закрепление изученного | Практическая  работа |  |  |
| Комбинированный | Фронтальный опрос |  |  |
| Круговые диаграммы | 2 | Ознакомление  с новым материалом | Круговые  диаграммы | **Иметь** представление  о круговых диаграммах.  **Уметь** строить круговые диаграммы, изображающие распределение отдельных составных частей какой-либо величины | Устный опрос |  | № 1706–  1710 |  |  |
| Закрепление изученного | Практическая  работа |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  | Контрольная работа 13 | 1 | Проверка знаний  и умений |  | **Уметь:**  – измерять углы с помощью транспортира;  – строить углы заданной  величины;  – решать текстовые задачи на вычисление углов;  – определять градусную меру угла в нестандартной ситуации | Пись- менная работа |  |  |  |  |
| **Итоговое повторение курса математики 5 класса (14 ч)** | | | | | | | | | | |
|  | Арифметические действия  с натуральными и дробными числами | 3 | Комбинированный | Понятие натурального числа, обыкновенной дроби, десятичной  дроби, арифметические действия  с указанными числами, свойства действий | **Иметь** представление  о натуральных числах,  об обыкновенных и десятичных дробях.  **Знать** свойства арифметических действий.  **Уметь** выполнять арифметические действия с указанными числами | Устный счет | Метрическая система единиц  измерения величины | № 1718  (5–8), 1722, 1723, 1726, 1733, 1745 (г–е) |  |  |
| Комбинированный | Диктант |  |  |
| Комбинированный | Самосто-ятельная работа |  |  |
| Буквенные выраже- ния, упрощение вы- ражений, формулы | 3 | Комбинированный | Буквенные выражения, формулы: пути, площади  и периметра  прямоугольника, объема прямо- | **Уметь** составлять буквенные выражения по условию задачи, упрощать  и находить их значение.  **Знать** формулы пути,  площади и периметра | Устный счет |  | № 1746, 1755, 1799, 1801, 1804, 1809, |  |  |
| Комбинированный | Индивидуальный опрос |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  | Комбинированный | угольного парал- лелепипеда | прямоугольника, объема прямоугольного параллелепипеда.  **Уметь** применять указанные формулы при решении задач | Самосто-ятельная работа |  | 1810 |  |  |
| Уравнения, решение  задач с помощью  уравнений | 3 | Комбинированный | Уравнение, корень уравнения, компоненты  арифметических действий | **Знать** определения уравнения, корня уравнения.  **Уметь:**  – решать уравнения, используя компоненты арифметических действий;  – задачи с помощью уравнений | Устный счет |  | № 1752  (г–е), 1817, 1839,  1840 |  |  |
| Комбинированный | Индивидуальный опрос |  |  |
| Комбинированный | Самосто-ятельная работа |  |  |
| Инструмен-ты для вы-числений  и измере-ний | 2 | Комбинированный | Процент, угол,  виды углов | **Знать** определения:  процента, угла.  **Уметь:**  – распознавать острые, прямые и тупые углы, строить и измерять их с помощью транспортира;  – находить процент от числа и число по его процентам | Взаимоконтроль | Вычислительные устройства | № 1762, 1763, 1774,  1775, 1778,  1843 |  |  |
| Комбинированный | Индивидуальный опрос |  |  |

*Окончание табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  | Итоговая контрольная работа | 1 | Проверка знаний  и умений |  | **Уметь:**  – выполнять арифметические действия с изученными числами при нахождении значений выражений и при решении текстовых задач;  – решать текстовые задачи на нахождение нескольких процентов от числа;  – решать задачи с помощью уравнений;  – строить углы заданной градусной меры;  – решать текстовые задачи на вычисление части угла | Пись- менная работа |  |  |  |  |
|  | Решение  задач на движение по воде | 1 | Комбинированный | Формула пути,  скорость по течению и против течения, собственная скорость | **Уметь** решать задачи  на движение по воде | Групповой контроль |  |  |  |  |
|  | Обобща-ющий урок | 1 | Комбинированный |  |  |  |  |  |  |  |

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике (Сборник нормативных документов. Математика. М.: Дрофа, 2009), Программы для общеобразовательных школ, лицеев и гимназий. Математика (составители: Г. М. Кузнецова, Н. Г. Миндюк. М.: Дрофа, 2004).

Рабочая программа составлена с учетом следующего учебно-методического комплекта:

– *Виленкин, Н. Я.* Математика. 6 класс : учеб. для общеобразоват. учрежд. / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. – М. : Мнемозина, 2011.

– *Рудницкая, В. Н.* Математика. 6 класс : рабочая тетрадь № 1. Обыкновенные дроби / В. Н. Рудницкая. – М. : Мнемозина, 2011.

– *Рудницкая, В. Н.* Математика. 6 класс : рабочая тетрадь № 2. Рациональные числа / В. Н. Рудницкая. – М. : Мнемозина, 2011.

– *Чесноков, А. С.* Дидактические материалы по математике для 6 класса / А. С. Чесноков, К. И. Нешков. – М. : Классик Стиль, 2009.

– *Совайленко, В. К.* Система обучения математике в 5–6 классах : методическое пособие для учителя / В. К. Совайленко.– М. : Просвещение, 2005.

– *Депман, Я. И.* За страницами учебника математики : пособие для учащихся / Я. И. Депман, В. Я. Виленкин. – М. : Просвещение, 2005.

Количество часов по плану:

всего – 170 ч;

в неделю – 5 ч;

контрольные работы – 15 ч.

Промежуточная аттестация проводится в форме письменных работ, математических диктантов, экспресс-контроля, тестов, взаимоконтроля; итоговая аттестация – согласно Уставу образовательного учреждения.

Изучение математики в 6 классе направлено на реализацию целей и задач, сформулированных в Государственном стандарте общего образования по математике:

*– овладение* системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, продолжения образования;

*– интеллектуальное развитие*, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, ясность и точность мысли, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

*– воспитание* культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Курс строится на индуктивной основе с привлечением элементов дедуктивных рассуждений. Теоретический материал излагается на интуитивном уровне, математические методы и законы формулируются в виде правил.

В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки вычислений с рациональными числами, продолжают получать представления об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составления уравнений, продолжают знакомиться с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин.

Требования к уровню подготовки также установлены Государственным стандартом основного общего образования в соответствии с обязательным минимумом содержания.

В результате изучения курса математики в 6 классе учащиеся должны

**знать/понимать:**

ь существо понятия алгоритма;

ь как используются математические формулы и уравнения при решении математических и практических задач;

ь как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

ь каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия;

**уметь:**

Ш выполнять действия сложения и вычитания, умножения и деления с рациональными числами, возводить рациональное число в квадрат, в куб;

Ш переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную в виде десятичной, проценты в виде дроби и дробь в виде процентов;

Ш находить значение числовых выражений;

Ш решать задачи на проценты с помощью пропорций; применять прямо и обратно пропорциональные величины при решении практических задач; решать задачи на масштаб;

Ш распознавать и изображать перпендикулярные и параллельные прямые с помощью линейки и угольника; определять координаты точки на координатной плоскости, отмечать точки по заданным координатам;

Ш решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью уравнений, включая задачи, связанные с дробями и процентами.

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

џ для решения несложных практических задач, в том числе с использованием справочных материалов, калькулятора, компьютера;

џ устной прикидки и оценки результатов вычислений; проверки результатов вычислений с использованием различных приемов;

џ интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер урока | Тема  урока | Кол-во часов | Тип  урока | Элементы  содержания | Требования к уровню  подготовки учащихся | Вид  контроля | Элементы  дополнительного  (необязательного) содержания | Домашнее  задание | Дата  проведения | |
| план. | факт. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| **Повторение курса математики 5 класса (5 часов)** | | | | | | | | | | |
| 1 | Дроби. Арифметические действия  с дробями | 1 | Урок системати- зации  и обоб- щения  знаний | Обыкновенная дробь, числитель и знаменатель дроби. Правильная и неправильная дроби. Смешанное число. Десятичная дробь | **Знать** определения обыкновенной дроби, правильной и неправильной дроби, смешанного числа, десятичной дроби, порядок выполнения арифметических действий с указанными числами.  **Уметь** выполнять арифметические действия с числами, находить значения выражений, содержащих действия различных ступеней | Фронтальный опрос |  | № 18, 21, 22, по записи (примеры с обыкновенными дробями) |  |  |
| 2 | Решение уравнений | 1 | Урок системати- зации  и обоб- щения  знаний | Уравнение, что значит решить уравнение, корень уравнения, компоненты действий, свойства действий с чис- | **Знать** определения уравнения, корня уравнения.  **Уметь** решать уравнения, применяя правила нахождения неизвестных компонентов действий; упрощать | Устный опрос, выборочный контроль, математический |  | № 51, 52, 54 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  | лами. Упрощение выражений | выражения, используя свойства действий с числами | диктант |  |  |  |  |
| 3 | Проценты | 1 | Урок системати- зации  и обоб- щения  знаний | Процент, округление чисел | **Знать** определение процента, правила округления чисел.  **Уметь** находить несколько процентов от величины, величину по значению нескольких ее процентов | Математический диктант | Выражение  в процентах части величины | № 105, 106. Три вида задач на проценты (по записи) |  |  |
| 4 | Решение  задач | 1 | Урок системати- зации  и обоб- щения  знаний | Формулы периметра и площади прямоугольника и квадрата, объема прямоугольного параллелепипеда, формула пути | **Знать** перечисленные  формулы.  **Уметь** применять их при решении задач.  Используя формулу пути, **уметь** решать задачи на движение различных видов | Фрон- тальный опрос,  выборочный контроль,  самостоятельная  работа |  | По записи |  |  |
| 5 | Вводный срез  (25 мин) | 1 | Проверка знаний  и умений | Виды чисел, арифметические действия с ними, свойства действий, проценты, формулы | **Уметь** находить значения  выражений и решать урав- нения, используя правила  и свойства действий  с числами; применять  изученные формулы при  решении текстовых задач;  решать задачи на проценты | Пись- менная  работа |  | № 20, 30  (а, б) |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| **Глава I. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ**  **§ 1. Делимость чисел (14 ч)** | | | | | | | | | | |
| 6 | Делители и кратные | 1 | Изучение нового материала | Делитель, кратное, наименьшее кратное натурального числа | **Знать** определения делителя  и кратного.  **Уметь** находить делители  и кратные данных натуральных чисел | Фрон- тальный опрос,  выборочный контроль |  | п. 1, № 26, 27, 29 |  |  |
| 7 | Признаки делимости | 3 | Изучение нового материала | Признаки дели- мости на 10, на 5, на 2. Чётные  и нечётные числа | **Знать** признаки делимости на 10, на 5 и на 2.  **Уметь** распознавать числа, кратные 10, 5 и 2 | Фрон- тальный опрос, математический диктант | Признаки делимости на 4, на 6, на 15, на18, дружественные числа | п. 2,  № 55–57, 59 (а), 47 |  |  |
| 8 | Признаки делимости | Изучение нового материала | Признаки дели- мости на 9 и на 3 | **Знать** признаки делимости на 9 и на 3.  **Уметь** распознавать числа, кратные 9 и 3 | Фрон- тальный и индивидуальный опрос | п. 3,  № 86–88,  90, 91 (а, в) |  |  |
| 9 | Признаки делимости | Комбинированный | Признаки дели- мости натуральных чисел | **Уметь** использовать признаки делимости натуральных  чисел при решении задач | Фрон- тальный опрос,  самостоятельная  работа | п. 2, 3,  № 75–79,  91 (б, г), 92 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 10 | Простые  и составные числа | 1 | Изучение нового материала | Простые натуральные числа. Составные натуральные числа. Разложение натуральных чисел на множители | **Знать** определение простого и составного числа.  **Распознавать** простые и составные числа.  **Уметь** раскладывать составные числа на множители | Фрон-тальный опрос, математический диктант |  | п. 4,  № 115, 116, 117, 118, 120 |  |  |
| 11 | Разложение на простые множители | 2 | Изучение нового материала | Простые и составные числа. Признаки делимости. Разложение составных чисел на простые множители | **Знать** алгоритм разложения чисел на простые множи- тели (применяя признаки  делимости).  **Уметь** раскладывать составные числа на простые  множители | Фрон-тальный опрос, выборочный контроль | Числа-близнецы, решето Эрато- сфена.  Совершенные числа | п. 5,  № 141 (а), 128, 132, 129 |  |  |
| 12 | Разложение на простые множители | Закреп- ление  знаний  и умений | Простые и составные числа. Разложение составных чисел на простые множители | **Уметь** раскладывать составные числа на простые  множители | Фрон- тальный опрос,  самостоятельная работа | п. 5,  № 141 (б), 142, 145 (а), 143 |  |  |
| 13 | Наибольший общий  делитель. Взаимно простые числа | 3 | Изучение нового материала | Наибольший общий делитель двух натуральных чисел. Взаимно простые числа. Алгоритм нахождения НОД | **Знать** определения НОД, взаимно простых чисел, алгоритм нахождения НОД.  **Уметь** находить НОД  для двух и более натураль- ных чисел | Индиви-дуальный опрос |  | п. 6,  № 169, 170 (а), 171, 162 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 14 | Наибольший  общий  делитель. Взаимно простые числа |  | Закреп- ление  знаний  и умений | НОД натуральных чисел, взаимно простые числа, алгоритм нахождения НОД | **Уметь** находить НОД чисел, определять пары взаимно простых чисел | Фрон-тальный опрос,  выборочный контроль | Занимательные  задачи  на нахождение НОД  чисел | п. 6,  № 170  (б, в), 173, 175, 176 |  |  |
| 15 | Наибольший  общий  делитель. Взаимно простые числа | Отработка и проверка  знаний  и умений | Самостоятельная работа | п. 6,  № 170 (г), 177, 174, 179 (б) |  |  |
| 16 | Наименьшее  общее  кратное | 2 | Изучение нового материала | Наименьшее общее кратное двух натуральных чисел. Алгоритм нахождения НОК | **Знать,** какое число называют НОК чисел, алгоритм нахождения НОК чисел.  **Уметь** находить НОК двух  и более натуральных чисел | Индиви-дуальный опрос |  | п. 7,  № 202  (а, б), 203, 198, 199 |  |  |
| 17 | Наименьшее  общее кратное | Закрепление и проверка  знаний  и умений | Фрон-тальный опрос.  Прове-рочная  работа | п. 7,  № 202  (в, г), 204, 206 (б), 209 |  |  |
| 18 | Решение  задач | 1 | Обобщение и кор- | Признаки дели- мости, простые | **Уметь,** используя признаки делимости натуральных чи- | Фрон-тальный | Занимательные | п. 1–7 по-вторить, |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  | рекция знаний | и составные числа, НОК И НОД натуральных чисел,  взаимно простые числа | сел, находить НОК и НОД натуральных чисел, распознавать взаимно простые числа | и индивидуальный опрос | задачи  на нахождение НОК  чисел | № 157 (а), 149 (б, г), 240 (в, г), 210 (а) |  |  |
| 19 | Контрольная рабо- та 1 | 1 | Проверка  знаний  и умений | Признаки делимости, простые и составные числа, НОК И НОД натуральных чисел,  взаимно простые числа | **Уметь** раскладывать числа на простые множители; находить НОК и НОД натуральных чисел; распознавать взаимно простые числа; выполнять арифметические действия с десятичными дробями | Пись- менная  работа |  |  |  |  |
| **§ 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (21 ч)** | | | | | | | | | | |
| 20 | Основное свойство дроби | 2 | Изучение нового материала | Основное свойство дроби | **Знать** основное свойство дроби и **уметь** применять его при замене данной дроби равной ей дробью | Фрон-тальный и индивидуальный опрос |  | п. 8,  № 237, 238, 241, 233 (1) |  |  |
| 21 | Основное свойство дроби | Закреп- ление  знаний  и умений | Математический диктант | п. 8,  № 239, 188, 235 |  |  |
| 22 | Сокращение дробей | 3 | Изучение нового материала | Сокращение  дробей.  Сократимые | **Знать** определение сокращения дроби. | Фрон-тальный опрос, | Фигурные числа | п. 9,  № 268  (а, б), 271 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  | и несократимые дроби | **Уметь** сокращать дробь, используя различные приемы сокращения, распознавать несократимые дроби | индивидуальный контроль |  | (а, в),  272 |  |  |
| 23 | Сокращение дробей | Закреп- ление  знаний  и умений | **Уметь** выбрать наиболее удобный способ сокращения дроби, применять сокращение дробей при сложении и вычитании | Индивидуальный контроль,  самостоятельная работа | п. 9,  № 268 (в), 269, 273, 274 (а) |  |  |
| 24 | Сокращение дробей | Отработка и проверка  знаний  и умений | п. 9,  № 270, 271 (в, г), 266 |  |  |
| 25 | Приведение дробей к общему знаменателю | 4 | Изучение нового  материала | Основное свойство дроби. Новый знаменатель. Дополнительный множитель. Общий знаменатель. Наименьший общий знаменатель | **Знать** определения дополнительного множителя, наименьшего общего знаменателя дробей.  **Уметь** приводить дроби к общему знаменателю | Фрон-тальный опрос,  индивидуальный контроль |  | п. 10,  № 297, 298, 299, 295 (1, 3) |  |  |
| 26 | Приведение дробей к общему знаменателю | Отработка умений, закрепление |  | п. 10,  № 300  (а–е), 301, 303 (а) |  |  |
| 27 | Приведение дро- | Отработка и про- | **Уметь** приводить дроби  к общему знаменателю с при- | Индиви-дуальный |  | п. 10,  № 300 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  | бей к об-щему зна- менателю |  | верка  знаний  и умений |  | менением разложения их зна-менателей на простые множители; находить НОЗ дробей | контроль |  | (ж, з), 302, 303 (б) |  |  |
| 28 | Приведение дробей к общему знаменателю | Обобщение и коррекция знаний |  | Самостоятельная работа |  | п. 8–10  повторить, № 288, 290, 295 (2, 4) |  |  |
| 29 | Сравнение дробей с разными  знамена- телями | 1 | Изучение нового материала | Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю. Сравнение дробей с одинаковыми и разными знаменателями.  Сравнение дробей с одинаковыми числителями | **Знать** правило сравнения  дробей с разными знаменателями.  **Уметь** применять его при сравнении дробей | Фрон-тальный опрос,  индивидуальный контроль | Сравнение дробей посредством их сравнения с 0,5;  с 1 с помощью их дополнения  до 1 | п. 11,  № 359, 361,  373 (а) |  |  |
| 30 | Сложение и вычитание дробей с разными  знамена- телями | 3 | Изучение нового материала | Сложение и вычитание дробей  с разными зна- менателями | **Уметь** складывать и вычитать дроби с разными знаменателями, используя соответствующее правило | Фрон-тальный опрос,  индивидуальный контроль | Папирус Ахмеса  (сложение и вычитание дробей  в древ- ности) | п. 11,  № 370, 353, 360 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 31 | Сложение и вычитание дробей с разными  знамена- телями |  | Закреп- ление  знаний  и умений |  |  | Индиви-дуальный контроль |  | п. 11,  ответы  на вопросы № 371, 354, 360 |  |  |
| 32 | Сложение и вычитание дробей с разными  знамена- телями | Закреп- ление  знаний  и умений | Проверочная работа |  | п. 11,  ответы  на вопросы № 374, 372, 360, 375 |  |  |
| 33 | Контрольная работа 2 | 1 | Проверка  знаний  и умений | Сокращение дробей. Сравнение, сложение, вычитание дробей с разными знаменателями | **Уметь** сокращать дроби; сравнивать, складывать и вычитать дроби с разными знаменателями; применять изученные правила для решения текстовых задач | Пись- менная  работа |  |  |  |  |
| 34 | Сложение и вычитание смешанных  чисел | 6 | Изучение нового материала | Смешанное число. Правила сложения и вычитания смешанных чисел, свойства сложения и вычитания чисел | **Уметь** складывать смешанные числа | Фрон-тальный опрос,  индивидуальный контроль |  | п. 12,  № 414,  426 (а, в) |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 35 | Сложение и вычитание смешанных  чисел |  | Изучение нового материала |  | **Уметь** вычитать смешанные числа | Фрон-тальный опрос,  индивидуальный контроль |  | п. 12,  № 415, 426 (б, г) |  |  |
| 36 | Сложение и вычитание смешанных  чисел | Закреп- ление  знаний  и умений | **Уметь** складывать и вычитать смешанные числа, применяя известные свойства сложения и вычитания; решать уравнения, содержащие смешанные числа; решать текстовые задачи | Матема- тическая эстафета |  | п. 12,  № 417, 423 |  |  |
| 37 | Сложение и вычитание смешанных  чисел | Закреп- ление  знаний  и умений | Фрон- тальный опрос,  индивидуальный контроль |  | п. 12,  № 416  (а, в), 403,418, 421 |  |  |
| 38 | Сложение и вычитание смешанных  чисел | Закреп- ление  знаний  и умений | Самостоятельная работа |  | № 422, 425 (а),  409 |  |  |
| 39 | Сложение и вычитание сме- шанных | Обобщение и коррекция знаний | Фрон-тальный опрос,  индиви- | п. 11–12,  № 461  (а, в, з), 416 (б), |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  | чисел |  |  |  |  | дуальный контроль |  | 390, 420 |  |  |
| 40 | Контрольная работа 3 | 1 | Проверка  знаний  и умений | Сложение и вычитание смешанных чисел | **Уметь** складывать и вычитать смешанные числа; решать текстовые задачи и уравнения с использованием изученных правил | Пись- менная  работа |  |  |  |  |
| **§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей (29 ч)** | | | | | | | | | | |
| 41 | Умножение дробей | 3 | Изучение нового материала | Умножение дроби на натуральное  число. Умножение обыкновенных  дробей | **Знать** правила умножения дроби на натуральное число, дроби на дробь.  **Уметь** применять их при вычислениях | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 13,  № 472  (а–и), 467, 468, 463 |  |  |
| 42 | Умножение дробей | Комбинированный урок | Умножение дроби на натуральное  число. Умножение обыкновенных дробей. Умножение смешанных чисел | **Знать** правило умножения смешанных чисел.  **Уметь** применять его при вычислениях | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 13,  № 472  (к–п), 466, 470 |  |  |
| 43 | Умножение дробей | Закреп- ление  знаний  и умений | Правила умножения дробей, свойства умножения | **Знать** правила умножения дробей и **уметь** ими пользо- ваться, находить значение  выражения, используя свойства умножения | Самостоятельная работа |  | п. 13,  № 478,  473 (а),  474, 477, 471 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 44 | Нахождение дроби  от числа | 3 | Изучение нового материала | Нахождение дроби от числа | **Знать** правило нахождения дроби от числа.  **Уметь** его применять при решении задач | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 14,  № 523, 524, 425, 513 |  |  |
| 45 | Нахождение дроби  от числа | Закреп- ление  знаний  и умений | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 14,  № 526– 529, 514 (1) |  |  |
| 46 | Нахождение дроби  от числа | Обобщение и коррекция знаний | Самостоятельная работа |  | п. 14,  № 530– 532, 514 (б) |  |  |
| 47 | Применение рас-пределительного свойства умножения | 3 | Изучение нового материала | Распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания | **Знать** распределительное свойство умножения.  **Уметь** его применять при умножении смешанного числа на натуральное, при упрощении выражений | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 15,  № 567, 584, 576  (1), 533 |  |  |
| 48 | Применение рас-предели- | Отработка умений, зак- | Фрон-тальный опрос, |  | п. 15,  № 568 (а, в, д), 531 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  | тельного свойства умножения |  | репление |  |  | индиви-дуальный контроль |  |  |  |  |
| 49 | Применение рас-пределительного свойства умножения | Отработка и проверка  знаний  и умений | Самостоятельная работа |  | п. 15,  № 569  (а, б), 568 (б, г, е) |  |  |
| 50 | Обобщение темы «Умножение дробей» | 1 | Обобщение и коррекция знаний | Правила умножения дробей, нахождение дроби от числа, распределительное свойство умножения | **Знать** указанные правила. **Уметь** применять их при нахождении значений выражений, упрощении выражений, решении текстовых задач | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль | Занимательные задачи на действие с дробями | п. 14–15  повторить,  № 569 (в), 573, 576 (б) |  |  |
| 51 | Контрольная работа 4 | 1 | Проверка знаний  и умений | Правила умножения дробей, нахождение дроби от числа, распределительное свойство умножения | **Уметь** выполнять умножение дробей, находить значение выражения с применением распределительного свойства умножения, решать текстовые задачи с применением изученных правил | Пись- менная  работа |  |  |  |  |
| 52 | Взаимно обратные числа | 1 | Изучение нового материала | Взаимно обратные числа | **Знать** определение взаимно обратных чисел. | Фрон-тальный опрос, |  | п. 16, № 591, 592, 583 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  | **Уметь** находить число, обратное дроби, натуральному числу, смешанному числу | индиви-дуальный контроль |  |  |  |  |
| 53 | Деление дробей | 5 | Изучение нового материала | Правильные  и неправильные дроби, смешанные числа, умножение дробей, число, обратное данному. Деление дробей | **Знать** правило деления дробей.  **Уметь** применять его  при вычислениях | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 17,  № 633  (а–е), 636 (а), 632 (1, 3) |  |  |
| 54 | Деление дробей | Закреп- ление  знаний  и умений | Деление дробей | **Знать** правило деления дробей.  **Уметь** применять его при решении уравнений, решении текстовых задач | Прове- рочная  работа |  | п. 17, № 633  (ж–к),  636 (б),  638, 639,  632 (2, 4) |  |  |
| 55 | Деление дробей | Комбинированный урок | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 17,  № 640, 629, 622, 627 |  |  |
| 56 | Деление дробей | Комбинированный урок | Самостоятельная работа |  | п. 17 по-вторить,  № 641–644 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 57 | Деление дробей |  | Обобщение и коррекция знаний |  |  | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | № 674, 676, 677, 768 |  |  |
| 58 | Контрольная работа 5 | 1 | Проверка знаний  и умений | Взаимно обратные числа. Деление  дробей | **Уметь:** находить число, обратное данному; выполнять деление дробей; находить значение выражений,  содержащих различные  действия с обыкновенными дробями; применять правило деления дробей при решении текстовых задач и решении уравнений | Пись- менная  работа |  |  |  |  |
| 59 | Нахождение числа  по его  дроби | 5 | Изучение нового материала | Деление на дробь. Нахождение числа по его дроби | **Знать** правило нахождения числа по его дроби.  **Уметь** применять его при решении текстовых задач | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль | Выражение части величины дробью | п. 18,  № 678 (1, 2), 679 (1), 680, 681 |  |  |
| 60 | Нахождение числа  по его  дроби | Закреп- ление  знаний  и умений | Фрон-тальный опрос,  индиви- | п. 18,  № 678  (3, 4),  679 (2), |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  | дуальный контроль |  | 682, 683 |  |  |
| 61 | Нахождение числа  по его  дроби | Закреп- ление  знаний  и умений | Прове- рочная  работа  с взаимо- проверкой |  | № 684, 685, 686, 691 (а) |  |  |
| 62 | Нахождение числа  по его  дроби | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Самостоятельная работа |  | № 687, 688, 691  (б), 666 |  |  |
| 63 | Нахождение числа  по его  дроби | Обобщение и коррекция знаний | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 13–18  повторить,  № 689, 690, 674 |  |  |
| 64 | Дробные выражения | 4 | Изучение нового материала | Частное выражений. Дробные  выражения. Числитель дробного  выражения. Зна- менатель дробного выражения | **Знать** определения дробного выражения, числителя  и знаменателя дробного  выражения.  **Уметь** находить значение дробного выражения | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль | История возникновения дробей | п. 19,  № 716  (а, д),  715 (1) |  |  |
| 65 | Дробные выражения | Закреп- ление | п. 19,  № 716 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  | знаний  и умений |  |  |  |  | (б, е), 714 |  |  |
| 66 | Дробные выражения | Комбинированный урок | Самостоятельная работа | п. 19 по-вторить,  № 716 (в, г, ж, з),  704 |  |  |
| 67 | Дробные выражения | Обобщение и коррекция знаний | Применяют все знания  о действиях с обыкновенными дробями при выполнении различных заданий | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 19, № 717, 719, 747 |  |  |
| 68 | Обобщение темы «Деление дробей. Дробные выражения» | 1 | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Деление дробей, Нахождение числа по дроби и дроби от числа, дробные выражения |  | Фрон-тальный опрос, диффе-ренцированный контроль |  | п. 13–19  повторить,  № 759  (в, г),  632 (в, г), 699 (а) |  |  |
| 69 | Контрольная работа 6 | 1 | Проверка знаний  и умений | Деление дробей, Нахождение числа по дроби и дроби от числа, дробные выражения | **Уметь** находить значение дробных выражений; находить дробь от числа и число по значению его дроби, решать уравнения с использованием правила деления дробей | Пись- менная  работа |  |  |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| **§ 4. Отношения и пропорции (22 ч)** | | | | | | | | | | |
| 70 | Отно- шения | 3 | Изучение нового материала | Отношение двух  чисел. Что показывает отношение двух чисел. Отно- шение двух величин. Взаимно обратные отношения | **Знать** определение отношения двух чисел, что показывает отношение двух чисел и отношение двух величин.  **Уметь** находить отношение чисел, решать текстовые задачи на отношение величин | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль | Новый знак  деления | п. 20,  № 722, 751, 743, 747 (б, в) |  |  |
| 71 | Отно- шения | Закреп- ление  знаний  и умений | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 20,  № 754, 755, 759 (а) |  |  |
| 72 | Отно- шения | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Самостоятельная работа |  | п. 20,  № 757, 758 (б), 759 (б) |  |  |
| 73 | Пропорции | 5 | Изучение нового материала | Пропорция. Верная пропорция. Крайние члены  пропорции. Средние члены про- порции. Основное свойство пропор- | **Знать** определение пропорции, название ее членов, основное свойство про- порции.  **Уметь,** используя основное свойство пропорции, из данной пропорции составлять | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль | Золотое  сечение | п. 21,  № 776, 779, 780 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 74 | Пропорции |  | Закреп- ление  знаний  и умений | ции. Неизвестный член пропорции | новые пропорции, находить неизвестный член пропорции, решать уравнения; решать задачи с помощью пропорции на проценты | Математический диктант | Знаменитые задачи на пропорции | п. 21,  № 778, 768,  781 (2) |  |  |
| 75 | Пропорции | Закреп- ление  знаний  и умений | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль | п. 21,  № 772, 773,  781 (1) |  |  |
| 76 | Пропорции | Комбинированный урок | Самостоятельная работа | п. 21 по-вторить,  № 777, 774 |  |  |
| 77 | Пропорции | Обобщение и коррекция знаний | Фрон-тальный  опрос, дифференцированный контроль | п. 21 по-вторить,  № 797, 803 |  |  |
| 78 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости | 4 | Изучение нового материала | Прямо пропорциональные величины | **Знать,** какие величины  называются прямо пропор- циональными.  **Уметь** решать задачи с прямо пропорциональными | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный |  | п. 22 (вопросы 1, 2),  № 811,  831 (а, в),  819 (а) |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  | величинами с помощью  пропорции | контроль |  |  |  |  |
| 79 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости | Закреп- ление  знаний  и умений | Прямо пропорциональные величины | Прове- рочная  работа  с взаимо- проверкой |  | п. 22 (вопросы 1, 2),  № 819 (б), 813, 831  (б, г) |  |  |
| 80 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости | Изучение нового материала | Обратно пропор- циональные величины | **Знать,** какие величины называются обратно пропорциональными.  **Уметь** решать задачи с обратно пропорциональными  величинами с помощью  пропорции | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль | Задачи-сказки  на пропорционные величины | п. 22,  № 812, 808 (а), 804 (б) |  |  |
| 81 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости | Закреп- ление  знаний  и умений | Прямо пропор- циональные вели- чины. Обратно  пропорциональные величины | Самостоятельная работа |  | п. 22 по-вторить,  № 816, 817, 808  (б) |  |  |
| 82 | Контрольная работа 7 | 1 | Проверка знаний  и умений | Отношения. Пропорции. Прямая  и обратная про- порциональные зависимости | **Уметь** находить неизвестный член пропорции; отношение части величины к самой величине и отношения частей величины; решать задачи на проценты с помощью пропорции |  |  |  |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 83 | Масштаб | 3 | Изучение нового материала | Масштаб карты.  Прямо пропорциональные величины | **Знать** определение масштаба.  **Уметь**, используя определение масштаба, находить масштаб, расстояние на карте, расстояние на местности | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 23,  № 840, 841, 839 |  |  |
| 84 | Масштаб | Закреп- ление  знаний  и умений | Фрон-тальный  опрос, диффе-ренцированный контроль |  | п. 23,  № 842, 843, 846  (а) |  |  |
| 85 | Масштаб | Обобщение и коррекция знаний | Самостоятельная работа |  | п. 23,  № 844, 845, 846  (б) |  |  |
| 86 | Длина окружности и площадь круга | 3 | Изучение нового материала | Окружность.  Радиус окружности. Диаметр окружности. Длина окружности.  Число π | **Знать** формулы для нахождения длины окружности и площади круга; чему равно число π.  **Понимать,** в чем отличие  круга от окружности.  **Уметь** решать задачи с применением изученных формул | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль | История числа π | п. 24  (часть 1),  867,  № 861, 868, 873 (а, б) |  |  |
| 87 | Длина окружности и пло- | Изучение нового материала | Круг. Радиус круга. Диаметр круга.  Площадь круга | Фрон-тальный опрос, |  | п. 24,  № 870, 871, 869 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  | щадь  круга |  |  |  |  | индиви-дуальный контроль |  |  |  |  |
| 88 | Длина окружности и площадь круга | Обобщение и коррекция знаний | Длина окружности. Площадь круга | Прове- рочная  работа  с взаимо- проверкой |  | п. 24, № 882, 883, 865 (1, 3, 5) |  |  |
| 89 | Шар | 1 | Изучение нового материала | Шар. Радиус шара. Диаметр шара.  Сфера | **Иметь** представление об элементах шара.  **Знать и понимать,** в чём отличие шара от сферы | Фрон- тальный опрос,  индиви-дуальный контроль | Конус | п. 25,  № 886– 888 |  |  |
| 90 | Решение  задач | 1 | Обобщение и коррекция знаний | Масштаб. Длина окружности, площадь круга | **Уметь** решать задачи на масштаб, находить длину окружности и площадь круга | Фрон-тальный  опрос, дифференцированный контроль | № 861, 862, 864, 883 |  |  |
| 91 | Контрольная работа 8 | 1 | Проверка знаний  и умений | Масштаб. Длина окружности, площадь круга | **Уметь** находить масштаб  карты, расстояние на карте, расстояние на местности;  распознавать прямую | Пись- менная  работа |  |  |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  | и обратную пропорциональные зависимости при решении текстовых задач; применять формулы площади круга и длины окружности при решении задач |  |  |  |  |  |
| **Глава II. РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА**  **§ 5. Положительные и отрицательные числа (10 ч)** | | | | | | | | | | |
| 92 | Коорди- наты на прямой | 2 | Изучение нового материала | Положительные числа. Отрица- тельные числа.  Координатная прямая. Координата точки. Начало отсчета | **Знать** определения: положительных и отрицательных чисел; координатной прямой,  координаты точки.  **Уметь** определять координаты точек на числовой прямой и изображать точки на прямой с заданными коорди- натами | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль | История возникновения отрицательных чисел.  Р. Декарт | п. 26,  № 918 (у), 919, 925 |  |  |
| 93 | Коорди- наты на прямой | Закреп- ление  знаний  и умений | Фрон-тальный  опрос, математический диктант | п. 26,  № 921, 922, 949  (б) |  |  |
| 94 | Противо- положные числа | 1 | Изучение нового материала | Противоположные числа. Целые числа | **Знать** определения проти- воположных чисел, целых  чисел.  **Уметь** находить число,  противоположное данному | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуаль- | «Куда и сколько?» (о проти-вопо- ложных | п. 27,  № 943 (у), 944 (у), 945, 946 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  | ный  контроль | числах  и модуле) |  |  |  |
| 95 | Модуль числа | 2 | Изучение нового материала | Модуль числа | **Знать** определение и обозначение модуля числа.  **Уметь** находить модули чисел; значения выражений, содержащих модули чисел; числа, имеющие одинаковый модуль | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 28,  № 964, 965, 967 |  |  |
| 96 | Модуль числа | Закреп- ление  знаний  и умений | Самостоятельная работа |  | п. 28,  № 968, 970, 972 |  |  |
| 97 | Сравнение чисел | 2 | Изучение нового материала | Правила сравнения чисел с помощью координат- ной прямой  и с помощью  модулей чисел | **Знать** правила сравнения  чисел.  **Уметь** сравнивать числа  и записывать результат  в виде неравенства | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 29,  № 992, 995, 998 |  |  |
| 98 | Сравнение чисел | Закреп- ление  знаний  и умений | Матема-тический диктант | п. 29 по-вторить,  № 996, 997, 993 |  |  |
| 99 | Изменение величин | 2 | Изучение нового материала | Положительное изменение величины. Отрицатель- | **Знать,** каким числом выра- жается изменение величины  (уменьшение, увеличение). | Фрон-тальный опрос, |  | п. 30,  № 1015  (у), 1016, |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  | ное изменение величины. Перемещение точки на координатной прямой | **Уметь** определять изменение величины по ее начальному и конечному значениям и по заданному изменению величины находить ее значение | индиви-дуальный контроль |  | 1017,  1018, 953  (а–г) |  |  |
| 100 | Изменение величин | Обобщение и коррекция знаний | Фрон-тальный  опрос, дифференцированный контроль |  | п. 30,  № 1010, 989 (а), 999, 1023 |  |  |
| 101 | Контрольная работа 9 | 1 | Проверка знаний  и умений | Координатная  прямая. Положительные и отрицательные числа.  Модуль числа.  Противоположные числа. Сравнение чисел. Изменение величин | **Уметь** отмечать на коорди- натной прямой точки с заданными координатами; распознавать точки с противоположными координатами; перемещать точки на прямой в указанном направлении и находить координаты полученных точек; сравнивать числа; находить значение выражений, содержащих модули | Пись- менная  работа |  |  |  |  |
| **§ 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (15 ч)** | | | | | | | | | | |
| 102 | Сложение чисел с помощью координат- | 2 | Изучение нового материала | Что значит прибавить к числу *a* число *b*. Сумма противоположных чисел. | **Знать,** что значит прибавить к числу *a* число *b*, чему равна сумма противоположных  чисел. | Фрон-тальный опрос,  индиви- |  | п. 31,  № 1027, 1028, 1039, 1042 (а) |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  | ной прямой |  |  | Сложение чисел  с помощью координатной прямой | **Уметь** складывать числа  с помощью координатной  прямой | дуальный контроль |  |  |  |  |
| 103 | Сложение чисел с помощью координатной прямой | Закреп- ление  знаний  и умений | Матема-тический диктант |  | п. 31,  № 1040, 1031,  1041 |  |  |
| 104 | Сложение отрицательных чисел | 2 | Изучение нового материала | Сложение двух отрицательных  чисел | **Знать** правило сложения отрицательных чисел.  **Уметь** складывать отрицательные числа | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 32,  № 1056, 1059 |  |  |
| 105 | Сложение отрицательных чисел | Закреп- ление  знаний  и умений | Прове- рочная  работа  с взаимо- проверкой |  | п. 32,  № 1057, 1058, 1060 (в) |  |  |
| 106 | Сложение чисел  с разными знаками | 4 | Изучение нового материала | Сложение чисел  с разными знаками | **Знать** правило сложения  чисел с разными знаками.  **Уметь** складывать числа  с разными знаками | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль | Замена  вычитания сложением | п. 33,  № 1081  (а–е),  1085, 1086 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 107 | Сложение чисел  с разными знаками |  | Комбинированный урок |  |  | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 33,  № 1081  (ж–л),  1082 |  |  |
| 108 | Сложение чисел  с разными знаками | Комбинированный урок | Самостоятельная работа |  | п. 33,  № 1081  (м–р), 1083, 1103 |  |  |
| 109 | Сложение чисел  с разными знаками | Обобщение и коррекция знаний | Фрон-тальный опрос,  дифференцированный контроль |  | п. 33,  № 1098, 1099, 1100, 1080 (1) |  |  |
| 110 | Вычитание | 5 | Изучение нового материала | Вычитание чисел.  Число, противоположное вычитаемому. Представление разности в виде суммы. Длина отрезка на координатной прямой | **Знать** правило вычитания чисел; правило нахождения длины отрезка на координатной прямой.  **Уметь** вычитать числа; находить длину отрезка на координатной прямой; решать уравнения с применением правил сложения и вычитания чисел | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 34,  № 1109  (а–д),  1115, 1108 (1) |  |  |
| 111 | Вычитание | Комбинированный урок | Фрон-тальный опрос, |  | п. 34,  № 1109  (е–к), |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  | индиви-дуальный контроль |  | 1116, 1108 (2) |  |  |
| 112 | Вычитание | Комбинированный урок | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 34  повторить,  № 1109  (л–п), 1117, 1107 (1) |  |  |
| 113 | Вычитание | Комбинированный урок | Самостоятельная работа |  | п. 34,  № 1111,  1113 (а– в), 1133 |  |  |
| 114 | Вычитание | Комбинированный урок | Фрон-тальный опрос,  дифференцированный контроль |  | п. 34,  № 1112, 1113 (г– е), 1139 |  |  |
| 115 | Решение  задач | 1 | Обобщение и коррекция знаний | Сложение и вычитание чисел.  Длина отрезка | **Знать** правила сложения чисел, нахождения длины отрезка на координатной прямой.  **Уметь** складывать и вычитать числа; находить длину отрезка; используя правила |  |  | п. 31–34  повторить,  № 1139, 1140, 1170, 1112 (б, г) |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  | сложения и вычитания  чисел, решать уравнения |  |  |  |  |  |
| 116 | Контрольная работа 10 | 1 | Проверка знаний  и умений | Сложение и вычитание чисел.  Длина отрезка | **Уметь** складывать и вычитать числа; находить длину отрезка; используя правила сложения и вычитания чисел, решать уравнения | Пись- менная  работа |  |  |  |  |
| **§ 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (13 ч)** | | | | | | | | | | |
| 117 | Умножение | 3 | Изучение нового материала | Умножение чисел с разными знаками. Умножение двух отрицательных  чисел | **Знать** правила умножения двух чисел с разными знаками; умножения двух отрицательных чисел | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 35,  № 1143, 1146,  1141 |  |  |
| 118 | Умножение | Комбинированный урок | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 35,  № 1143, 1147, 1135 |  |  |
| 119 | Умножение | Обобщение и коррекция знаний | Самостоятельная работа |  | п. 35,  № 1144, 1148, 1168 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 120 | Деление | 3 | Изучение нового материала | Деление отрицательного числа  на отрицательное. Деление чисел с разными знаками | **Знать** правила деления отрицательного числа на отрицательное; деления чисел с разными знаками.  **Уметь** выполнять деление  чисел | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 36,  № 1172,  1175 |  |  |
| 121 | Деление | Комбинированный урок | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 36  повторить,  № 1172,  1177 (а), 1186 |  |  |
| 122 | Деление | Обобщение и коррекция знаний | Самостоятельная работа |  | п. 36,  № 1173, 1174 (а,  б, ж, з) |  |  |
| 123 | Рациональные числа | 2 | Изучение нового материала | Рациональные  числа. Периоди- ческие дроби.  Приближённые  значения | **Знать** определения рационального числа; периодической дроби.  **Уметь:** записывать рациональные числа в виде деся- тичной дроби или в виде  периодической дроби; уметь находить десятичные при- ближения дробей с избытком и с недостатком | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль | История развития рациональных чисел | п. 37,  № 1196, 1199, 1200 (а) |  |  |
| 124 | Рациональные числа | Закреп- ление  знаний  и умений | Матема-тический диктант | п. 37,  № 1197, 1198, 1200 (б) |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 125 | Свойства действий  с рациональными числами | 3 | Изучение нового материала | Переместительное свойство сложения. Сочетательное свойство сло- жения. Свойство нуля. Переместительное свойство умножения. Сочетательное свойство умножения. Свойство нуля и единицы.  Распределительное свойство умножения | **Знать** свойства действий с рациональными числами.  **Уметь** применять изученные свойства при упрощении выражений, нахождении значений выражений, при решении уравнений | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль | Распределительное свойство деления | п. 38,  № 1226  (а, б, в),  1227  (а, б, в),  1228 (а, б) |  |  |
| 126 | Свойства действий с рациональными числами | Комбинированный урок | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль | п. 38,  № 1226  (г, д, е), 1227  (г, д, е),  1228 (в, г) |  |  |
| 127 | Свойства действий с рациональными числами | Обобщение и коррекция знаний | Самостоятельная работа | п. 38,  № 1231, 1233 (б), 1216 |  |  |
| 128 | Решение  задач | 1 | Обобщение и коррекция знаний | Умножение и деление чисел. Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами | **Уметь** умножать и делить  рациональные числа,  применять свойства действий с рациональными числами при нахождении значений выражений, при упрощении выражений, при решении уравнений | Фрон-тальный опрос, дифференцированный контроль |  | п. 35–38  повторить,  № 1229, 1250, 1251, 1223 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 129 | Контрольная работа 11 | 1 | Проверка знаний  и умений | Умножение и деление чисел. Рациональные числа. Приближенные значения десятичных дробей. Свойства действий с рациональными числами | **Уметь** умножать и делить  рациональные числа,  применять свойства действий с рациональными числами при нахождении значений выражений, при упрощении выражений, при решении уравнений, находить приближенные значения десятичных дробей |  |  |  |  |  |
| **§ 8. Решение уравнений (16 ч)** | | | | | | | | | | |
| 130 | Раскрытие скобок | 3 | Изучение нового материала | Раскрытие скобок, перед которыми стоит знак «+», раскрытие скобок, перед которыми стоит знак «–» | **Знать** правила раскрытия скобок, перед которыми стоят знаки «плюс» или «минус».  **Уметь** применять правило раскрытия скобок при упрощении выражений, нахождении значений выражений и решении уравнений | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 39,  № 1254, 1258 (а), 1259 (а) |  |  |
| 131 | Раскрытие скобок | Комбинированный урок | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 39,  № 1255, 1258 (б), 1256 (а–в) |  |  |
| 132 | Раскрытие скобок | Обобщение и коррекция | Самостоятельная работа |  | п. 39,  № 1256  (г–д), |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  | знаний |  |  |  |  | 1257, 1258 (в) |  |  |
| 133 | Коэффи- циент | 2 | Изучение нового материала | Коэффициент  выражения | **Знать** определение коэф- фициента.  **Уметь** находить коэффициент выражения, применяя свойства умножения | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 40,  № 1278, 1269,  1275 (а–д) |  |  |
| 134 | Коэффи- циент | Закреп- ление  знаний  и умений | Прове- рочная  работа  с взаимо-проверкой |  | п. 40,  № 1271,  1275 (е–к), 1279 |  |  |
| 135 | Подобные слагаемые | 4 | Изучение нового материала | Распределительное свойство умножения. Подобные слагаемые. Приведение подобных слагаемых | **Знать** определение подобных слагаемых.  **Уметь** распознавать подобные слагаемые; складывать подобные слагаемые | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 41,  № 1304  (а–в),  1305  (а–в),  1306 (а–е),  1294 (а, б) |  |  |
| 136 | Подобные слагаемые | Комбинированный урок | **Знать** правила раскрытия  скобок.  **Уметь** их применять при упрощении выражений, | Фрон-тальный опрос,  диффе- |  | п. 41,  № 1304  (г–е),  1306 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  | которое предполагает приведение подобных слагаемых | ренцированный контроль |  | (ж–м), 1307  (а–в), 1295 |  |  |
| 137 | Подобные слагаемые | Комбинированный урок | Самостоятельная работа |  | п. 41,  № 1307  (г–е), 1310 |  |  |
| 138 | Подобные слагаемые | Обобщение и коррекция знаний | Фрон-тальный опрос,  диффе-ренцированный контроль |  | п. 41,  № 1308  (б, г),  1307  (ж, з), 1265 (у) |  |  |
| 139 | Контрольная работа 12 | 1 | Проверка знаний  и умений | Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые | **Уметь** раскрывать скобки,  находить коэффициент бук-венного произведения, при- водить подобные слагаемые при упрощении выражений, нахождении значений выражений, а также при решении уравнений и текстовых задач | Пись- менная  работа |  |  |  |  |
| 140 | Решение уравнений | 4 | Изучение нового материала | Уравнение. Корень уравнения.  Правила переноса слагаемых  из одной части | **Знать** определения уравнения, корня уравнения, линейного уравнения, правило  переноса слагаемых из одной части уравнения в другую, | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуаль- | Возник- новение алгебры.  Поэзия уравне | п. 42,  № 1334, 1338 (1), 1341  (а–в), |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  | уравнения в другую; умножения  (деления) обеих  частей уравнения на одно и то же  число, не равное  нулю. Линейные уравнения | правило умножения (деления) обеих частей уравнения на одно и то же число, не равное нулю.  **Уметь** применять изученные определения и правила при  решении уравнений и текстовых задач | ный  контроль | ний  (задачи  в стихах) | 1342 (а–д) |  |  |
| 141 | Решение уравнений | Комбинированный урок | Фрон-тальный опрос,  диффе-ренцированный контроль | п. 42,  № 1338  (2), 1341  (г–е), 1342 (е–з), 1350 |  |  |
| 142 | Решение уравнений | Комбинированный урок | Самостоятельная работа | п. 42,  № 1342  (и–м), 1348 (а), 1343 |  |  |
| 143 | Решение уравнений | Обобщение и коррекция знаний | Фрон-тальный опрос,  диффе-ренцированный контроль |  | № 1348  (б), 1344, 1346 |  |  |
| 144 | Решение  задач | 1 | Обобщение и коррекция знаний | Уравнение. Корень уравнения.  Правила пере- носа слагаемых  из одной части | **Знать** определения уравнения, корня уравнения, линейного уравнения, правило  переноса слагаемых из одной части уравнения в другую, | Фрон-тальный опрос,  диффе-ренциро- |  | № 1287  (а, б),  1347, 1328 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  | уравнения в другую; умножения  (деления) обеих  частей уравнения на одно и то же  число, не равное  нулю | правило умножения (деления) обеих частей уравнения на одно и то же число, не равное нулю.  **Уметь** применять изученные определения и правила при решении уравнений и текстовых задач | ванный контроль |  |  |  |  |
| 145 | Контрольная работа 13 | 1 | Проверка знаний  и умений | Уравнение. Корень уравнения.  Правила переноса слагаемых из одной части урав-нения в другую; умножения (деления) обеих частей уравнения на одно и то же число, не равное нулю | **Уметь** применять изученные определения и правила при решении уравнений и текстовых задач | Пись- менная  работа |  |  |  |  |
| **§ 9. Координаты на плоскости (11 ч)** | | | | | | | | | | |
| 146 | Перпендикулярные прямые | 1 | Изучение нового материала | Перпендикулярные прямые, отрезки, лучи | **Знать** определение перпен- дикулярных прямых, отрезков, лучей.  **Уметь** распознавать перпендикулярные прямые, отрезки,  лучи; строить перпендику- | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 43,  № 1365, 1366,  1367, 1368 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  | лярные прямые, отрезки  с помощью транспортира, чертёжного угольника |  |  |  |  |  |
| 147 | Параллельные прямые | 1 | Изучение нового материала | Параллельные прямые, отрезки, лучи. Свойства параллельных прямых | **Знать** определение парал- лельных прямых, отрезков,  лучей; свойства параллельных прямых.  **Уметь** распознавать параллельные прямые, отрезки, лучи; строить их с помощью линейки и чертёжного угольника | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль | Геометрия Лобачевского | п. 44,  № 1384, 1385, 1389 (а), 1382 |  |  |
| 148 | Координатная плоскость | 4 | Изучение нового материала | Координатные  прямые. Система координат на плоскости. Начало координат. Координатная плоскость. Координаты точки. Абсцисса точки.  Ордината точки.  Ось абсцисс.  Ось ординат | **Знать** определения системы координат, начала координат, координатной плоскости; названия координат точки, координатных прямых.  **Уметь** определять координаты точек на плоскости, строить на плоскости точки с заданными координатами | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль | К. Птолемей,  Р. Декарт, Лейбниц | п. 45,  № 1393, 1394, 1388, 1421 (а) |  |  |
| 149 | Координатная плоскость | Комбинированный урок | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 45,  № 1417, 1421 (б), 1412 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 150 | Координатная плоскость |  | Комбинированный урок |  |  | Самостоятельная работа |  | п. 45,  № 1418, 1387, 1414 (1) |  |  |
| 151 | Координатная плоскость | Обобщение и коррекция знаний | Фрон-тальный опрос,  диффе-ренцированный контроль |  | п. 45,  № 1414  (2), 1419, 1420, 1424 |  |  |
| 152 | Столбчатые диаграммы | 1 | Изучение нового материала | Диаграммы. Виды диаграмм. Столбчатые диаграммы | **Иметь** представление  о круговых и столбчатых  диаграммах.  **Уметь** строить столбчатые  диаграммы по условиям  текстовых задач | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль | Линейные диаграммы | п. 46,  № 1437, 1438, 1440 (в) |  |  |
| 153 | Графики | 2 | Изучение нового материала | График движения. График роста. График изменения массы. График изменения температуры.  График изменения высоты | **Иметь** представление  о графиках.  **Уметь** определять по графику значение одной величины по заданному значению другой; анализировать изменение одной величины в зависимости от другой | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | п. 47,  № 1462, 1463, 1461 (1) |  |  |
| 154 | Графики | Закреп- ление | Фрон-тальный | п. 47,  № 1464, |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  | знаний  и умений |  |  | опрос, диффе-ренцированный контроль |  | 1468 (б), 1466 |  |  |
| 155 | Решение  задач | 1 | Обобщение и коррекция знаний | Перпендикулярные и параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики | **Уметь** распознавать перпендикулярные и параллельные прямые и строить их; определять координаты точек на плоскости, отмечать на плоскости точки с заданными координатами; анализировать изменение одной величины  в зависимости от другой | Фрон-тальный опрос,  диффе-ренцированный контроль |  | п. 43–47  повторить,  № 1398, 1409, 1429 |  |  |
| 156 | Контрольная работа 14 | 1 | Проверка знаний  и умений | Перпендикулярные и параллельные прямые. Координатная плоскость | **Уметь** отмечать на коорди- натной плоскости точки  с заданными координатами, находить координаты точки на плоскости; строить прямую, параллельную или  перпендикулярную стороне заданного угла | Пись- менная  работа |  |  |  |  |
| **Итоговое повторение курса математики 6 класса (14 ч)** | | | | | | | | | | |
| 157 | Повто- рение. Действия | 1 | Комбинированный урок | Натуральные числа. Обыкновенные дроби. Десятич- | **Уметь** распознаватьуказанные числа. | Фрон-тальный опрос, |  | № 1560  (а, б, в),  1561 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  | с рациональными числами |  |  | ные дроби. Рациональные числа. Свойства дейст- вий с рациональ- ными числами.  Нахождение дроби от числа, числа  по значению его дроби | **Знать** свойства действий  с рациональными числами.  **Уметь** применять изученные свойства при нахождении значений выражений, упрощении выражений, решении уравнений, решении текстовых задач;находить дробь от числа, число по значению его дроби | индиви-дуальный контроль |  | (а, б),  1563  (а, д, е) |  |  |
| 158 | Повто- рение. Действия  с рациональными числами | 1 | Комбинированный урок | Фрон-тальный опрос,  диффе-ренцированный контроль |  | № 1561  (в, г), 1563  (в, г, з),  1567 (а, в) |  |  |
| 159 | Повто- рение. Действия  с рациональными числами | 1 | Комбинированный урок | Тест с взаимопроверкой |  | № 1564  (а), 1568, 1562 |  |  |
| 160 | Отношения. Пропорции | 1 | Комбинированный урок | Отношения. Проценты. Пропорции. Основное свойство пропорции | **Уметь** находить отношения величин, несколько процентов от числа, число по нескольким его процентам, неизвестный член пропорции, по условию задачи составлять верную пропорцию | Фрон-тальный опрос,  диффе-ренцированный контроль |  | № 1575,  1567  (б, д),  1570 |  |  |
| 161 | Прямая  и обрат-ная про- | 1 | Комбинированный урок | Прямая и обратная пропорциональные зависимости | **Уметь** распознавать прямую и обратную пропорциональные зависимости; решать | Фрон-тальный опрос, |  | № 1576, 1503,  задача |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  | порциональные зависимости |  |  |  | задачи на пропорциональные зависимости величин | индиви-дуальный контроль |  | на обратную пропорциональность по записи |  |  |
| 162 | Прямая  и обрат-ная про- порциональные зависимости | 1 | Комбинированный урок |  |  | Самостоятельная работа |  | По записи |  |  |
| 163 | Уравнения | 1 | Комбинированный урок | Уравнение. Корень уравнения. Что значит решить уравнение. Правила переноса сла- гаемых из одной части уравнения  в другую; умножения (деления) обеих частей уравнения на одно и то же число, не равное нулю | **Знать** определения уравнения, корня уравнения.  **Понимать,** что значит решить уравнение.  **Уметь** применять изученные  правила при решении  уравнений; составлять уравнения по условию задачи и решать их | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | № 1512  (1, 3),  1517  (а, б),  1520, 1539 |  |  |
| 164 | Уравнения | 1 | Комбинированный урок | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | № 1582,  1587,  1593 |  |  |
| 165 | Уравнения | 1 | Комбинированный урок | Самостоятельная работа |  | № 1553,  по записи |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 166 | Координаты на прямой и координаты на плоскости | 1 | Комбинированный урок | Перпендикулярные прямые. Координатные прямые. Начало отсчета. Единичный отрезок. Координата точки. Система  координат на плоскости. Начало координат. Координатная плоскость. Координаты точки. Абсцисса точки. Ордината точки. Ось абсцисс. Ось ординат | **Знать** определения коорди-натной прямой, системы  координат, начала координат, координатной плоскости; названия координат точки, координатных прямых.  **Уметь** определять координаты точек на прямой, на плоскости, строить на прямой и на плоскости точки с заданными координатами | Фрон-тальный опрос,  индиви-дуальный контроль |  | № 1572,  1573,  1585  (а, в),  по записи |  |  |
| 167 | Итоговая контрольная работа 15 | 1 | Проверка знаний  и умений | Рациональные  числа. Свойства действий с рациональными числа- ми. Порядок дейст-вий. Проценты.  Пропорции. На-хождение дроби  от числа, нескольких процентов  от числа, нахожде- | **Уметь** находить значение  выражений, определив порядок действий; неизвестный член пропорции; дробь  от числа, несколько процентов от числа; число по его  дроби или нескольким процентам; решать уравнения, используя правила переноса слагаемых из одной части уравнения в другую | Пись- менная  работа |  |  |  |  |

*Окончание табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  | ние числа по его дроби или по нескольким процентам. Уравнение, корни уравнения |  |  |  |  |  |  |
| 168 | Анализ конт- рольной  работы | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 169 | Резерв |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 170 | Резерв |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса по алгебре для 7 класса разработана на основе Примерной программы основного общего образования (базовый уровень) с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и в соответствии с авторской программой Ю. Н. Макарычева.

Данная рабочая программа рассчитана на 120 учебных часов (5 часов в неделю в I четверти, 3 часа в неделю во II–IV четвертях), в том числе контрольных работ – 10.

Используется учебно-методический комплект:

1. *Макарычев, Ю. Н.* Алгебра. 7 класс : учебник для общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова ; под ред. С. А. Теляковского. – М. : Просвещение, 2010.

2. *Миндюк, М. Б.* Алгебра : рабочая тетрадь для 7 класса / М. Б. Миндюк, Н. Г. Миндюк. – М. : Издательский дом «Генжер», 2009.

3. *Жохов, В. И.* Уроки алгебры в 7 классе : кн. для учителя / В. И. Жохов, Г. Д. Карташева. – М. : Просвещение, 2009.

4. *Звавич, Л. И.* Дидактические материалы по алгебре. 7 класс / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. – М. : Просвещение, 2010.

При реализации рабочей программы используется дополнительный материал в ознакомительном плане – «Раздел для тех, кто хочет знать больше», что создает условия для максимального математического развития учащихся, интересующихся предметом, для совершенствования возможностей и способностей каждого ученика.

Выявление итоговых результатов изучения темы завершается контрольной работой. Контрольные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения.

Увеличивается время на повторение, систематизацию и обобщение учебного материала, на достижение опорного уровня, который позволяет ученику с невысоким уровнем математической подготовки адаптироваться к изучению нового материала на следующей ступени обучения.

В целях усиления развивающих функций задач, развития творческой активности учащихся, активизации поисково-познавательной деятельности используются творческие задания, задачи на моделирование, задания практического характера.

В целях развития межпредметных связей, усиления практической направленности предмета включены задачи физического характера, задачи из химии – на определение процентного содержания раствора и другие.

Распределение курса по темам:

Выражения, тождества, уравнения – 24 ч;

Функции – 14 ч;

Степень с натуральным показателем – 15 ч;

Многочлены – 20 ч;

Формулы сокращенного умножения – 20 ч;

Системы линейных уравнений – 17 ч;

Повторение – 10 ч.

**тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер  Урока | Наименование раздела про-граммы | Тема  урока | Количество  часов | Тип  урока | Элементы  содержания | Требования  к уровню подготовки учащихся | Вид  контроля | Элементы  дополни- тельного  содержания | Домашнее задание | Дата проведения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | **Выра- жения, тож-дества, урав- нения** (24 часа) | Числовые выражения | 1 | Повторение и закрепление изученного материала | Сложение, вычитание, умножение, деление десятичных и обыкновенных дробей | Уметь складывать, вычитать, умножать и делить десятичные и обыкновенные дроби | Математический диктант |  | п. 1, № 2,  6 (а–г),  15, 18 |  |
| 2 | Выражения с переменными | 1 | Применение знаний  и умений | Правила сложения положительных и отрицательных чисел | Уметь находить значение выражения при заданных значениях переменных | Фронтальный опрос |  | п. 2, № 21,  23, 25, 30,  45 |  |
| 3 | Выражения с переменными | 1 | Закрепление изученного материала | Действия с положительными и отрицательными числами | Знать правила сложения, умножения, деления отрицательных чисел и чисел с разными знаками | Самостоятельная работа  (10 мин):  С–1, № 1  (а; в), 2 (а);  С–4, № 2, 3  (а) (ДМ) | Умение находить значение выражения рациональным способом | п. 2,  № 28 (а), 32, 39, 46 |  |
| 4 | Сравнение значений | 1 | Ознакомление с новым | Значения числовых и алгебраи- | Знать способы сравнения число- | Фронтальный и инди- |  | п. 3, № 49,  51, 53 (а), |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  | выражений |  | учебным  материалом | ческих выра- жений | вых и буквенных выражений.  Уметь сравнивать выражения | видуальный опрос |  | 67, 69 |  |
| 5 | Сравнение значений выражений | 1 | Закрепление изученного материала | Чтение неравенств и запись в виде неравенства и в виде двойного неравенства | Уметь читать  и записывать неравенства и двойные неравенства | Математический диктант | Умение составлять и решать текстовые задачи на сравнение выражений (в том числе и на проценты) | п. 3, № 58,  62, 65,  68 (а, б), 66 |  |
| 6 | Свойства  действий  над чис- лами | 1 | Повторение и систематизация знаний | Знание свойств действий над  числами | Знать формулировки свойств действий над  числами | Практичес- кая работа.  Рабочая тетрадь Р–3 |  | п. 4, № 72,  74, 79 (а),  81, 83 |  |
| 7 | Свойства  действий  над чис- лами | 1 | Применение знаний  и умений | Знание свойств действий над  числами | Уметь применять свойства действий над  числами для  преобразования выражений | Самостоятельная работа  (10 мин):  С–6, № 1, 2, 3 (ДМ) | Применение свойств действий над числами для рационализации вычислений | п. 4, № 71 (а, в),  75 (а, в),  78, 80, 82 |  |
| 8 | Тождества. Тождест- | 1 | Ознакомление с новым | Понятия тождества, тождествен- | Знать: опреде-ление тождества | Фронтальный и инди- |  | п. 5, № 86,  91, 93, 109 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  | венные  преобразования выражений |  | учебным  материалом | но равных выражений | и тождественные преобразования выражений | видуальный опрос |  |  |  |
| 9 | Тождества. Тождест- венные  преобразования выражений | 1 | Закрепление изученного материала | Приведение подобных слага- емых. Правила раскрытия скобок | Уметь: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки, упрощать выражения, используя тождественные преобразования | Индивидуальные карточки | Составление выражений по условию задачи и его упрощение | п. 5,  № 96,  99, 102  (а, б), 103  (а–в), 108 |  |
| 10 | Тождества. Тождест- венные  преобразования | 1 | Применение знаний  и умений | Свойства действий над числами. Правила действий с обыкновенными и десятичными дробями. Правила раскрытия скобок | Уметь: расширять и обобщать знания о выражениях и их преобразованиях, предвидеть возможные последствия своих действий | Проверочная самостоятельная работа  (15 мин):  С–7, № 3 (а, б, в), 3 (а, б), 5 (а, б),  6 (а, б),  7 (а, б) (ДМ) | Уметь самостоятельно выбрать рациональный способ решения задач, преобразования выражений, приведения подобных слагаемых | п. 5,  № 105  (а, б, в),  106 (а),  107 (а), 110 |  |
| 11 | Конт- рольная | 1 | Контроль  знаний | Свойства действий над числами. | Уметь применять знание | Индивидуальное решение |  | Повторить |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  | работа 1 |  | и умений | Правила раскрытия скобок | материала при выполнении упражнений | контрольных заданий |  | материал  п. 1–5 |  |
| 12 | Анализ контрольной работы. Уравнение и его корни | 1 | Ознакомление с новым учебным  материалом | Понятия: уравнения, корни уравнения, равносильные уравнения | Знать: определения уравнения, корни уравнения, равносильные уравнения | Фронтальная  и индивидуальная работа |  | п. 6,  № 113 (а, б), 115,  116 (а), 122 |  |
| 13 | Уравнение  и его корни | 1 | Закрепление полученных знаний | Свойства, используемые при решении уравнений | Уметь находить корни  уравнения  (или доказывать, что их нет) | Математический диктант |  | п. 6,  № 117,  120 (а, г), 123, 125 |  |
| 14 | Линейное уравнение с одной переменной | 1 | Ознакомление с новым учебным  материалом | Понятие линей- ного уравнения  с одной переменной | Знать: опреде- ление линейного уравнения  с одной пере- менной | Фронтальный опрос |  | п. 7,  № 127  (а–в), 128 (а–г), 129 (а–г), 139 |  |
| 15 | Линейное уравнение  с одной переменной | 1 | Закрепление полученных знаний | Свойства уравнений и тождественные преобразования | Уметь решать линейные уравнения с одной переменной | Индивидуальные карточки | Уравнения  с модулями | п. 7,  № 131  (а, б), 132  (а, б), 133  (а, б), 140  (а, б), 141 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 16 |  | Линейное уравнение  с одной переменной | 1 | Применение знаний  и умений | Уравнения вида *ох* = *b* и *ох* = 0, их решение | Уметь решать линейные уравнения и уравнения вида *ох* = *b* и *ох* = 0 | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–8, № 1  (а, б, в); С–9, № 1 (а, б),  2 (1, 2, 3),  3 (ДМ) | Уравнения  с модулями | п. 7,  № 135  (а, б),  137 (а, б),  138 (а, б),  142 |  |
| 17 | Решение  задач с помощью уравнений | 1 | Ознакомление с новым учебным  материалом | Алгоритм решения задач с помощью составления уравнений | Знать алгоритм решения задач с помощью составления уравнений | Фронтальная  и индивидуальная работа |  | п. 8, 144, 146, 150,  155 |  |
| 18 | Решение  задач с помощью уравнений | 1 | Закрепление изученного материала | Свойства уравнений, применяемые при решении | Уметь решать  задачи с помощью линейных уравнений  с одной пере- менной | Практикум, фронтальный опрос | Решение  логических задач | п. 8,  № 152, 154, 159, 166 |  |
| 19 | Решение  задач с помощью уравнений | 1 | Применение знаний  и умений | Задачи на дви- жение и на проценты | Уметь решать  задачи с помощью уравнений | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–10, № 1, 2, 3, 4, 5, 6 (ДМ) | Решение  логических задач | п. 8,  № 149, 156, 160, 164 |  |
| 20 | Среднее арифмети-  ческое, | 1 | Ознакомление с новым учебным | Среднее ариф- метическое, размах, мода | Знать опреде- ление среднего арифметическо- | Фронталь- ная и инди-видуальная |  | п. 9,  № 167, 169 (а, б), |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  | размах  и мода |  | материалом |  | го, размаха и моды упорядоченного ряда чисел | работа |  | 172, 184 |  |
| 21 | Среднее арифметическое, размах и мода | 1 | Применение знаний  и умений | Среднее арифметическое, размах, мода | Уметь находить среднее  арифметическое, размах и моду  упорядоченного ряда чисел | Текущий |  | п. 9,  № 175,  178, 182,  185 |  |
| 22 | Медиана как статистическая  характеристика | 1 | Ознакомление с новым учебным  материалом | Медиана как статистическая  характеристика | Знать опреде-ление среднего арифметического, размаха, моды и медианы как статистической характе- ристики | Фронтальная и индивидуальная работа | Формулы  (пункт 11) | п. 10,  № 187,  190, 191, 194 |  |
| 23 | Медиана как статистическая  характеристика | 1 | Применение знаний  и умений | Среднее арифметическое, размах, мода | Уметь находить среднее арифметическое, размах, моду  и медиану упо- рядоченного ряда чисел | Индивидуальные карточки |  | п. 10,  № 186  (а, б), 193, 195, 252 |  |
| 24 | Конт- рольная | 1 | Контроль, оценка | Уравнения  с одной пере- | Уметь обоб- щать и расши- | Индиви- дуальное |  | Повторить |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  | работа 2 |  | и коррекция знаний | менной, задачи | рять знания, са-мостоятельно выбирать способ решения уравнений.  **Владеть** навыка- ми контроля и оценки своих знаний | решение  контрольных заданий |  | п. 6–8 |  |
| 25 | **Функции** (14 часов) | Анализ контрольной работы. Что такое функция | 1 | Ознакомление с новым учебным  материалом | Функция, зависимая и независимая переменные | Знать определение функции.  Уметь устанавливать функциональную зависимость | Фронтальная  и индивидуальная работа |  | п. 12,  № 259, 262, 265, 266 |  |
| 26 | Вычисление значений функций по формуле | 1 | Ознакомление с новым учебным  материалом | Значение  функции | Уметь находить значение функции по формуле | Текущий.  Рабочая тетрадь (Р–7) |  | п. 13,  № 267, 270, 273, 281 |  |
| 27 | Вычисление значений функций по формуле | 1 | Закрепление полученных знаний | Нахождение области определения функции, заданной формулой. Задачи  на движение | Уметь находить область  определения  функции; значение аргумента, используя  формулу | Самостоятельная работа  (10 мин):  С–12, № 1 (1), 2, 3 (1) (ДМ) | Задание функции несколькими формулами  (пункт 17) | п. 13,  № 274, 277, 280, 282 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 28 |  | График функции | 1 | Ознакомление с новым учебным  материалом | Определение графика функции. Чтение графиков | Знать определение графика.  Уметь по графику находить значение функции или аргумента | Фронтальный опрос |  | п. 14,  № 286,  288, 294 |  |
| 29 | График функции | 1 | Закрепление полученных знаний | Наглядное пред-ставление о зависимости между величинами | Уметь по данным таблицы  строить график  зависимости  величин | Индивидуальные карточки |  | п. 14,  № 290,  292, 295,  296 (а) |  |
| 30 | График функции | 1 | Применение знаний  и умений | Использование графиков функ- циональных  зависимостей  на практике | Уметь читать графики функций, строить графики функций | Самостоятельная работа  (10 мин):  С–11, № 2, 5,  6 (1) (ДМ) | Построение графика функции,  заданной несколькими фор- мулами | п. 14,  № 293,  296 (б),  351, 355 |  |
| 31 | Прямая пропорциональность и ее график | 1 | Ознакомление с новым учебным  материалом | Определение прямой пропорциональности, коэффициента пропорциональности | Знать понятия прямой пропорциональности, коэффициента пропорциональности, углового коэффициента | Фронтальный опрос, работа  с раздаточным материалом |  | п. 15,  № 299, 300, 303, 310 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 32 |  | Прямая пропорциональность и ее график | 1 | Закрепление полученных знаний | График прямой пропорциональности | Уметь находить коэффициент пропорциональности, строить график функции *у* = *kx* | Практическая работа. Рабочая тетрадь  (Р–10) |  | п. 15,  № 304, 306, 311,  357 (а) |  |
| 33 | Прямая пропорциональность и ее график | 1 | Применение знаний  и умений | Расположение графика функции *у* = *kx* в координатной плоскости при различных значениях *k* | Уметь строить график прямой пропорциональности; определять знак углового коэффициента по графику | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–14, № 1,  2 (1), 4, 6,  7 (1) (ДМ) |  | п. 15,  № 305  (а–в),  312, 357  (б), 356 |  |
| 34 | Линейная функция  и ее график | 1 | Ознакомление с новым учебным  материалом | Определение линейной функции. График линейной функции | Уметь находить значение функции при заданном значении аргумента, находить значение аргумента при заданном значении функции | Фронтальный  и индивидуальный опрос |  | п. 16,  № 315, 318, 330,  336 (а) |  |
| 35 | Линейная функция  и ее график | 1 | Закрепление изученного  материала | Примеры построения графиков линейной функции | Уметь строить график линейной функции | Практическая работа. Рабочая тетрадь |  | п. 16,  № 320,  322 (а, в), |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  |  | (Р–9) |  | 324 (а, в),  326 |  |
| 36 | Линейная функция  и ее график | 1 | Применение знаний  и умений | Расположение  графиков функции *у* = *kx* + *b* при различных значениях *k* и *b* | Уметь по графику находить значения *k* и *b* | Математический диктант | Построение графика функ- ции, заданной нес- колькими формулами  (пункт 17) | п. 16,  № 329, 334, 337, 369 |  |
| 37 | Линейная функция  и ее график | 1 | Систематизация знаний учащихся | Построение графиков линейной функции | Уметь расширять и обобщать знания о построении графика линейной функции, исследовать взаимное расположение графиков линейных функций | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–13, № 1,  2 (1), 4 (1),  5 (1) (ДМ) |  | п. 16,  № 332, 338, 371, 372 |  |
| 38 | Контрольная работа | 1 | Контроль знаний и умений | Координаты точек пересечения графика с коор- динатными осями, координаты точки пересече-ния графиков | Уметь строить графики функций  *у* = *kx* и *у* = *kx* + *b* | Индивидуальное решение контрольных заданий |  | Повторить  п. 14–16 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  | двух линейных функций |  |  |  |  |  |
| 39 | **Степень  с натуральным показателем**  (15 часов) | Анализ контрольной работы. Определение степени с натуральным показателем | 1 | Комбинированный | Определение степени с натуральным показателем. Основание степени, показатель степени | Знать понятия: степень, основание степени, показатель степени | Фронтальная  и индивидуальная работа, работа в группах |  | п. 18,  № 374  (а–г), 376 (б, г, е, з), 380, 381  (а, в), 400 |  |
| 40 | Определение степени с натуральным показателем | 1 | Закрепление изученного материала | Возведение  в степень, четная степень, нечетная степень | Уметь:  – возводить числа в степень;  – заполнять  и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц | Математический диктант. Индивидуальные карточки | Умение пользоваться таблицей степеней при выполнении заданий повышенной сложности | п. 18,  № 385  (а–в), 388 (а–г),  393, 401  (а) |  |
| 41 | Умножение  и деление степеней | 1 | Ознакомление с новым учебным  материалом | Умножение  и деление  степеней | Знать правила умножения и деления степеней  с одинаковыми основаниями | Фронтальный опрос |  | п. 19,  № 404,  406, 415,  416  (а–в),  423 |  |
| 42 | Умножение  и деление | 1 | Закрепление изученного | Степень числа *а*, не равного нулю, | Уметь применять свойства | Рабочая тетрадь (Р–12). |  | п. 19,  № 410 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  | степеней |  | материала | с нулевым пока- зателем | степеней для  упрощения числовых и алгебраических выражений | Практическая работа. Индивидуальные карточки |  | (а–в),  417 (а, в, д), 420 (а, в), 426 |  |
| 43 | Умножение  и деление степеней | 1 | Применение знаний  и умений | Умножение  и деление степеней с одинаковыми основаниями | Уметь умножать и делить степени с одинаковыми основаниями | Самостоятельная работа  (10 мин):  С–20, № 1, 2, 4, 5 (1, 2), 6, 7,  8 (1) (ДМ) | О простых  и составных числах  (пункт 24) | п. 19,  № 412,  418 (а, б),  419 (а, б, д), 427 |  |
| 44 | Возведение  в степень произведения и сте- пени | 1 | Ознакомление с новым учебным  материалом | Возведение  в степень произ- ведения | Знать правила возведения в степень произведения | Математический диктант |  | п. 20,  № 429, 432, 436  (а, г, е), 437 (а, в, д), 453 |  |
| 45 | Возведение  в степень произведения и сте- пени | 1 | Закрепление изученного  материала | Умножение  и деление степеней. Возведение степени в степень | Уметь возводить степень  в степень | Фронтальная  и индивидуальная работа |  | п. 20,  № 438, 442, 444, 454 |  |
| 46 | Возведение  в степень произведения и сте- пени | 1 | Обобщение  и систематизация знаний | Возведение  в степень произведения и степени | Уметь применять правила  возведения в степень произведения и степени | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–21, № 1, 3, 5, 4, 6, 7, 8, 9 |  | п. 20,  № 448  (а–в),  449 (а, в),  450 (а, в), |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  | при выполнении упражнений | (ДМ) |  | 451, 452 |  |
| 47 | Одночлен  и его стандартный вид | 1 | Ознакомление с новым учебным  материалом | Одночлен, стандартный вид одночлена,  коэффициент одночлена | Знать понятия: одночлен, коэффициент одночлена, стандартный вид одночлена | Фронтальный опрос |  | п. 21,  № 458,  460 (а),  464,  466 (а) |  |
| 48 | Одночлен  и его стандартный вид | 1 | Закрепление изученного материала | Степень одно- члена | Уметь находить значение одночлена при указанных значениях пере- менных | Текущий.  Рабочая тетрадь (Р–12) |  | п. 21,  № 459  (б), 463  (а–в),  461, 465 |  |
| 49 | Умножение одночленов. Возведение одночлена  в натуральную степень | 1 | Ознакомление с новым учебным  материалом | Умножение одночленов, возведение одночлена в натуральную степень | Знать алгоритм умножения одночленов и возведение одночлена  в натуральную  степень | Фронтальная  и индивидуальная работа |  | п. 22,  № 468  (а, б),  469 (а–в),  472, 481 |  |
| 50 | Умножение одночленов. Возведение одночлена  в натуральную степень | 1 | Применение знаний  и умений | Умножение  и возведение  в степень  одночленов | Уметь применять правила умножения одночленов, возведения одночлена в степень для упрощения выражений | Самостоятельная работа  (10 мин):  С–24, 1, 3,  4 (а, б), 7 (1), 5 (ДМ) |  | п. 22,  № 477,  474 (а, б),  480 (а–г),  482 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 51 |  | Функция  *у* = *х*2 и ее график | 1 | Ознакомление с новым учебным  материалом | Функция *у* = *х*2, график функции  *у* = *х*2, свойства функции. Пара- бола, ось симметрии параболы, ветви параболы, вершина пара- болы | Знать понятия: парабола, ветви  параболы, ось  симметрии пара- болы, ветви параболы, вершина параболы.  Уметь строить параболу | Практическая работа. Рабочая тетрадь  (Р–13) |  | п. 23,  № 485,  487 (а, б),  497 (а, б),  498 |  |
| 52 | Функция  *у* = *х*3 и ее график | 1 | Ознакомление с новым учебным  материалом | Функция  *у* = *х*3, ее график и свойства | Уметь:  – описывать геометрические свойства кубической параболы;  – находить значение функции  *у* = *х*3 на заданном отрезке;  – точки пересечения параболы  с графиком линейной функции | Индивидуальные карточки |  | п. 23,  № 489,  490 (а, в),  493 (в),  494 (а),  499 |  |
| 53 | Контрольная работа 4 | 1 | Контроль, оценка  и коррекция знаний | Степень и ее свойства. Одночлены. График функции *у* = *х*2 | Уметь:  – умножать и возводить в степень одночлены; | Индивидуальное решение контрольных заданий |  | Повторить  п. 18–23 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  | – строить график *у* = *х*2 |  |  |  |  |
| 54 | **Многочлены**  (20 часов) | Анализ контрольной работы. Многочлен и его стандартный вид | 1 | Комбинированный | Многочлен.  Подобные  члены многочлена. Стандартный вид многочлена | Уметь приводить подобные  слагаемые | Фронтальный опрос |  | п. 25,  № 568  (а, б),  570 (а, б),  572, 582 |  |
| 55 | Многочлен  и его стандартный вид | 1 | Закрепление изученного материала | Степень много-члена | Уметь находить значение много- члена и определять степень многочлена | Индивидуальные карточки |  | п. 25,  № 574, 578, 580, 583,  584 (а) |  |
| 56 | Сложение  и вычитание много-членов | 1 | Ознакомление с новым учебным  материалом | Сложение и вычитание многочленов. Правила раскрытия скобок | Уметь раскрывать скобки; складывать и вычитать многочлены | Практическая работа. Рабочая тетрадь  (Р–14) |  | п. 26,  № 586,  587 (а–в), 592, 596,  611 (а) |  |
| 57 | Сложение  и вычитание много-членов | 1 | Применение знаний  и умений | Представление многочлена  в виде суммы  или разности  многочленов | Уметь решать уравнения; представлять выражение в виде суммы  или разности  многочленов | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–26, № 1 (а, б), 2, 4, 5, 6 (1, 2, 3) (ДМ) |  | п. 26,  № 603,  605 (а–в),  607, 611  (б), 612 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 58 |  | Умножение одночлена на многочлен | 1 | Ознакомление с новым учебным  материалом | Умножение одночлена на многочлен | Знать правило умножения одночлена на многочлен | Фронтальный опрос |  | п. 27,  № 615,  617 (а–в),  618 (а, б),  630 (а–в),  650 (а) |  |
| 59 | Умножение одночлена на многочлен | 1 | Закрепление изученного материала | Умножение одночлена  на многочлен | Уметь:  – умножать одночлен на многочлен;  – решать урав- нения | Индивидуальные карточки |  | п. 27,  № 624  (а, б),  631 (а, б),  635 (а–в),  637 (а, б),  652 |  |
| 60 | Умножение одночлена на многочлен | 1 | Применение знаний  и умений | Умножение одночлена  на многочлен | Уметь решать уравнения и задачи с помощью  уравнений | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–28, № 1  (а, б), 3 (а, б), 4 (1), 5 (1);  С–29, № 3 (1) (ДМ) |  | п. 27,  № 638  (а–в),  640, 642,  645, 653 |  |
| 61 | Вынесение общего многочлена  за скобки | 1 | Ознакомление с новым учебным  материалом | Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки | Знать разложение многочлена на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки | Фронтальный опрос |  | п. 28,  № 656, 659,  660 (а, б), 673 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 62 |  | Вынесение общего многочлена  за скобки | 1 | Закрепление изученного материала | Вынесение общего множителя за скобки | Уметь раскладывать многочлен на множители способом вынесения общего множителя за скобки | Текущий.  Рабочая тетрадь (Р–17) |  | п. 28,  № 662,  665 (а, б),  667, 674  (а), 676 |  |
| 63 | Вынесение общего многочлена  за скобки | 1 | Применение знаний  и умений | Представление  в виде произведения суммы | Уметь выносить общий множитель за скобки | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–32, № 1  (а, б), 2 (а, б), 4 (а, б); С–31, № 2 (ДМ) |  | п. 28,  № 670  (а–в),  671 (а–в),  672 (а–в),  674 (б),  675 |  |
| 64 | Контрольная работа 5 | 1 | Контроль  знаний  и умений | Произведение одночлена  и многочлена. Сумма и разность много- членов | Уметь умножать одночлен на многочлен; выносить общий множитель  за скобки | Индивидуальное решение контрольных заданий |  | Повторить  п. 27–28 |  |
| 65 | Анализ конт- рольной работы. Умножение много- | 1 | Комбинированный урок | Умножение  многочлена  на многочлен | Знать правило умножения  многочлена  на многочлен | Фронтальный опрос |  | п. 29,  № 678, 681, 684, 704 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  | члена на многочлен |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 66 | Умножение много-члена на многочлен | 1 | Закрепление изученного материала | Умножение  многочлена  на многочлен | Уметь выполнять умножение многочлена  на многочлен | Индивидуальные карточки |  | п. 29,  № 687  (а–в),  690 (а),  697 (а, б),  705 |  |
| 67 | Умножение много-члена на многочлен | 1 | Применение знаний  и умений | Умножение  многочлена  на многочлен | Уметь доказывать тождества  и делимость выражений на число | Текущий.  Рабочая тетрадь (Р–18) |  | п. 29,  № 692 (а),  695 (а),  698 (а, б),  706 |  |
| 68 | Умножение много-члена на многочлен | 1 | Обобщение и систематизация знаний | Умножение  многочлена  на многочлен | Уметь решать уравнения  и задачи; применять правило  умножения  многочленов | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–33, № 1  (а, б); С–34, № 1 (а), 2 (а), 3 (а, б), 4 (ДМ) |  | п. 29,  № 699 (а),  701, 703,  707 |  |
| 69 | Разложение много-члена на множители способом | 1 | Ознакомление с новым учебным  материалом | Способ группировки | Знать способ группировки  для разложения многочлена  на множители | Индивидуальные карточки |  | п. 30,  № 709  (а–в),  710 (а, в),  712 (а, в), |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  | группи- ровки |  |  |  |  |  |  | 719 |  |
| 70 | Разложение много-члена на множители способом группи- ровки | 1 | Закрепление изученного материала | Разложение многочлена на множители способом группировки | Уметь раскладывать многочлен на множители способом группировки | Математический диктант |  | п. 30,  № 711  (а–г),  713 (а),  715 (а),  720 (а) |  |
| 71 | Разложение много-члена на множители способом группи- ровки | 1 | Применение знаний  и умений | Разложение многочлена на множители способом группировки | Уметь применять способ груп- пировки при разложении многочлена на множители | Текущий.  Рабочая тетрадь (Р–19) | Деление  с остатком  (пункт 31) | п. 30,  № 714 (а),  716 (а, б),  720 (б), 753 |  |
| 72 | Разложение много-члена на множители способом группи- ровки | 1 | Обобщение и систематизация знаний | Разложение  на множители  трехчлена | Уметь раскладывать на множители квадратный трех-член способом  группировки | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–35, № 1 (а, б), 2 (а), 3 (1), 4 (ДМ) |  | п. 30,  № 717 (а),  718 (а, б),  721, 778,  790 (а, б) |  |
| 73 | Контрольная работа 6 | 1 | Контроль знаний  и умений | Произведение многочленов | Уметь умножать многочлен на многочлен; применять | Индиви- дуальное  решение |  | Повторить  п. 29–30 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  | способ группировки для разложения многочлена на множители | контрольных заданий |  |  |  |
| 74 | **Фор- мулы сокращен- ного умножения** (20 часов) | Анализ контрольной работы. Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | 1 | Комбинированный | Квадраты  и суммы  разности двух  выражений | Знать формулировку квадрата  суммы и квадрата разности двух  выражений | Фронтальный опрос |  | п. 32,  № 800, 804,  807, 816, 831 |  |
| 75 | Возведение в квадрат суммы  и разности двух выражений | 1 | Закрепление изученного материала | Формула квадрата суммы и квадрата разности | Уметь применять формулы квадрата суммы и квадрата разности | Текущий.  Рабочая тетрадь (Р–20) | Возведение двучлена  в степень  (пункт 39) | п. 32,  № 809,  812 (а–в),  817 (а–в),  819 (а, б),  830 |  |
| 76 | Возведение в куб суммы разности двух выражений | 1 | Ознакомление с новым учебным  материалом | Куб суммы  и разности двух выражений | Знать формулы куба суммы и разности двух выражений и уметь их применять | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–37, № 1  (а, б), 3 (1); С–38, № 1 |  | п. 32,  № 822,  824 (а, б),  828,  829 (а),  832 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  |  | (а, б), 2 (1),  4 (ДМ) |  |  |  |
| 77 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы  и квадрата разности | 1 | Ознакомление с новым учебным  материалом | Формулы квадрата суммы и квадрата разности | Уметь применять формулы для разложения трехчлена на множители | Индивидуальные карточки |  | п. 33,  № 834  (а–в),  837, 838,  840 (а),  850 |  |
| 78 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы  и квадрата разности | 1 | Закрепление изученного материала | Формулы квадрата суммы и квадрата разности | Уметь преобразовывать выражения  в квадрат суммы | Практическая работа. Рабочая тетрадь  (Р–21) |  | п. 33,  № 842, 845, 840  (в), 851,  852 (а–в) |  |
| 79 | Умножение раз- ности двух выражений на их сумму | 1 | Ознакомление с новым учебным  материалом | Произведение  разности двух  выражений  и их суммы | Знать формулу  (*a* – *b) (a* + *b)* =  = *a*2 – *b*2 | Математический диктант |  | п. 34,  № 855, 857 (а–д),  860, 866,  878 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 80 |  | Умножение раз- ности двух выражений на их сумму | 1 | Закрепление изу- ченного  материала | Умножение разности двух выражений на их  сумму | Уметь применять формулу умножения разности двух выражений на их сумму | Индивидуальные карточки |  | п. 34,  № 864,  867 (а–в),  870 (а–в),  871 (а–в),  877 |  |
| 81 | Разложение раз- ности  квадратов на множители | 1 | Ознакомление с новым учебным мате- риалом | Формула разности квадратов | Знать формулу разности квадратов двух выражений | Фронтальный опрос |  | п. 35,  № 885,  888, 889  (а–г), 902,  903 (а) |  |
| 82 | Разложение раз- ности  квадратов  на множители | 1 | Применение знаний  и умений | Разность квадратов двух выра- жений | Уметь раскла- дывать разность квадратов на множители | Самостоятельная работа  (10 мин):  С–39, № 1;  С–42, № 1  (а, б),  2 (1, 2) (ДМ) |  | п. 35,  № 893,  896, 899,  903 (б),  904 |  |
| 83 | Разло- жение  на мно- жители  суммы  и разности кубов | 1 | Ознакомление с новым учебным мате- риалом | Сумма и разность кубов двух выражений | Знать формулу суммы и разности кубов и уметь ее применять при  разложении | Практическая работа. Рабочая тетрадь  (Р–23) |  | п. 36,  № 906,  907 (а–в),  909, 914,  917 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 84 |  | Контрольная работа 7 | 1 | Контроль знаний  и умений | Разность квадратов. Сумма  и разность кубов | Уметь применять формулы  сокращенного  умножения | Индивидуальное решение контрольных заданий |  | Повторить  п. 34–36 |  |
| 85 | Анализ контрольной работы. Преобразование целого выражения  в много-член | 1 | Комбинированный урок | Целые выражения. Представление целого выражения в виде многочлена | Знать определение целого выражения | Фронтальный опрос |  | п. 37,  № 919 (а),  920 (а, б),  922, 930 |  |
| 86 | Преобразование  целого выражения  в много- член | 1 | Закрепление изученного мате- риала | Сумма, разность и произведение многочленов | Уметь умножать, складывать, возводить в степень  многочлены | Индивидуальные карточки | Возведение двучлена  в степень  (пункт 39) | п. 37,  № 921 (а),  924,  925 (а),  931 |  |
| 87 | Преобразование  целого выражения  в много-член | 1 | Применение знаний  и умений | Преобразование целого выражения в многочлен | Уметь применять формулы  сокращенного  умножения | Текущий |  | п. 37,  № 926 (а),  927 (а),  928 (а),  932 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 88 |  | Преобразование  целого выражения  в много-член | 1 | Обобщение и систематизация знаний | Преобразование целого выражения в многочлен | Уметь решать уравнения и дока-зывать тождества | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–43, № 1  (а, б), 2 (а),  3 (а), 4 (а),  5 (1) (ДМ) |  | п. 37,  № 929 (а),  933,  992 (а, б),  994 (а) |  |
| 89 | Применение раз- личных  способов  для разложения на множители | 1 | Ознакомление с новым учебным мате- риалом | Последовательное применение нескольких  способов для разложения на множители | Знать способы разложения много-члена на множители и уметь их применять для раз- ложения | Математический диктант |  | п. 38,  № 934  (а–в),  935 (а, в),  938 (а, б),  940,  954 (а) |  |
| 90 | Применение различных способов для разложения на множители | 1 | Закрепление изу- ченного  материала | Вынесение общего множителя за скобки, способ группировки, формулы сокращенного умножения | Уметь применять различные  способы для разложения многочлена  на множители | Фронтальный опрос |  | п. 38,  № 939  (а, в, г),  941 (а, в),  942 (а, в),  943 (а, в),  955 |  |
| 91 | Применение различных способов для разложения | 1 | Применение знаний  и умений | Различные спо- собы для разло- жения на мно- жители | Уметь применять способ груп-пировки и формулы сокращенного умножения | Текущий |  | п. 38,  № 944  (б, г),  946 (а, в),  949 (а, в), |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  | на множители |  |  |  | для разложения  на множители |  |  | 954 (б) |  |
| 92 | Применение различных способов для разложения на множители | 1 | Обобщение и систематизация знаний | Вынесение общего множителя за скобки, способ группировки, формулы сокращенного умножения | Уметь применять различные способы для разложения на множители | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–44, № 1  (а, б), 2 (а, б),  3 (а), 4 (1),  5 (1) (ДМ) |  | п. 38,  № 950 (а),  952,  956 (а, в),  994 (б),  995 (б) |  |
| 93 | Контрольная работа 8 | 1 | Контроль знаний  и умений | Преобразование целых выражений | Уметь преобразовать целые выражения различными способами | Индивидуальное решение контрольных  заданий |  | Повторить  п. 37–38 |  |
| 94 | **Сис- темы  линейных урав- нений**  (17 часов) | Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя пере- менными | 1 | Комбинированный урок | Определение линейного уравнения с двумя переменными и его решения | Знать определение линейного  уравнения с двумя переменными и их решения | Фронтальный опрос |  | п. 40,  № 1028,  1030,1033,  1038,  1043 (а) |  |
| 95 | Линейное уравнение  с двумя  перемен- ными | 1 | Закрепление изу- ченного  материала | Равносильные уравнения с двумя переменными и их свойства | Уметь находить пары решений  уравнения с двумя переменными; | Математический диктант |  | п. 40,  № 1032  (а), 1035, 1039,  1041, 1044 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  | выражать одну переменную через другую |  |  |  |  |
| 96 | График линейного уравнения  с двумя  перемен- ными | 1 | Ознакомление с новым учебным мате- риалом | График уравнения с двумя переменными | Знать определение графика урав- нения и графика  линейного уравнения с двумя переменными | Индивидуальные карточки |  | п. 41,  № 1043,  1048 (а, в, д),  1051,  1054 (а) |  |
| 97 | График линейного уравнения  с двумя  перемен- ными | 1 | Закрепление нового материала | График линейного уравнения  с двумя переменными | Уметь строить графики линейного уравнения с двумя переменными | Практическая работа. Рабочая тетрадь  (Р–24) |  | п. 41,  № 1049 (а, б), 1052,  1054 (б),  1055 (а) |  |
| 98 | Системы линейных уравнений  с двумя  перемен- ными | 1 | Ознакомление с новым учебным мате- риалом | Понятие системы линейных уравнений с двумя переменными и ее решения | Уметь находить решение системы  с двумя перемен- ными | Фронтальный опрос |  | п. 42,  № 1057,  1058 (а),  1059 (а),  1065 |  |
| 99 | Системы линейных уравнений  с двумя | 1 | Закрепление нового материала | Графический  способ решения системы уравнений с двумя | Уметь графически решать системы линейных уравнений и выяснять, | Самостоятельная работа (10 мин):  С–45, № 1 (а), |  | п. 42,  № 1061, 1063,  1064 (а), |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  | перемен- ными |  |  | переменными | сколько решений имеет система  уравнений | 3 (а), 2, 5 (1)  (ДМ) |  | 1066 |  |
| 100 | Способ подста- новки | 1 | Ознакомление с новым учебным мате- риалом | Способ подста- новки. Равносильные системы. Алгоритм решения систем способом подстановки | Знать алгоритм решения системы уравнений способом подстановки | Индивидуальные карточки |  | п. 43,  № 1069  (а–в),  1070 (а, б),  1079 (а, в),  1067 (а) |  |
| 101 | Способ подста- новки | 1 | Закрепление изу- ченного  материала | Метод подстановки, система двух уравнений с двумя переменными, алгоритм реше- ния системы  двух уравнений  с двумя переменными методом подстановки | Знать алгоритм решения системы линейных уравнений методом подстановки.  Уметь решать системы двух линейных уравнений методом подстановки по алгоритму; решать системы двух линейных уравнений методом подстановки, выбрать  и выполнить задание по своим силам и знаниям | Практикум; решение качественных задач. Рабочая тетрадь (Р–25) |  | п. 43,  № 1072  (а, б),  1074 (а),  1075 (а),  1080 |  |
| 102 | Способ подста- новки | 1 | Применение знаний  и умений | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–46, № 1 (а),  2 (а, б), 3, 4 (1) (ДМ) |  | п. 43,  № 1076  (а), 1077  (а, б),  1078 (а),  1081 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 103 |  | Способ сложения | 1 | Ознакомление с новым учебным мате- риалом | Система двух уравнений с двумя переменными, метод алгебраического сложения | Знать алгоритм решения системы линейных уравнений методом  алгебраического сложения | Фронтальный опрос |  | п. 44,  № 1083  (а, б),  1084 (а,  б), 1087  (а, б),  1097 (а–в) |  |
| 104 | Способ сложения | 1 | Закрепление изу- ченного  материала | Способ сложения | Уметь решать  системы двух линейных уравнений методом алгебраического сложения | Индивидуальные карточки. Рабочая тетрадь (Р–26) |  | п. 44,  № 1085  (а, б),  1089, 1091, 1098 |  |
| 105 | Способ сложения | 1 | Применение знаний  и умений | Способ сложения | Уметь решать  системы двух линейных уравнений методом алгебраического сложения, выбирая наиболее рациональный путь | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–47, № 2  (а, б), 3;  С–48, № 1 (а),  2 (а), 3 (а) (ДМ) |  | п. 44,  № 1092  (а), 1093  (а), 1094  (а, б),  1095 (а),  1097  (г, д, е) |  |
| 106 | Решение  задач с помощью  систем уравнений | 1 | Ознакомление с новым учебным мате- риалом | Алгоритм решения задач с помощью систем уравнений | Уметь решать текстовые задачи  с помощью систем линейных уравнений | Фронтальный опрос |  | п. 45,  № 1100,  1102, 1103,  1123 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 107 |  | Решение  задач с помощью  систем уравнений | 1 | Закрепление изученного материала | Алгоритм решения задач с помощью систем уравнений | Уметь решать текстовые задачи с помощью систем линейных уравнений на движение по дороге и реке | Индивидуальные карточки |  | п. 45,  № 1109,  1111, 1113,  1124 |  |
| 108 | Решение  задач с помощью  систем уравнений | 1 | Применение знаний  и умений | Решение задач  с помощью систем уравнений | Уметь решать текстовые задачи с помощью систем линейных уравнений на части, на числовые величины и проценты | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–49, № 1 (а); С–50, № 1, 2, 3, 4 (ДМ) | Линейные неравенства с двумя переменными и их системы  (пункт 46) | п. 45,  № 1114,  1118, 1122,  1125 |  |
| 109 | Решение  задач с помощью  систем уравнений | 1 | Обобщение и систематизация знаний | Решение задач  с помощью систем уравнений | Уметь решать  системы линей- ных уравнений, выбирая наиболее рациональный путь, решать текс- товые задачи повышенного уровня сложности | Практическая работа. Рабочая тетрадь  (Р–27) |  | п. 45,  № 1168  (а, в),  1169 (а),  1170 (а, б),  1177 |  |
| 110 | **Повторение** (10 часов) | Контрольная работа 9 | 1 | Контроль знаний  и умений | Системы линейных уравнений | Уметь решать  системы линейных уравнений способом подстановки | Индивидуальное решение контрольных  заданий |  | Повторить  п. 43–44 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  | и способом сло- жения; решать  задачи |  |  |  |  |
| 111 | Анализ контрольной работы. Повторение. Уравнения с одной переменной | 1 | Комбинированный урок | Линейное уравнение с одной переменной | Уметь решать  уравнения с одной переменной | Фронтальный опрос |  | № 240  (а, б),  241 (а, б),  243 (а, б),  244 (а), 237 |  |
| 112 | Решение задач с помощью уравнений | 1 | Обобщение и систематизация знаний | Линейное уравнение с одной переменной | Уметь решать  задачи с помощью уравнений | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–30, № 1 (а,  б); С–31, № 3, 4, 5 (ДМ) | Задачи повышенной трудности | № 249, 250, 252, 223 (а) |  |
| 113 | Линейная функция | 1 | Комбинированный урок | Линейная функция, график линейной функции, взаимное расположение графиков линейных функций | Уметь находить  координаты точек пересечения гра- фика с координат- ными осями, коор- динаты точки  пересечения графи- | Индивидуальные карточки |  | № 361 (а),  365,  372 (б, г),  353 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  | ков двух линейных функций |  |  |  |  |
| 114 | Степень  с натуральным показателем  и ее  свойства | 1 | Обобщение и систематизация знаний | Свойства степени с натуральным показателем, действия со степенями | Уметь применять свойства степеней для упрощения числовых и алгебраических выражений | Математический диктант |  | № 533,  537, 542  (а–в), 545,  547 (в, г) |  |
| 115 | Сумма и разность многочленов. Про- изведение одночлена  и много- члена.  Произведение многочленов | 1 | Применение знаний  и умений | Произведение одночлена и многочлена. Произведение многочленов | Уметь умножать одночлен на многочлен и многочлен на многочлен; приводить подобные слагаемые | Фронтальный опрос |  | № 736  (а, б),  752 (в, г),  754 (д),  778 (в, г),  782 (б) |  |
| 116 | Формулы сокращенного умножения | 1 | Комбинированный урок | Формулы сокращенного умножения, арифметические операции над многочленами | Уметь применять формулы сокращенного умножения  для упрощения выражений, решения уравнений; свобод- | Математический диктант | Задачи повышенной трудности | № 967,  969 (а–в),  971 (а, б),  975 (а–в),  978 (а, б) |  |

*Окончание табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 117 |  | Формулы сокращенного умножения | 1 | Обобщение и систематизация знаний | Формулы сокращенного умножения | но применять формулы сокращенного умножения для упрощения выражений, решения уравнений | Текущий.  Рабочая тетрадь (Р–20) |  | № 980 (а),  981 (г, д, е), 983  (а, б),  988 (а, б), 992 (в, г) |  |
| 118 |  | Итоговая контрольная работа | 1 | Контроль знаний  и умений |  | Уметь обобщать и систематизировать знания по основным темам курса математики 7 класса | Индивидуальное решение контрольных  заданий |  | Повторить материал; карточки для зачета |  |
| 119 |  | Анализ контрольной работы. Итоговый зачет | 1 | Контроль  и систематизация знаний и умений |  |  | Фронтальный опрос |  | Повторить материал |  |
| 120 |  | Обобщение и систематизация изученного материала | 1 | Обобщение и систематизация изученного материала |  | Уметь обобщать и систематизировать знания по основным темам курса математики 7 класса, решать задачи повышенной сложности | Фронтальный опрос |  |  |  |

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса по алгебре для 8 класса разработана на основе Примерной программы основного общего образования (базовый уровень) с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и в соответствии с авторской программой Ю. Н. Макарычева.

Данная рабочая программа рассчитана на 102 учебных часа (3 часа в неделю), в том числе контрольных работ – 10.

Используется учебно-методический комплект:

1. *Макарычев, Ю. Н.* Алгебра. 8 класс : учебник для общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова ; под ред. С. А. Теляковского. – М. : Просвещение, 2010.

2. *Миндюк, М. Б.* Алгебра : рабочая тетрадь для 8 класса / М. Б. Миндюк, Н. Г. Миндюк. – М. : Издательский дом «Генжер», 2009.

3. *Жохов, В. И.* Уроки алгебры в 8 классе : кн. для учителя / В. И. Жохов, Г. Д. Карташева. – М. : Просвещение, 2009.

4. *Жохов, В. И.* Дидактические материалы по алгебре. 8 класс / В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. – М. : Просвещение, 2009.

При реализации рабочей программы используется дополнительный материал (выделенный в стандарте курсивом) в ознакомительном плане – «Раздел для тех, кто хочет знать больше», что создает условия для максимального математического развития учащихся, интересующихся предметом, для совершенствования возможностей и способностей каждого ученика.

Выявление итоговых результатов изучения темы завершается контрольной работой. Контрольные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения.

Увеличивается время на повторение, систематизацию и обобщение учебного материала, на достижение опорного уровня, который позволяет ученику с невысоким уровнем математической подготовки адаптироваться к изучению нового материала на следующей ступени обучения.

Распределение курса по темам:

Рациональные дроби – 23 часа;

Квадратные корни – 19 часов;

Квадратные уравнения – 21 час;

Неравенства – 20 часов;

Степень с целым показателем. Элементы статистики – 11 часов;

Повторение – 8 часов.

**тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер  урока | Наиме- нование  раздела программы | Тема  урока | Количество  часов | Тип  урока | Элементы  содержания | Требования  к уровню подготовки учащихся | Вид  контроля | Элементы  дополни- тельного  содержания | Домашнее задание | Дата проведения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | **Рациональные  дроби  и их свойства**  (23 часа) | Рациональные выражения | 1 | Ознакомление с новым учебным  материалом | Формулы сокращенного умно- жения | Знать понятие целых выражений, рациональных выражений.  Уметь находить ОДЗ |  |  | § 1, п. 1,  № 2, 21 |  |
| 2–3 | Рациональные выражения | 2 | Применение знаний  и умений | Область допус- тимых значений (ОДЗ) | Самостоятельная работа  (10 мин):  С–1, № 1  (а, б), 3, 5;  С–2, № 1,  2 (а, б) (ДМ) |  | № 4 (б), 5,  6, 12,  14 (б, г),  22, 19 |  |
| 4–5 | Основное свойство дроби. Сокращение дробей | 2 | Применение знаний  и умений | Основное свойство дроби | Знать основное свойство  дроби | Математический диктант |  | § 1, п. 2,  № 24, 50,  29, 51,  32 (б, г) |  |
| 6 | Основное свойство дроби. Сокращение дробей | 1 | Закрепле- ние изученного мате- риала | Сокращение  дробей | Уметь сокращать дробь | Самостоятельная работа  (10 мин):  С–4, № 1 |  | № 40 (б–д),  44, 52 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  |  | (а, б), 4;  С–5, № 1  (а, б) (ДМ) |  |  |  |
| 7 | Сложение  и вычитание дробей с одинаковыми знамена- телями | 1 | Изучение  нового  материала | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | Уметь складывать и вычитать дроби с одинаковыми знамена- телями |  |  | § 2, п. 3,  № 55, 70,  57, 72 |  |
| 8 | **Рациональные  дроби  и их свой- ства**  (23 часа) | Сложение  и вычитание дробей с одинаковыми знамена- телями | 1 | Закрепление изученного мате- риала | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | Уметь складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–6, № 1  (а, б), 2 (а),  3 (а), 4 (ДМ) |  | № 58 (а),  60, 71, 63 |  |
| 9 | Сложение  и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 | Изучение  нового  материала | Нахождение общего знаменателя дробей | Уметь находить наименьший общий  знаменатель | Математический диктант | Представление дроби  в виде суммы дробей  (пункт 9) | § 2, п. 4,  № 75, 77, 105 |  |
| 10 | Сложение  и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 | Применение знаний  и умений | Формулы  сокращенного умножения | Знать формулы сокращенного умножения  и уметь их  применять | Дидактические материалы |  | № 79, 84, 106 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 11 |  | Сложение  и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 | Обобщение  и система- тизация  знаний | Приведение  к общему  знаменателю | Знать формулы сокращенного умножения  и уметь их  применять | Самостоятельная работа  (10 мин):  С–7, № 1  (а, б), 2 (а, б), 4 (ДМ) |  | № 90 (а, б),  96, 107,  99 (а) |  |
| 12 | Контрольная работа | 1 | Контроль знаний  и умений | Нахождение общего знаменателя. Основное свойство дроби | Уметь применять знания при преобразовании выражений | Контрольная работа 1  (40 мин) |  | Повторить материал  § 1–2 |  |
| 13 | Анализ контрольной работы. Умножение дробей. Возведение дробей в степень | 1 | Ознакомление с но-вым учеб-ным мате- риалом | Правила умно- жения обыкновенных дробей и смешанных  чисел | Знать правила умножения дробей и возведения в степень.  Уметь применять их | Фронтальный опрос |  | § 3, п. 5,  № 110, 112, 130 |  |
| 14 | Умножение дробей. Возведение дробей в степень | 1 | Комбинированный урок | Свойства степени с натуральным показа- телем | Знать правила умножения дробей и возведения в степень.  Уметь применять эти правила |  |  | № 117, 120, 127, 131 |  |
| 15 | Деление  дробей | 1 | Применение знаний  и умений | Правила деления обыкновенных дробей | Знать правила деления дробей | Математический диктант |  | § 3, п. 6,  № 133, 145, 138 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 16 |  | Деление  дробей | 1 | Закрепление изу- ченного  материала | Основное свойство дроби | Уметь применять правила  при выполнении упражнений | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–19, № 1 (а, б), 2 (а), 3;  С–10, № 1 (а), 3, 5 (ДМ) |  | № 140 (б),  146, 147 |  |
| 17– 18 | Преобразование рациональных  выражений | 2 | Применение знаний  и умений | Правила умно- жения и деления дробей | Знать изученные правила | Практическая  работа | Представ- ление  дроби  в виде суммы дробей  (пункт 9) | § 3, п. 7,  № 149,  151, 174, 154 (а, в), 155 (а), 177 |  |
| 19– 20 | Преобразование рациональных выражений | 2 | Повторение изученного материала | Приведение дробей к общему знаменателю.  Формулы  сокращенного умножения | Уметь преобразовывать рациональные выра- жения | Практическая работа |  | № 159,  164 (а, в),  161 (а),  178, 174 |  |
| 21 | Функция  и ее график | 1 | Изучение  нового  материала | Обратно про- порциональная зависимость | Уметь строить графики функций | Самостоятельная работа  (10 мин):  С–12, № 2,  3 (ДМ) | Примеры функциональных  зависи- мостей  в реальных | § 3, п. 8,  № 180,  184 (б), 194 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 22 |  | Функция  и ее график | 1 | Закрепление изу- ченного  материала | Построение  графиков  функций | Уметь по графику находить значения *х* и *у* | Индивидуальные карточки | процессах и явлениях | № 186,  190 (б),  195, 196 |  |
| 23 | Контрольная работа | 1 | Контроль знаний  и умений | Правила умножения и деления дробей. Функция | Уметь выполнять преобразования выражений и строить графики | Контрольная работа 2  (40 мин) |  | Повторить материал  § 3 |  |
| 24 | **Квадратные корни** (19 часов) | Анализ  контрольной работы.  Рациональные числа | 1 | Изучение  нового  материала | Натуральные числа. Целые числа | Уметь сравнивать рациональные числа | Математический диктант |  | § 4, п. 10,  № 267  (а–г), 270, 272 (а),  275 |  |
| 25 | Иррациональные числа | 1 | Ознакомление с но-вым учеб-ным мате- риалом | Рациональные числа. Иррациональные числа | Знать преобра- зование обыкновенных дробей  в десятичные | Текущие |  | § 4, п. 11,  № 280, 282, 284, 294 |  |
| 26 | Квадратичные корни. Арифметический квадратный корень | 1 | Изучение  нового  материала | Таблица квадратов натуральных чисел | Уметь находить квадратные корни из неотрицательных чисел | Индивидуальные карточки |  | § 5, п. 12,  № 300, 303,  306, 317 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 27 |  | Квадратичные корни. Арифметический квадратный корень | 1 | Применение знаний  и умений | Формула площади квадрата |  | Самостоятельная работа  (10 мин): С–14, № 1,  5 (а, б), 7 (а),  9 (а, б), 11  (ДМ) |  | № 312,  305 (а–г),  318 |  |
| 28 | Уравнение  *х*2 = *а* | 1 | Изучение  нового  материала | Квадратные корни. Решение уравнений | Уметь решать уравнения *х*2 = *а* | Фронтальный опрос |  | § 5, п. 13,  № 320, 323,  330, 335 |  |
| 29 | Нахождение приближенных значений квадратного корня | 1 | Ознакомление с новым учебным  материалом | Применение правила округления десятичных дробей | Уметь находить приближенные значения квадратного корня | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–15, № 3, 5;  С–16, № 1  (ДМ) |  | § 5, п. 14,  № 339, 343,  349, 351 (а) |  |
| 30 | Функция  и ее график | 1 | Изучение  нового  материала | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень | Уметь составлять таблицу значений и строить график функции | Практическая работа | Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях | § 5, п. 15,  № 354, 356,  366 |  |
| 31 | Функция  и ее | 1 | Закрепление изученного | Построение  графиков | Уметь составлять таблицу | Математический диктант |  | № 362, 364,  367, 368 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  | график |  | материала |  | значений и стро-ить график функции |  |  |  |  |
| 32 | Квадратный корень из произведения, дроби,  степени | 1 | Изучение  нового  материала | Арифметический квадратный корень | Знать теоремы о квадратном  корне из произведения, дроби  и степени | Фронтальный |  | § 6, п. 16,  п. 17,  № 371, 375 |  |
| 33– 34 | Квадратный корень из произведения, дроби,  степени | 2 | Применение знаний  и умений | Применение правил сложения, умножения и деления рациональных чисел | Уметь применять теоремы о квадратном корне из произведения, дроби и степени при вычислениях | Самостоятельная работа  (15 мин): С– 18, № 1 (а, б), 2 (а, б); С–19, № 1 (а, б),  3 (а, б); С–20, № 1 (а, б),  3 (а, б) (ДМ) |  | № 377, 383,  392, 395,  402, 404,  406 |  |
| 35 | Контрольная работа 3 | 1 | Контроль знаний  и умений | Квадратный корень из произведения, дроби, степени | Уметь находить корень из произведения, дроби, степени | Контрольная работа  (40 мин) |  | Повторить  п. 13–17 |  |
| 36 | Анализ контрольной работы. Вынесение множителя за знак | 1 | Ознакомление с но-вым учеб-ным мате- риалом | Квадратный корень из произведения | Уметь выносить множитель за знак корня | Текущий |  | § 7, п. 18,  № 409,  410, 415 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  | корня. Внесение множителя под знак корня |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 37 | Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня | 1 | Закрепление изу- ченного  материала | Возведение  множителя  в квадрат | Уметь вносить множитель под знак корня | Индивидуальные карточки |  | № 419, 417, 418,  420 (б) |  |
| 38 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 1 | Применение знаний  и умений | Уравнение  *х*2 = *а* | Знать теоремы  о квадратном  корне из произ- ведения, дроби, степени | Математический диктант | Преобра- зование двойных  радикалов  (пункт 20) | § 7, п. 19,  № 422, 424, 440,  426 (а–г) |  |
| 39 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 1 | Закрепление изу- ченного  материала | Квадратный корень из произведения, дроби, степени | Знать теоремы  о квадратном  корне из произ- ведения, дроби, степени |  | № 428  (б, г, е, з),  430, 432 |  |
| 40– 41 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 2 | Закрепление изу- ченного  материала | Внесение множителя под знак корня | Уметь применять теоремы при преобразовании выражений | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–21, № 1  (а, б), 2; С–22, № 1 (а, в), 3 | Преобразо- вание  двойных  радикалов  (пункт 20) | № 441 (б),  433, 434  (а), 442,  436 (а–в),  443 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  |  | (а, в), 4 (а, в),  5 (а, в), 7  (ДМ) |  |  |  |
| 42 | Контрольная работа 4 | 1 | Контроль  знаний  и умений | Правила действий с квадратным корнем | Уметь выполнять преобразования выражений  с квадратным  корнем | Контрольная работа 4  (40 мин) |  | Повторить  п. 18–19 |  |
| 43– 44 | **Квадратные  урав- нения**  (21 час) | Анализ  контрольной работы. Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения | 2 | Изучение  нового  материала;  комбинированный | Определение квадратного уравнения.  Уравнение  *х*2 = *а* | Уметь решать  неполные квадратные уравнения | Текущий  и фронтальный опросы |  | § 8, п. 21,  № 517,  521 (а, б),  532, 523, 525, 529, 531 |  |
| 45 | Формула  корней  квадратного уравнения | 1 | Ознакомление с но-вым учеб-ным мате- риалом | Формула корней квадратного уравнения | Знать формулу корней квадратного уравнения | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–24, № 3  (а–г), 5 (а–г), 7 (ДМ) |  | § 8, п. 22,  № 535, 538,  556 |  |
| 46– 47 | Формула  корней  квадратного | 2 | Применение знаний  и умений | Арифметический квадратный корень. Реше- | Уметь применять формулу корней квадратного | Индиви- дуальные  карточки. |  | № 540, 543,  544 (б, г), |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  | уравнения |  |  | ние квадратных уравнений | уравнения при решении уравнений | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–25, № 6, 7,  9 (а), 10 (ДМ) |  | 546 (б, г),  557,  547 (а, б),  558 (а) |  |
| 48– 49 | Решение задач с помощью квадратных уравнений | 2 | Комбинированный урок | Формула корней квадратного уравнения.  Неполные  квадратные  уравнения | Уметь решать квадратные уравнения по формуле, неполные квадратные уравнения | Математический диктант.  Индивидуальные карточки | Применение математических  методов для решения содержательных задач  из различных областей науки  и практики | § 8, п. 23,  № 561,  563, 577,  564, 567,  576 (а), 579 |  |
| 50 | Теорема  Виета | 1 | Изучение  нового  материала | Формулировка теоремы Виета | Знать теорему Виета | Математический диктант | П. Ферма,  Ф. Виет,  Р. Декарт. История вопроса  о нахождении формул корней алгебраи- | § 8, п. 24,  № 582, 584, 597 |  |
| 51 | Теорема  Виета | 1 | Повторение, обобщение и система- тизация  знаний | Применение  теоремы Виета | Уметь решать квадратные уравнения с помощью теоремы Виета | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–27, № 2, 3, 4, 5 | № 586, 589, 595, 599 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | ческих уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей  четырех |  |  |
| 52 | Контрольная работа 5 | 1 | Контроль знаний  и умений | Формула корней квадратного уравнения.  Теорема Виета | Уметь решать квадратные  уравнения | Контрольная работа 5  (40 мин) |  | Повторить  п. 21– п. 24 |  |
| 53 | Анализ контрольной работы. Решение дробных ра-циональных уравнений | 1 | Ознакомление с но-вым учеб-ным мате-риалом | Формула корней квадратного уравнения | Знать формулу корней квадратного уравнения | Текущий |  | § 9, п. 25,  № 600  (б, д, з),  602  (а, б, г, е),  603 (а, д) |  |
| 54 | Решение  дробных ра-циональных уравнений | 1 | Закрепление изученного материала | Задачи на движение | Знать теорему  Виета | Индивидуальные карточки |  | № 605  (б, г), 614,  606 (б, в),  607 (а, г, е) |  |
| 55– 56 | Решение  дробных ра- | 2 | Приме- нение | Задачи на совместную рабо- | Уметь решать квадратные уравне- | Фронтальный опрос. |  | № 615,  608 (б, г), |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  | циональных уравнений |  | знаний  и умений | ту. Теорема  Виета | ния по формуле  и с помощью теоремы Виета | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–30, № 1  (а, б), 2 (а, в), 4 (а), 6 (а)  (ДМ) |  | 609 (а),  611 (а), 616, 575, 578, 613 |  |
| Приме- нение  знаний  и умений |
| 57– 58 | Решение задач с помощью рациональных уравнений | 2 | Комбинированный | Формула корней квадратного уравнения.  Теорема Виета | Знать формулу корней квадратного уравнения, теорему Виета | Математический диктант | Применение математических  методов для решения содер- жательных задач из  различных областей  науки и практики | § 9, п. 26,  № 618, 621,  636 (а), 623, 626,  637 (а) |  |
| 59– 60 | Решение задач с помощью рациональных  уравнений | 2 | Приме- нение  знаний  и умений | Применение формулы корней квадратного уравнения и теоремы Виета при решении  задач | Уметь решать квадратные уравнения и задачи с использованием формулы и тео- ремы Виета | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–31, № 1, 2, 3 (ДМ) |  | № 629, 634, 638, 632, 630, 639 (а) |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 61 |  | Уравнения  с параметром | 1 | Изучение нового материала | Правила решения уравнений. Построение графиков функций | Уметь решать уравнения с параметром | Индивидуальные карточки |  | § 9, п. 27,  № 641 (б),  644 (б), 648, 662 |  |
| 62 | Контрольная работа 6 | 1 | Контроль знаний  и умений | Формула корней квадратного уравнения.  Теорема Виета | Уметь решать  задачи с помощью рациональных  уравнений | Контрольная работа 6  (40 мин) |  | Повторить  п. 21–26 |  |
| 63 | **Неравен- ства**  (20 часов) | Анализ контрольной работы. Числовые неравенства | 1 | Ознакомление с новым учебным материалом | Сравнение  чисел. Знаки  «>», «<» | Знать обозначение числовых неравенств | Фронтальный опрос |  | § 10, п. 28,  № 690  (а, б, в),  729, 731 |  |
| 64 | Числовые неравенства | 1 | Закрепление изученного материала | Чтение неравенств | Уметь читать числовые неравенства | Текущий |  | № 743, 737, 745 |  |
| 65 | Свойства числовых неравенств | 1 | Изучение нового материала | Теоремы  о свойствах  числовых  неравенств | Знать теоремы  о свойствах числовых неравенств | Математический диктант |  | § 10, п. 29,  № 751, 753,  764 (а, в) |  |
| 66 | Свойства числовых неравенств | 1 | Приме- нение  знаний  и умений | Свойства числовых неравенств | Уметь применять свойства числовых неравенств | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–32, № 3 |  | № 758, 760, 762  (а), 763 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  |  | (а), 5 (а, б); С–33, № 1  (а, в), 2, 6, 7  (ДМ) |  |  |  |
| 67 | Сложение  и умножение числовых неравенств | 1 | Изучение нового материала | Свойства числовых неравенств | Знать теоремы  о сложении и умножении числовых неравенств | Текущий | Уравнения  с параметром | § 10, п. 30,  № 769, 771,  773, 780 |  |
| 68 | Сложение  и умножение числовых неравенств | 1 | Закрепление изученного материала | Теоремы о свойствах числовых неравенств | Уметь складывать и умножать числовые неравенства;находить погрешность и точность приближения | Самостоятельная работа  (10 мин):  С–34, № 1, 2, 4 (ДМ) | № 772, 779, 781 |  |
| 69 | Погрешность и точность приближения | 1 | Комбинированный урок |  | Индивидуальные карточки |  | § 10, п. 31,  783 (а, б),  789, 793, 797 |  |
| 70 | Контрольная работа 7 | 1 | Контроль знаний  и умений | Свойства  числовых  неравенств | Уметь применять свойства числовых неравенств при сложении и умножении неравенств | Контрольная работа 7  (40 мин) |  | Повторить  п. 28– п. 31 |  |
| 71 | Анализ контрольной работы. Пересече- | 1 | Изучение нового материала | Обозначение  пересечения  и объединения | Знать обозначение пересечения  и объединения | Фронтальный опрос |  | § 11, п. 32,  № 801, 806, 810, |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  | ние и объединение множеств. Числовые проме- жутки |  |  | множеств и числовых промежутков | множеств и обозначение числовых  промежутков |  |  | 811 |  |
| 72 | Пересечение и объедине-ние мно-жеств.  Числовые  промежутки | 1 | Приме- нение  знаний  и умений | Самостоятельная работа  (10 мин):  С–40, № 1; С–41, № 1, 2,  3 (а, в), 6 (а,  в) (ДМ) |  | § 11, п. 33,  № 816, 825, 829, 832 |  |
| 73 | Решение  неравенств  с одной  переменной | 1 | Ознакомление с новым учебным материалом | Свойства числовых неравенств | Знать свойства числовых неравенств | Индивидуальные карточки |  | § 11, п. 34,  № 837, 839, 841, 870 |  |
| 74 | Решение  неравенств  с одной  переменной | 1 | Закрепление изученного материала | Числовые  промежутки | Уметь решать неравенства с одной переменной | Математический диктант |  | № 843, 845,  848 (а, б), 871 |  |
| 75– 76 | Решение  неравенств  с одной  переменной | 2 | Приме- нение  знаний  и умений | Правила  решения неравенств с одной переменной. Свойства | Уметь решать неравенства с одной переменной | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–42, № 3 (а, в); С–43, № 2 |  | № 850, 853, 854  (а–в), 872, 857, 859  (а, в, д), |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  | числовых  неравенств |  | (а, в), 3 (а),  6 (а, в), 7 (а)  (ДМ) |  | 861 (а),  873 |  |
| 77 | Решение  систем  неравенств  с одной  переменной | 1 | Изучение нового материала | Пересечение  и объединение множеств | Уметь решать системы неравенств  с одной переменной | Фронтальный опрос |  | § 11, п. 35,  № 878, 880, 901 |  |
| 78 | Решение  систем  неравенств  с одной  переменной | 1 | Закрепление изученного материала | Свойства числовых неравенств | Уметь находить общее решение  системы | Индивидуальные карточки |  | № 882,  883 (б, г),  884 (б), 902 |  |
| 79 | Решение  систем  неравенств  с одной  переменной  (продолжение). Доказательство  неравенств | 1 | Ознаком- ление  с новым учебным  материалом | Свойства числовых неравенств | Уметь решать системы неравенств  с одной переменной | Математический диктант |  | § 11, п. 35,  п. 36, 885,  886 (а, б),  890 (а, б) |  |
| 80 | 1 | Закрепление нового мате- риала | Числовые  промежутки | Текущий |  | № 892  (а, б),  894, 903 |  |
| 81 | 1 | Комбинированный урок | Пересечение  и объединение множеств | Уметь доказывать неравенства | Самостоятельная работа  (15 мин): |  | № 904, 905, 918 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  |  | С–44, 2 (а, в),  4 (а), 5 (б), 7;  С–45, № 3 (а, в), 4 (а) (ДМ) |  |  |  |
| 82 | Контрольная работа 8 | 1 | Контроль знаний  и умений | Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной | Уметь решать системы неравенств  с одной переменной | Контрольная работа 8  (40 мин) |  | Повторить  п. 32–35 |  |
| 83 | **Элементы статистики** (11 часов) | Анализ контрольной работы. Определение степени с целым отрицательным показателем | 1 | Изучение нового материала | Степень с натуральным показателем | Знать определение степени с целым отрицательным показателем | Фронтальный опрос | Доказательство  неравенств  (пункт 36) | § 12, п. 37,  № 966 (а),  967 (а), 970, 971, 983 |  |
| 84 | Определение степени с целым отрицательным показателем | 1 | Приме- нение  знаний  и умений | Степень с целым отрица- тельным  показателем | Уметь находить значение степени  с целым отрицательным показателем | Индивидуальные карточки | Доказательство  неравенств  (пункт 36) | № 973, 977, 980, 984 |  |
| 85 | Свойства степени с целым показателем | 1 | Ознакомление с новым учебным материалом | Определение степени с целым отрица- тельным  показателем | Знать свойства степени с целым  показателем | Математический диктант |  | § 12, п. 37,  п. 38,  № 986, 991, 1010 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 86 |  | Свойства степени с целым показателем | 1 | Закрепление изученного материала | Свойства степени с целым показателем | Уметь преобразовывать выражения, содержащие степени с целым пока- зателем | Самостоятельная работа  (10 мин):  С–48, № 1  (а, в), 2 (а, в), 3 (а) (ДМ) |  | № 994, 1001, 1006, 1008 |  |
| 87 | Стандартный вид числа | 1 | Комбинированный урок | Умножение  и деление десятичных дробей | Знать правила умножения и деления десятичных  дробей | Текущий |  | § 12, п. 39,  № 1016, 1019, 1021, 1025 |  |
| 88 | Стандартный вид числа | 1 | Обобщение и систематизация знаний | Умножение  и деление степеней с целым показателем | Знать свойства  степени.  Уметь приводить  к стандартному  виду | Самостоятельная работа  (10–15 мин):  С–49, № 2, 3, 4 (ДМ) |  | № 1017, 1023, 1026, 1027 |  |
| 89 | Контрольная работа 9 | 1 | Контроль знаний  и умений | Свойства степени с целым показателем | Уметь выполнять действия со степе- нями | Контрольная работа 9  (40 мин) |  | Повторить  п. 37–39 |  |
| 90 | Сбор и груп- пировка статистических данных | 1 | Изучение нового материала | Сбор и группировка статистических данных | Уметь собирать  и группировать статистические данные | Фронтальный опрос |  | § 13, п. 40,  № 1029, 1031, 1040 |  |
| 91 | 1 | Закрепление нового матери- ала | Индивидуальные карточки |  | № 1033, 1035, 1041 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 92 |  | Наглядное представление статистической информации | 1 | Ознакомление с но-вым учеб-ным мате- риалом | Построение столбчатых  диаграмм  и графиков | Уметь строить столбчатые и линейные диаграммы  и графики | Математический диктант | Интерпретация результата, учет реальных ограничений | § 13, п. 41,  № 1043,  1045, 1049,  1057 (а) |  |
| 93 |  | 1 | Приме- нение  знаний  и умений |  |  | Практическая работа |  | № 1050, 1053, 1059, 1060 |  |
| 94 | **Повторение** (8 часов) | Рациональные дроби | 1 | Обобщение и систематизация знаний | Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей | Уметь приводить дроби к общему знаменателю | Фронтальный опрос | Функция  *у* = *х*–1 и ее свойства  (пункт 42) | № 243  (а, в), 245,  248 (а, в) |  |
| 95 | 1 | Уметь складывать, умножать и делить рациональные  дроби | Индивидуальные карточки | № 254 (а),  255 (а, в),  257 (б,  г, е) |  |
| 96 | Квадратные корни и квадратные урав- нения | 1 | Комбинированный урок | Формула корней квадратного уравнения | Знать формулу  корней квадратного уравнения и теорему Виета | Математический диктант |  | № 463, 472,  477 (а, в) |  |
| 97 | Квадратные корни и квадратные урав- нения | 1 | Приме- нение  знаний  и умений | Теорема Виета | Уметь решать  квадратные урав- нения | Текущий |  | № 500  (а, в),  654, 650 |  |

*Окончание табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 98– 99 |  | Решение задач с помощью  составления квадратных уравнений | 2 | Закрепление изученного материала | Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета | Уметь решать задачи с помощью квадратных уравнений | Самостоятельная работа  (15 мин).  С–52 № 1,  № 7, № 9  (ДМ) | Функция  *у* = *х*–1 и ее свойства  (пункт 42) | № 663, 668, 670, 702, 706, 710, 695  (а) |  |
| 100 |  | Неравенства | 1 | Повторение изученного материала | Свойства числовых неравенств | Знать свойства числовых неравенств.  Уметь решать числовые неравенства  и с переменной | Фронтальный опрос |  | № 940, 942,  954 (а, б),  956 (а, б) |  |
| 101 |  | Итоговая контрольная работа | 1 | Контроль знаний  и умений | Формула корней квадратного уравнения. Свойства числовых неравенств | Уметь преобразовывать выражения  с корнями; решать задачи и неравенства | Контрольная работа  (40 мин) |  | Прочитать (с. 248–250;  254–256) |  |
| 102 |  | Анализ контрольной работы. Обобщение изученного материала | 1 | Обобщение и систематизация знаний |  | Уметь решать  квадратные уравнения, неравенства  с переменной и системы неравенства |  |  | Повторить изученный  материал за учебный год |  |

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса по алгебре для 9 класса разработана на основе Примерной программы основного общего образования (базовый уровень) с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и в соответствии с авторской программой Ю. Н. Макарычева.

Данная рабочая программа рассчитана на 102 учебных часа (3 часа в неделю), в том числе контрольных работ – 8.

Используется учебно-методический комплект:

1. *Макарычев, Ю. Н.* Алгебра. 9 класс : учебник для общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова ; под ред. С. А. Теляковского. – М. : Просвещение, 2010.

2. *Миндюк, М. Б.* Алгебра : рабочая тетрадь для 9 класса / М. Б. Миндюк, Н. Г. Миндюк. – М. : Издательский дом «Генжер», 2009.

3. *Макарычев, Ю. Н.* Дидактические материалы по алгебре. 9 класс / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, Л. М. Короткова. – М. : Просвещение, 2010.

4. *Жохов, В. И.* Уроки алгебры в 9 классе : кн. для учителя / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. – М. : Просвещение, 2009.

При реализации рабочей программы используется дополнительный материал в ознакомительном плане – «Раздел для тех, кто хочет знать больше», что создает условия для максимального математического развития учащихся, интересующихся предметом, для совершенствования возможностей и способностей каждого ученика.

Выявление итоговых результатов изучения темы завершается контрольными работами, которые составляются с учетом обязательных результатов обучения.

Увеличивается время на повторение, систематизацию и обобщение учебного материала, на достижение опорного уровня, который позволяет ученику с невысоким уровнем математической подготовки адаптироваться к изучению нового материала на следующей ступени обучения.

В целях усиления развивающих функций задач, развития творческой активности учащихся, активизации поисково-познавательной деятельности используются творческие задания, задачи на моделирование, задания практического характера.

Для развития межпредметных связей, усиления практической направленности предмета включены задачи из физики, на определение процентного содержания раствора – задачи из химии и др.

Распределение курса по темам:

Квадратная функция – 22 ч;

Уравнения и неравенства с одной переменной – 14 ч;

Уравнения и неравенства с двумя переменными – 17 ч;

Арифметическая и геометрическая прогрессии – 15 ч;

Элементы комбинаторики и теории вероятностей – 13 ч;

Повторение – 21 ч

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер  урока | Наименование  раздела программы | Тема  урока | Количество  часов | Тип  урока | Элементы  содержания | Требования  к уровню подготовки учащихся | Вид  контроля | Элементы  дополни- тельного  содержания | Домашнее задание | Дата проведения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1–2 | **Квадратичная функция** (22 часа) | Функции  и их свой-ства | 2 | Актуализация знаний и умений | Функция. Область определения, множество значений функции. Примеры функциональных зависимостей. Возрастание и убывание функции | Знать понятие функции и другую функциональную терминологию.  Уметь правильно употреблять функциональную терминологию, понимая ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу | Входной контроль (20 мин).  Фронтальный опрос | Умение свободно читать графики, описывать свойства функции по графику | п. 1, № 3,  № 5, 6 (а), 16, 17 (а, в), 29, 9 (а, в, д), 13, 15,  18 (а), 29  (б) |  |
| 3 | Функции  и их свой-ства | 1 | Ознакомление с но-вым учеб-ным мате- риалом | Текущий.  Рабочая тетрадь (Р–1) | Графики функций, содержащих переменную под знаком модуля | п. 1, 2,  № 17 (б), 19, 22, 24  (а), 30 (а, б, в), 33, 36 |  |
| 4–5 | Функции  и их свой-ства | 2 | Закрепление изу- ченного  материала | Практическая работа. Рабочая тетрадь  (Р–2). Самостоятельная  работа  (15 мин):  С–2, № 2 (а, |  | п. 1, 2,  № 25 (б), 37, 41, 30  (г, д, е),  44, 53, 46  (а), 50 (а), 31 (а, б),  200 (а, б), |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  |  | б); С–3, № 1; С–4, № 1, 2  (а, б) (ДМ) |  | 210, 212 |  |
| 6 | Квадратный трех-член | 1 | Ознакомление с но-вым учеб-ным мате- риалом | Квадратный трехчлен.  Корни квадратного трехчлена.  Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена.  Разложение квадратного трехчлена  на множители | Знать понятие квадратного трех- члена, формулу  разложения квадратного трехчлена на множители.  Уметь выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена, раскладывать трехчлен  на множители | Фронтальный опрос | Умение самостоятельно выбрать рациональный способ разложения квадратного трехчлена на множители | п. 3, 60,  62, 72,  74 (а),  75 (а) |  |
| 7 | 1 | Закрепление изученного мате- риала | Текущий.  Рабочая тетрадь (Р–3) | п. 3, № 65,  66 (а, б), 67, 74 (б),  75 (б) |  |
| 8 | 1 | Ознакомление с но-вым учеб-ным мате- риалом | Индивидуальные карточки | п. 4, № 77,  79 (а),  80 (а, б),  87 (а),  88 (а) |  |
| 9 | 1 | Закрепление изученного мате- риала | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–5, № 1 (а,  б), 2 (а, б);  С–6, № 1 (а,  б), 3 (ДМ) | п. 4,  № 83  (а, в, д),  84 (а),  85 (а),  87 (б),  89 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 10 |  | Контрольная работа 1 | 1 | Контроль знаний  и умений | Функция.  Область опре- деления, множество значений функции. Квадратный трехчлен. Корни квадратного трехчлена.  Разложение квадратного трехчлена  на множители | Уметь находить корни квадратного трехчлена и раскладывать его на множители | Индивидуальное решение контрольных заданий |  | Повторить  п. 1–4 |  |
| 11 | Функция  *у* = *ах*2,  ее график  и свойства | 1 | Анализ контрольной работы. Комбинированный урок | Функция  *у* = *ах*2, график функции | Знать и понимать функции  *у* = *ах*2, их свойства и особенности графиков | Фронтальный опрос | Умение решать графи-чески уравнения и системы уравнений, определять число решений системы уравнений с помощью графического метода | п. 5,  № 91, 93,  96 (а, в),  103 (а),  104 (а) |  |
| 12 | 1 | Применение знаний  и умений | Уметь строить график функции  *у* = *ах*2 | Самостоятельная работа  (10 мин):  С–7, № 1, 2,  3 (а, б) (ДМ) | п. 5,  № 95 (а),  97 (а, б),  98, 105 |  |
| 13 | Графики функций | 1 | Ознакомление с но- | Квадратичная функция. | Знать и понимать функции | Текущий.  Рабочая тет- | Умение  по алгоритму | п. 6,  № 107 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  | *у* = *ах*2 + + *п* и *у* =  *= а* (*х* – *т*)2 |  | вым учеб-ным мате- риалом | Преобразование графика функции | *у* = *ах*2 + *п*  и *у* = *а* (*х* – *т*)2, их свойства и особенности графиков.  Уметь строить графики функций  *у* = *ах*2 + *п*  и *у* = *а* (*х* – *т*)2, выполнять простейшие преобразования графиков | радь (Р–5) | построить графики функций  *y* = *f* (*x* + *n*),  *y* = *f* (*x*) + *m*,  *y* = *f* (*x* + *n*) + + *m*, прочитать и описать свойства | (а, в),  108 (а, в),  117 (а),  118 (а, б) |  |
| 14 | 1 | Применение знаний  и умений | Текущий.  Рабочая тетрадь (Р–6) | п. 6,  № 110  (а, в), 111,  117 (б),  118 (в, г) |  |
| 15 | 1 | Систематизация знаний уча- щихся | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–8, № 1, 5,  6 (а, б) (ДМ) | п. 6,  № 113,  114 (а),  119, 221,  227 (а) |  |
| 16 | Построение графика квадратичной функции | 1 | Ознакомление с но-вым учеб- ным мате- риалом | Функция  *y* = *ax*2 + *bx* + *c*.  Промежутки возрастания  и убывания квадратичной функции | Знать, что график функции  *y* = *ax*2 + *bx* + *c* может быть получен из графика функции *y* = *ax*2 с помощью двух параллельных переносов вдоль осей координат.  Уметь строить график квадратич- | Фронтальный опрос | Умение свободно применять несколько способов графического решения уравнения; собрать материал для сообщения по заданной теме | п. 7,  № 121 (а),  123, 131 |  |
| 17 | 1 | Закрепление изученного мате- риала | Практическая работа. Рабочая тетрадь  (Р–7) | п. 7,  № 124 (а),  125 (б),  132 |  |
| 18 | 1 | Обобщение и система- | Самостоятельная работа | п. 7,  № 126 (б), |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  | тизация  знаний |  | ной функции,  находить по гра- фику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения | (15 мин):  С–9, № 1;  С–8, № 2, 3, 4 (ДМ) |  | 127 (б), 133 |  |
| 19 | Степенная функция.  Корень *п*-й степени | 1 | Ознакомление с но-вым учеб-ным мате- риалом | Функция *у* = *хп*. Определение корня *п*-й  степени | Знать свойства степенной функции с натураль- ным показателем, понятие корня *п*-й степени.  Уметь перечислять свойства степенных функций, схематически строить графики функций, указывать особенности графиков, вычислять корни  *п*-й степени (несложных заданий) | Математический диктант | Степень с рациональным показателем  и ее свойства | п. 8,  № 138  (в, г), 139 (в, г), 140  (а, б, в),  143,  155 (а, б) |  |
| 20 | 1 | Применение знаний  и умений | Индивидуальные карточки:  С–25, № 1  (а, б), 2 (а, б)  (ДМ) | п. 8,  № 147, 150, 156  (а), 157 |  |
| 21 | 1 | Систематизация знаний уча- щихся | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–26, № 1, 2, 4, 5 (ДМ) | п. 9,  № 161, 163,  168 (в, д), 170 (а, б),  172, 177 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 22 |  | Контрольная работа 2 | 1 | Контроль знаний  и умений | Квадратичная функция.  Преобразование графиков функций. Функции *у* = *хп*.  Определение корня *п*-й  степени | Уметь строить график квадратичной функции, находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения, вычислять корни *п*-й степени  (несложных  заданий) | Индивидуальное решение контрольных заданий |  | Повторить  п. 5–9 |  |
| 23 | **Уравнения и неравенства**  **с од-ной переменной** (14 часов) | Целое уравнение и его корни | 1 | Комбинированный урок | Целое уравнение и его кор- ни. Степень уравнения | Знать понятие целого рационального уравнения и его степени, приемы нахождения приближенных значений корней.  Уметь решать уравнения третьей  и четвертой степени с одним неизвестным с помо- | Текущий.  Рабочая тетрадь (Р–10) |  | п. 12,  № 266  (а, б), 273  (а, б, в),  285 |  |
| 24 | 1 | Применение знаний  и умений | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–11, № 2  (а), 3 (а, в),  4 (а, б), 5 (а) | Уравнения  с параметрами | п. 12,  № 267 (а, б),  273 (г, д,  е), 271, 286 (а) |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  | щью разложения на множители |  |  |  |  |
| 25 | Уравнения, приводимые к квадратным | 1 | Изучение нового  материала | Целое уравнение и его кор-ни. Степень уравнения. Би-квадратное уравнение. Уравнения, приводимые к квадратным, и методы их решения | Знать понятие  целого рационального уравнения  и его степени,  метод введения вспомогательной переменной.  Уметь решать уравнения третьей  и четвертой сте- пени с одним неизвестным с помощью введения вспомогательной переменной | Индивидуальные карточки |  | п. 12,  № 276  (а, в),  277 (б),  286 (б) |  |
| 26 |  | 1 | Закрепление изученного мате- риала |  | Практическая работа. Рабочая тетрадь  (Р–11) | Уравнения  с параметрами | п. 12,  № 279,  280 (а, б),  287 |  |
| 27 |  | 1 | Применение знаний  и умений |  | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–13, № 1  (а, б), 2 (а, б),  3 (а, б, в) |  | п. 12,  № 282 (а),  283 (а),  284 (а),  178 (а) |  |
| 28 | Дробные рациональные урав- нения | 1 | Изучение нового  материала | Дробное рациональное уравнение, алгоритм  их решения | Знать о дробных рациональных  уравнениях,  об освобождении | Фронтальный опрос | Специальные приемы решения целых уравнений; | п. 13,  № 288 (а),  289 (а),  290 (а), |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  | от знаменателя при решении  уравнений.  Уметь решать дробные рацио- нальные уравнения, применяя формулы сокращенного умножения и разложения квадратного трехчлена на множители |  | теорема о корне многочлена; решение возвратных уравнений | 301 (а) |  |
| 29 | 1 | Закрепление изученного мате- риала | Индивидуальные карточки | п. 13,  № 291 (а),  292 (а),  293 (а),  302 |  |
| 30 | 1 | Проверка  и коррекция знаний | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–13, № 6,  7 (а), 8 (а),  9 (а) | п. 13,  № 294 (а),  295 (а),  297 (а),  303 |  |
| 31 | Решение  неравенств  второй  степени  с одной переменной | 1 | Изучение нового  материала | Решение  неравенств второй степени  с одной переменной | Знать понятие неравенства второй степени с одной переменной и методы их решения.  Уметь решать  неравенства второй степени с одной переменной, применять графическое представление для решения  неравенств второй | Фронтальный опрос. Рабочая тетрадь (Р–8) |  | п. 14,  № 305 (б),  306,  312 (а, б),  320 (а, б),  322 |  |
| 32 | 1 | Закрепление изученного мате- риала | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–9, № 2, 3,  5 (а, б), 7 (ДМ) | Неравенства  с параметрами | п. 14,  № 309,  313 (а),  314 (а),  315 (а, б, в), 323 (а) |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  | степени с одной  переменной |  |  |  |  |
| 33 | Решение  неравенств  методом интервалов | 1 | Ознакомление с но-вым учеб-ным мате- риалом | Метод интер- валов | Уметь применять метод интер- валов при реше- нии неравенств  с одной переменной, дробных  рациональных  неравенств | Индивидуальные карточки |  | п. 15,  № 326,  327 (а),  328, 339 |  |
| 34 |  | 1 | Применение знаний  и умений |  | Практикум.  Рабочая тетрадь (Р–9) |  | п. 15,  № 331  (а, б),  332, 335, 323 (б) |  |
| 35 |  | 1 | Система- тизация знаний  учащихся |  |  | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–10, № 1 (а, б), 2 (а, б), 3  (а, б), 4 (ДМ) |  | п. 15,  № 336 (а, в), 338,  352 (а, б),  358 (а, б) |  |
| 36 | Контрольная работа 3 | 1 | Контроль знаний  и умений | Уравнения  неравенств  с одной переменной. Метод интервалов | Уметь решать уравнения и неравенства с одной  переменной | Индивидуальное решение контрольных заданий |  | Повторить  п. 15–16 |  |
| 37 | Анализ контрольной рабо- | 1 | Комбинированный урок | Уравнения  с двумя пере-менными и его | Знать и понимать уравнение  с двумя перемен- | Фронтальный опрос |  | п. 17,  № 399  (а, в, д), |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  | ты. Уравнения с двумя переменными и его график |  |  | график. Уравнение окружности | ными и его график.  Уравнение окружности |  |  | 401, 402  (а, б), 412  (а, б, в),  413 (а) |  |
| 38 | Графический способ решения систем урав- нения | 1 | Изучение нового  материала | Системы двух уравнений второй степени  с двумя пере- менными | Системы двух  уравнений второй степени с двумя переменными и графический способ их решения.  Уметь решать графически системы уравнений | Практическая работа. Рабочая тетрадь  (Р–12) |  | п. 18,  № 417,  419 (а),  421 (а, б),  414 (а) |  |
| 39 | 1 | Закрепление изученного мате- риала | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–14, № 2 (а),  3 (а, в), 4 (ДМ) |  | п. 18,  № 420, 422 (б),  412 (г, д,  е), 414 (б) |  |
| 40 | Решение систем уравнений второй  степени | 1 | Изучение нового  материала | Системы двух уравнений второй степени  с двумя пере- менными | Знать системы двух уравнений  второй степени  с двумя перемен- ными и методы их решения.  Уметь решать  системы, содержащие одно уравнение первой, а другое – второй степе- | Фронтальный опрос | Системы двух уравнений второй степени с двумя переменными с помощью различных приемов | п. 19,  № 430  (а, б),  431 (а, в),  452 (а, б),  453 (а) |  |
| 41 | 1 | Закрепление изученного мате- риала | Текущий.  Рабочая тетрадь (Р–13) | п. 19,  № 432  (а, в),  434 (а, б), |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  | ни, системы двух уравнений второй степени с двумя переменными |  |  | 436 (а),  440 (а),  454 (а) |  |
| 42 | 1 | Проверка  и коррекция знаний | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–15, 1, 3 (а, б), 5 (а) (ДМ) | п. 19,  № 435 (а),  441 (а),  444 (а),  454 (б) |  |
| 43 | 1 | Систематизация знаний уча- щихся | Индивидуальные карточки | п. 19,  № 443 (а, в), 447 (а),  448 (а),  454 (в) |  |
| 44 | Решение  задач с помощью  систем уравнений второй  степени | 1 | Изучение нового  материала | Системы уравнений второй степени | Знать и понимать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными и методы их решения.  Уметь решать текстовые задачи методом состав- ления систем уравнений | Фронтальный опрос | Умение свободно составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью | п. 20,  № 456, 458,  479 (а),  480 (а) |  |
| 45 | 1 | Закрепление изученного мате- риала | Индивидуальные карточки | п. 20,  № 462,  464, 473,  481 (а) |  |
| 46 | 1 | Применение знаний  и умений | Практическая работа. Рабочая тетрадь  (Р–14) | п. 20,  № 467,  474, 479  (б), 481 (б) |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 47 |  |  | 1 | Проверка знаний  и умений |  |  | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–16, № 1, 2, 3 (ДМ) |  | п. 20,  № 469,  476,  480 (б),  481 (в) |  |
| 48 | 1 | Обобщение и систематизация знаний | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–16, № 4, 5, 6 (ДМ) |  | п. 20,  № 539,  544,  528 (а),  533 (а) |  |
| 49 | Неравенства с двумя перемен-ными | 1 | Изучение нового  материала | Неравенства  с двумя переменными; решение неравенств  с двумя пере-менными | Иметь представление о решении  неравенств с двумя переменными.  Уметь изображать на координатной плоскости множество решений неравенств | Фронтальный опрос |  | п. 21,  № 483  (а, б), 484  (а, в), 486  (а, в), 493  (а), 494 |  |
| 50 | 1 | Закрепление изученного мате- риала | Индивидуальные карточки |  | п. 21,  № 487  (а, в), 490  (а), 492  (а), 495 |  |
| 51 | Системы неравенств  с двумя  перемен- | 1 | Изучение нового  материала | Системы неравенств с двумя переменными.  Решение системы неравенств | Иметь представление о решении  системы нера-венств с двумя  переменными. | Математический диктант |  | п. 22,  № 497 (а, б), 498 (а),  499 (а),  504 (а) |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 52 |  | Ными | 1 | Систематизация изученного материала | с двумя пере- менными | Уметь изображать множество  решений системы неравенств с двумя переменными на координатной плоскости | Практическая работа |  | п. 22,  № 500 (а, в), 501 (а),  502 (а),  505 |  |
| 53 | Контрольная работа 4 | 1 | Контроль знаний  и умений | Уравнения неравенства с двумя переменными  и их решения | Уметь решать  системы уравнений, системы неравенств и задачи  с помощью систем уравнений с двумя переменными | Индивидуальное решение контрольных заданий |  | Повторить  п. 17–22 |  |
| 54 | **Арифметическая и геометрическая  прогрессии**  (15 часов) | Анализ контрольной работы. Последовательности | 1 | Комбинированный урок | Последовательности | Знатьпонятия  последовательности, *п*-го члена последовательности.  Уметь использовать индексные обозначения | Фронтальный опрос. Рабочая тетрадь  (Р–15) |  | п. 24,  № 562,  565 (а, в, д), 568 (а), 570, 572 |  |
| 55 | Определение ариф- метической про- | 1 | Изучение нового  материала | Последовательность *п*-го члена последовательности. | Знать определение: арифметическая прогрессия –  числовая после- | Математический диктант |  | п. 25,  № 573,  577, 580,  582 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 56 |  | грессии. Формула  *п*-го члена арифметической прогрессии | 1 | Применение знаний  и умений | Арифметическая прогрессия. Формула *п*-го члена арифметической прогрессии. Характеристическое свойство арифметической прогрессии | довательность особого вида.  У м е т ь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания, с непосредственным применением изучаемых формул | Текущий.  Рабочая тетрадь (Р–16) |  | п. 25,  № 584 (а),  585 (а),  586, 588,  599 |  |
| 57 | 1 | Обобщение и систематизация знаний | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–18, № 2 (а, в), 3 (а, б), 5  (а, б), 7 (ДМ) |  | п. 25,  № 590,  592, 594,  600 (а), 601 |  |
| 58 | Формула суммы *п* первых членов арифметической прогрессии | 1 | Изучение нового  материала | Арифметическая прогрессия.  Формула *п*-го члена арифметической прогрессии. Формула суммы *п* первых членов арифметической прогрессии | Знать и понимать формулы *п*  первых членов арифметической прогрессии.  Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул | Фронтальный опрос |  | п. 26,  № 604,  606, 607,  621 (а) |  |
| 59 | 1 | Применение знаний  и умений | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–19, № 2  (а, б), 4 (а),  5 (а), 6 (ДМ) |  | п. 26,  № 608 (а, б), 610, 613, 619, 620 |  |
| 60 | 1 | Обобщение и систематизация знаний | Практическая работа. Рабочая тетрадь  (Р–17) |  | п. 26,  № 615,  621 (б),  673 (а), |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 678 (а),  679 (а) |  |
| 61 | Контрольная работа 5 | 1 | Проверка знаний | Арифметическая прогрессия.  Формула *п*-го члена арифметической прогрессии. Формула суммы *п* первых членов арифметической прогрессии | Уметь решать  задания на при- менение свойств арифметической прогрессии | Индивидуальное решение контрольных заданий |  | Повторить  п. 24–26 |  |
| 62 | Определение геометрической прогрессии. Формула *п*-го члена геометрической прогрессии | 1 | Изучение нового материала | Последовательность, формула *п*-го члена последовательности. Геометрическая прогрессия.  Формула *п*-го члена геометрической прогрессии. Характеристическое свойство геометрической прогрессии | Знать и понимать: геометрическая прогрессия – числовая после- довательность  особого вида.  Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул | Фронтальный опрос |  | п. 27,  № 623 (а, б), 626,  628 (а, в),  645 |  |
| 63 | 1 | Закрепление изученного мате- риала | Математический диктант |  | п. 27,  № 632,  633 (а),  636, 637,  646 |  |
| 64 | 1 | Применение знаний  и умений | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–20, № 2 |  | п. 27,  № 640,  642, 658,  660 (а) |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  |  | (а, б), 3 (а, в), 4 (б), 5 (а),  6 (ДМ) |  |  |  |
| 65 | Формула суммы *п* первых членов геометрической прогрессии | 1 | Изучение нового  материала | Геометрическая прогрессия. Формула *п*-го члена геометрической прогрессии. Формула суммы *п* первых членов геометрической прогрессии | Знать и понимать формулы  *п* первых членов  геометрической прогрессии.  Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул | Текущий. Фронтальный опрос | Бесконечно убывающая  геометриче-ская прогрессия и сумма  ее членов | п. 28,  № 649 (а, б), 650 (а), 651 (б),  659 |  |
| 66 | 1 | Применение знаний  и умений | Практикум.  Рабочая тетрадь (Р–18, 19) | п. 28,  № 653 (а),  654 (а),  660 (б),  661 |  |
| 67 | 1 | Систематизация и обобщение материала | Самостоятельная работа  (15 мин):  С–21, № 1 (а, б), 2 (а, б), 3  (а, в), 4 (б), 5  (а), № 7 (ДМ) |  | п. 28,  № 656,  705 (а),  701 (а),  710 (а) |  |
| 68 | Контрольная работа 6 | 1 | Контроль знаний  и умений | Геометрическая прогрессия.  Формула *п*-го члена геомет- рической про-грессии. Фор- | Уметь применять формулы  *п*-го члена и суммы *п* первых членов геометрической прогрессии | Индивидуальное решение контрольных заданий |  | Повторить  п. 28–27 |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  | мула суммы *п* первых чле- нов геометрической про- грессии | при решении  задач |  |  |  |  |
| 69 | **Элементы комбинаторики и теории вероятностей** (13 часов) | Элементы комбинаторики. Примеры комбинаторных задач | 1 | Изучение нового  материала | Примеры комбинаторных задач | Знать и понимать комбинаторное правило умножения, формулы числа перестановок, размещений, сочетаний | Фронтальные опросы по контрольным вопросам |  | п. 30,  № 715,  718 (а),  720, 722,  729 (а) |  |
| 70 | 1 | Закрепление изученного мате- риала |  |  | п. 30,  № 724,  726, 728,  730 (а),  731 |  |
| 71 | Переста- новки | 1 | Изучение нового  материала | Перестановки | Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул | Математический диктант |  | п. 31,  № 733, 736, 739, 746,  752 (а) |  |
| 72 | 1 | Закрепление полученных  знаний | Практическая работа |  | п. 31,  № 740 (а),  743, 747  (а, б), 749,  751 (а) |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 73 |  | Размещения | 1 | Изучение нового  материала | Размещения | Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул | Фронтальный опрос |  | п. 32,  № 755,  757, 759,  765 (а),  766 (а) |  |
| 74 | 1 | Закрепление изученного мате- риала | Математический диктант |  | п. 32,  № 760 (а),  762 (а),  763, 766  (б), 67 |  |
| 75 | Сочетания | 1 | Изучение нового  материала | Сочетания | Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул | Фронтальный опрос |  | п. 33,  № 769,  771, 772  (а), 783 |  |
| 76 | 1 | Применение знаний  и умений | Практическая работа |  | п. 33,  № 776 (а),  778 (а, б),  784 (а),  785 (а) |  |
| 77 | 1 | Обобщение и систематизация знаний | Индивидуальные карточки |  | п. 33,  № 779 (а),  781, 784  (б), 786 |  |
| 78 | Началь-ные све- дения | 1 | Изучение нового материала | Случайные,  достоверные,  невозможные | Знать и понимать теории  вероятностей. | Фронталь- ные опросы по конт- |  | п. 34,  № 788,  790 (а), |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  | из теории вероятностей. Относительная частота  случайного события.  Вероятность равновоз- можных  событий |  |  | события.  Статисти- ческое и клас- сическое опре- деление  вероятности | Уметь:  – вычислять  вероятности;  – использовать  формулы комбинаторики | рольным  вопросам |  | 792,  796 (а) |  |
| 79 | 1 | Закрепление полученных  знаний | Практическая работа | Сложение  и умножение вероятностей  (пункт 36) | п. 34,  № 793,  795,  797 (а, б) |  |
| 80 | 1 | Проверка  и коррекция знаний  и умений | Индивидуальные карточки |  | п. 35,  № 799,  801, 803,  808, 818,  819 (а) |  |
| 81 | Контрольная работа 7 | 1 | Проверка знаний  и умений | Перестановки, размещения,  сочетания, вероятность равновозможных событий | Уметь решать  задачи, используя формулы комбинаторики и теории  вероятностей | Индивидуальное решение контрольных заданий |  | Повторить  п. 30–35 |  |
| 82 | **Повторение** (21 час) | Анализ контрольной работы. Повторение. Вычисления | 1 | Комбинированный урок | Числовые выражения. Арифметический квадратный корень.  Арифметическая и геометрическая прогрессии. Степень | Уметь находить значения число- вых и буквенных выражений; применять формулы *п*-го члена и суммы арифметической | Фронтальный опрос |  | № 875 (а),  878, 881  (а), 882 (а, б), 884 (а),  887 (а) |  |
| 83 | 1 | Комбинированный | Индивидуальные карточки |  | № 888, 891, |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  | Урок | с натуральным и отрицательным показа- телями | и геометрической прогрессии |  |  | 892 (а, в),894 (а) |  |
| 84 | Повторение. Тождественные преобразования | 1 | Обобщение и систематизация знаний | Действия с многочленами, дробными рациональными выражениями и выражениями, содержащими квадратные корни. Формулы сокращенного умножения | Уметь:  – выполнять действия с многочленами, дробными  рациональными  выражениями;  – применять формулы сокращенного умножения;  – упрощать выражения, содержащие квадратные корни;  – раскладывать  многочлен на множители различными способами | Математический диктант |  | № 902  (а, б, в),  903 (а),  905 (а, в),  906 (а, б, в), 907 (а, б, в), 908  (а, г, и) |  |
| 85 | 1 | Комбинированный урок | Индивидуальные карточки |  | № 909 (а),  910 (а),  911 (а, б),  912 (а, в),  913 (а, б) |  |
| 86 | 1 | Комбинированный урок | Самостоятельная работа  (15 мин) |  | № 914  (а, в),  917 (а, в),  919 (а–г),  920 (а–в),  921 (а, в),  922 (а, б),  923 (а, в) |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 87 |  | Повторение. Уравнения  и системы уравнений | 1 | Обобщение и систе- матизация знаний | Уравнения с одной переменной и системы уравнений с двумя переменными. Арифметическая и геометрическая прогрессии | Уметь решать уравнения с одной переменной и системы уравнений  с двумя перемен- ными; задачи  с помощью составления уравнения или системы уравнений с двумя переменными | Фронтальный опрос |  | № 925 (а, в), 927, 929,  931 (а, б) |  |
| 88 | 1 | Комбинированный урок | Индивидуальные карточки |  | № 933  (а, в), 934  (а, в), 936,  940 (а–в),  942, 944,  947, 948,  951 (а, б),  952 (а),  953 (а, г,  д, ж),  956 (а, б),  957 (а, б),  958 (а),  967, 970,  973 (а, б, в), 975 (а),  981, 983,  985, 987,  989, 993,  996 |  |
| 89 | 1 | Комбинированный урок | Практическая работа |  |  |
| 90 | 1 | Комбинированный урок | Текущий |  |  |
| 91 | 1 | Комбинированный урок | Математический диктант |  |  |
| 92 | 1 | Комбинированный урок | Самостоятельная работа |  |  |
| 93 |  | Повто- рение. | 1 | Обобще- ние и сис- | Неравенства  и системы | Уметь решать  неравенства и сис- | Фронтальный опрос |  | № 1001  (а–г), |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  | Нера- венства |  | тематизация знаний | неравенств  с одной переменной.  Область опре- деления выра- жения | темы неравенств  с одной переменной |  |  | 1002  (а–в),  1003 (а),  1004 (а, в), 1005 (а, в) |  |
| 94 |  | 1 | Комбинированный урок | Индивидуальные карточки |  | № 1007  (а, в),  1008 (а),  1009 (а, в), 1010 (б) |  |
| 95 |  | 1 | Комбинированный урок | Самостоятельная работа  (15 мин) |  | № 1011  (а–г),  1012 (а, б), 1014 (а, в), 1016 (а, в, д), 1017 (а) |  |
| 96 |  | Повто- рение. Функции | 1 | Обобщение и систематизация знаний | Функция.  График функции. Свойства функции | Уметь:  – строить графики функций;  – исследовать функцию на монотонность;  – находить промежутки знакопостоянства;  – область опре- деления и область | Математический диктант |  | № 1018,  1021 (а–в), 1023,  1024 (а, б), 1025 |  |
| 97 |  |  | 1 | Комбинированный урок |  | Практическая работа |  | № 1028  (а, б, д),  1030 (а),  1032 (а, б), |  |

*Окончание табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  | значений  функции |  |  | 1034 (а) |  |
| 98 |  |  | 1 | Комбинированный урок |  |  | Индивидуальные карточки |  | № 1029  (а, в),  1034 (б),  1035 (а, в),  1027 |  |
| 99– 100 |  | Итоговая контрольная работа | 2 | Контроль знаний  и умений |  | Уметь решать задания по изученному материалу | Индивидуальное решение контрольных заданий |  | Повторить изученный материал |  |
| 101 |  | Анализ контрольной работы | 1 | Обобщение и систематизация знаний |  | Уметь решать задания по изученному материалу | Фронтальный опрос |  | Повторить и систематизировать изученный  материал.  № 1031  (а, б, в),  1020,  1033 |  |
| 102 |  | Повто- рение | 1 |  | Текущий |  |  |

**тематическое планирование**

**Общеучебные цели:**

**создание условий** для формирования умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;

**создание условий** для формирования умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;

**формирование умения** использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;

**формирование умения** свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

**создание условий** для плодотворного участия в работе в группе; формирования умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность;

**формирование умения** применять 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;

**создание условий** 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 естественнонаучных дисциплин; продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

**развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, 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 через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для общественного прогресса.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тип урока | Вид  контроля,  измерители | Требования к уровню  подготовки обучающихся | Дополнительные знания, умения (требования повышенного уровня) | Оборудование  для демонстра-ций, лабораторных, практических работ | Домашнее задание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Раздел: Повторение курса 9 класса (4 ч)** | | | | | | |
| ***Основные цели:***  – **формирование представлений** о целостности и непрерывности курса алгебры 9 класса;  – **овладение умением** обобщения и систематизации знаний учащихся по основным темам курса алгебры 9 класса;  – **развитие логического,** математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики | | | | | | |
| **Тема урока: Числовые выражения (1 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** целые и рациональные выражения; все арифметические действия с дробями; формулы сокращенного умножения | | | | | | |
| 1 | Поисковый | Проблемные задания.  фронтальный опрос, упражнения | **Знают** формулы сокращенного умножения.  **Могут** сокращать дроби и выполнять все действия с дробями; вести диалог, аргументированно отвечать на поставленные вопросы. (П) | **Умеют** доказывать рациональные тождества и упрощать выражения, применяя формулы сокращенного умножения; отражать в письменной форме свои решения; рассуждать, выступать с решением проблемы. (ТВ) | Слайд-лекция «Обобщаем  и системати- зируем курс алгебры 9» | Решение  качественных задач |
| **Тема урока: Буквенные выражения (1 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** многочлены, целые, рациональные  и иррациональные выражения; все арифметические действия с дробями; формулы сокращенного умножения | | | | | | |
| 2 | Учебный практикум | Решение  проблемных задач | **Знают** действия над много-членами, с алгебраическими дробями и иррациональны- | **Умеют** выполнять действия над многочленами, с алгебраическими дробями и иррациональными | Слайд-лекция «Обобщаем  и системати- | Изучение  дополни- тельной |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  | ми выражениями.  **Умеют** составлять текст научного стиля; адекватно воспринимать устную речь, проводить информационно-смысловой анализ текста, приводить примеры. (П) | выражениями; подбирать аргументы, соответствующие решению, работать по заданному алгоритму, сопоставлять. (ТВ) | зируем курс алгебры 9» | Литературы |
| **Тема урока: Уравнения (1 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** целые, рациональные, квадратные  и простейшие иррациональные уравнения; различные методы решения уравнений | | | | | | |
| 3 | Учебный практикум | Решение  проблемных задач | **Знают** решения целых алгебраических уравнений, дробно-рациональных уравнений и иррациональных уравнений.  **Умеют** определять понятия, приводить доказательства; воспроизводить прослушанную и прочитанную инфор- мацию с заданной степенью свернутости. (П) | **Умеют** решать целые алгебраические уравнения, дробно-рациональные уравнения и иррациональные уравнения; развернуто обосновывать суждения; воспроизводить прослушанную теорию с заданной степенью свернутости, участвовать в диалоге, подбирать аргументы для объяснения ошибки. (ТВ) | Слайд-лекция «Обобщаем  и системати- зируем курс алгебры 9» | Изучение  дополни- тельной  литературы |
| **Контрольная работа № 1 (1 ч)** | | | | | | |
| 4 | контроля, обобщения  и коррекции знаний | Индивидуальное решение контрольных заданий | **демонстрируют умение** обобщения и систематизации знаний по основным темам курса математики 9 класса. | **могут свободно** пользоваться  умением обобщения и система- тизации знаний по задачам повышенной сложности. | Дифферен- цированные  контрольно- измерительные | Создание  базы тестовых заданий по теме |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  | **Владеют умением** предвидеть возможные последствия своих действий. (П) | **Владеют навыками** контроля  и оценки своей деятельности. (ТВ) | Материалы |  |
| **Раздел: Действительные числа (9 ч)** | | | | | | |
| ***основные цели:***  – **формирование представлений** о натуральных, целых числах, признаках делимости, простых и составных числах, рациональных числах, периоде, периодической дроби, действительных числах, иррациональных числах, бесконечной десятичной периодической дроби, модуле действительного числа;  – **формирование умений** определять бесконечно убывающую геометрическую прогрессию, вычислять по формуле сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;  – **овладение умением** извлечения корня *n*-й степени и применения свойств арифметического корня натуральной степени;  – **овладение навыками** решения иррациональных уравнений с использованием различных методов решения иррациональных уравнений и свойств степени с любым целочисленным показателем | | | | | | |
| **Тема урока: Целые и рациональные числа (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** натуральные, целые числа, признаки делимости, простые и составные числа, теорема о делении с остатком, основная теорема арифметики, рациональное число, период, периодическая дробь, чисто-периодическая, смешанно-периодическая | | | | | | |
| 5 | Практикум | Решение качественных  задач | **Знают,** как можно представить бесконечную периодическую десятичную дробь в виде обыкновенной дроби.  **Могут** привести примеры,  подобрать аргументы, сфор- мулировать выводы. (Р) | **Могут** представить бесконечную периодическую десятичную дробь в виде обыкновенной дроби.  **Умеют** развернуто обосновывать суждения; добывать информацию по заданной теме в источниках  различного типа. (П) | Проблемные  дифферен- цированные  задания | Поиск  нужной информации  по заданной теме |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 6 | Проблемный | Проблемные задачи.  фронтальный опрос, упражнения | **Знают** понятия: *рациональные числа, бесконечная десятичная периодическая дробь*.  **Умеют** определять понятия, приводить доказательства;  развернуто обосновывать  суждения. (П) | **Могут** любое рациональное число записать в виде конечной десятичной дроби и наоборот.  **Умеют** передавать информацию сжато, полно, выборочно; собрать материал для сообщения по заданной теме. (ТВ) | Иллюстрации  на доске,  таблицы, сборник задач | Анализ условий задач,  составление математической модели |
| **Тема урока: Действительные числа (1 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** действительные числа, числовая прямая, иррациональные числа, бесконечная десятичная периодическая дробь, модуль действительного числа | | | | | | |
| 7 | Комбинированный | Решение упражнений. составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | **Знают,** как установить, какая из пар чисел образует деся- тичные приближения для заданного числа.  **Могут** выполнять приближенные вычисления корней.  **Умеют** объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных  примерах. (Р) | **Могут** установить, какая из пар  чисел образует десятичные при- ближения для заданного числа;  решать задачи с целочисленными неизвестными; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | Раздаточные  дифферен- цированные  материалы | Изучение  дополни- тельной  литературы |
| **Тема урока: Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия (1 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, знаменатель геометрической прогрессии, формула суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии | | | | | | |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | Комбинированный | Составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | **Могут** доказать, что заданная геометрическая прогрессия  бесконечно убывающая,  найти сумму бесконечно  убывающей геометрической прогрессии.  **Умеют** заполнять и оформлять таблицы, отвечать на во-просы с помощью таблиц. (Р) | **Могут** вычислить пределы числовой последовательности; решать практические задачи на применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической про-грессии; описать способы своей  деятельности по данной теме. (П) | Слайд-лекция «Действительные числа» | Составление опорного конспекта, ответы  на вопросы |
| **Тема урока: Арифметический корень натуральной степени (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** арифметический корень натуральной степени, подкоренное выражение, квадратный корень, кубический корень, извлечение корня *n*-й степени, свойства арифметического корня натуральной степени | | | | | | |
| 9 | Комбинированный | Составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | **Знают** определение корня  *n*-й степени, его свойства.  **умеют** выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы решать простейшие уравнения, содержащие корни *n*-й степени; составлять текст научного стиля. (Р) | **Умеют** применять определение корня *n*-й степени, его свойства; выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы; решать уравнения, используя понятие корня *n*-й степени.  **Могут** излагать информацию, обосновывая свой собственный подход. (П) | Опорные конспекты учащихся | Поиск  нужной информации в различных источниках |
| 10 | Учебный практикум | Опрос по теоретическому материалу.  Построение | **Знают** свойства корня  *n*-й степени.  **умеют** преобразовывать  простейшие выражения, | **Умеют** применять свойства  корня *n*-й степени; на творческом уровне пользоваться ими при  решении задач. | Слайд-лекция «Действительные числа» | Создание  презентации своего проекта обобщения |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  | алгоритма  решения  задания | содержащие радикалы; отбирать и структурировать мате-риал; использовать для решения познавательных задач справочную литературу. (П) | **Могут** привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (ТВ) |  | Материала |
| **Тема урока: Степень с рациональным показателем (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** степень с любым целочисленным  показателем, свойства степени, иррациональные уравнения, методы решения иррациональных уравнений | | | | | | |
| 11 | Комбинированный | Составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | **Знают,** как находить значе- ния степени с рациональным показателем; проводить  по известным формулам  и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени. (Р) | **Умеют** обобщать понятие о по- казателе степени, выполняя  преобразование выражений,  содержащих радикалы; обосно- вывать суждения, давать опреде- ления, приводить доказательства, примеры. (П) | Раздаточные  дифферен- цированные  материалы | Работа  со справочной лите- ратурой |
| 12 | Исследовательский | Фронтальный опрос.  работа  с демонстрационным  материалом | **Могут** находить значения  степени с рациональным  показателем; проводить  по известным формулам  и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени. (П) | **Могут** обобщать понятие о по- казателе степени, вычисляя сложные задания, содержащие радикалы; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (ТВ) | Слайд-лекция «Действительные числа» | Создание  презентации своего проекта обобщения материала |
| **Контрольная работа № 2 (1 ч)** | | | | | | |
| 13 | обобще-ния и сис- | Индивидуальное решение | **Демонстрируют умение** обобщения и систематизации зна- | **Могут свободно**  пользоваться умением обобщения и система- | Дифферен- цированные | Создание  базы тесто- |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  | тематизации знаний | контрольных заданий | ний по основным темам раздела «Действительные числа».  **Владеют умением** предвидеть возможные последствия своих действий. (П) | тизации знаний по задачам  повышенной сложности; найти  и устранить причины возникших трудностей.  **Владеют навыками** контроля  и оценки своей деятельности. (ТВ) | контрольно- измерительные материалы | вых заданий по теме |
| **Раздел: Тренировочные тематические задания (4 ч)** | | | | | | |
| ***Основные цели:***  – **формирование представлений** о различных типах тестовых заданий, которые включаются в егэ по математике;  – **овладение умениями** решения заданий разного уровня: тестовых заданий с выбором ответа и качественных тестовых заданий  с числовым ответом;  – **овладение навыками** решения проблемных тестовых заданий с полным ответом;  – **развитие творческих** способностей применения знаний и умений в решении вариантов ЕГЭ по математике | | | | | | |
| **Тема урока: Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ (4 ч)** | | | | | | |
| 14 | Практикум | Решение тестовых заданий с выбором ответа | **Умеют** использовать понятия: *делимость натуральных чисел, признаки делимости, простые и составные числа*.  **Могут** проводить деление  с остатком, находить НОД  и НОК чисел. (Р) | **Умеют свободно** использовать  понятия: *делимость натуральных чисел, признаки делимости, простые и составные числа*.  **Могут** проводить деление с остатком, находить НОД и НОК чисел. (П) | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание базы тестовых заданий с выбором ответа |
| 15 | Практикум | Решение тестовых заданий с числовым ответом | **Умеют** использовать основную теорему арифметики  натуральных чисел, число-вые промежутки и неравенст- | **Умеют** **свободно** применять  основную теорему арифметики  натуральных чисел, числовые  промежутки и неравенства; | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание  базы тестовых заданий с числовым |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  | ва; решать задачи на модуль действительного числа. (Р) | решать задачи на модуль  действительного числа. (П) |  | Ответом |
| 16 | Практикум | Решение качественных тестовых заданий с выбором ответа | **Умеют** строить график функции ; решать задания, содержащие радикалы,  применяя свойства функции ; использовать для решения познавательных задач справочную литературу; определять понятия, приводить доказательства. (П) | **Умеют** **свободно** обобщать и систематизировать сведения о графиках функций ; решать задания, содержащие радикалы, при-меняя свойства функции; работать с учебником, отбирать  и структурировать материал. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание базы тестовых заданий с выбором ответа |
| 17 | Практикум | Проблемные тестовые задания с числовым ответом | **Умеют** пользоваться свойствами и графиком функции , решая уравнения,  неравенства с параметрами; развернуто обосновывать  суждения. (П) | **Умеют свободно** обобщать и систематизировать сведения об уравнениях, неравенствах с параметром, пользуясь свойствами и графиком функции ; составлять текст научного стиля. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание  базы тестовых заданий с числовым ответом |
| **Раздел: Степенная функция (11 ч)** | | | | | | |
| ***Основные цели:***  – **формирование представлений** о степенной, монотонной, обратимой, обратной, взаимно обратной функциях;  – **формирование умений** преобразования данного уравнения в уравнение-следствие, расширения области определения, проверки  корней; | | | | | | |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| – **овладение умением** решать иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, проверки корней  уравнения; выполнять равносильные преобразования уравнения и определять неравносильные преобразования уравнения;  – **овладение навыками** решения иррациональных неравенств, проверки равносильности неравенств | | | | | | |
| **Тема урока: Степенная функция, ее свойства и график (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** степенная функция, показатели  «четное натуральное число», «нечетное натуральное число», «положительное действительное число», «отрицательное действительное число» | | | | | | |
| 18 | Поисковый | Построение алгоритма  решения  задания | **Знают,** как строить графики степенных функций при  различных значениях  показателя.  **Могут** описывать по графику  и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения. (Р) | **Знают** свойства функций.  **Умеют** исследовать функцию  по схеме, выполнять построение графиков сложных функций; обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (П) | Слайд-лекция «Степень  с рациональным показателем» | Создание  презентации своего проекта обобщения материала |
| 19 | Исследовательский | Проблемные задания,  ответы  на вопросы | **Могут** 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. (П) | **Знают** свойства функций.  **Умеют** исследовать функцию  по схеме, выполнять построение графиков сложных функций;  объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (ТВ) | Дифферен- цированные  контрольно- измерительные материалы | Поиск  нужной информации в различных источниках |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Тема урока: Взаимно обратные функции (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** монотонные функции, обратимые функции, обратная функция, взаимно обратные функции | | | | | | |
| 20 | Объяснительно-иллюстративный | Решение упражнений. составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | **Знают,** как можно опреде-лить взаимно обратные функции; свойство монотонности  и симметричности обратимых функций.  **Умеют** самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность. (Р) | **Могут** найти функцию, обратную данной; построить функцию, обратную к заданной; самостоятельно готовить обзоры, конс- пекты, проекты, обобщая данные, полученные из различных источ-ников.  **Умеют** находить и использовать информацию. (П) | Слайд-лекция «Степень  с рациональным показателем» | Поиск  нужной информации в различных источниках |
| 21 | Проблемный | Решение  проблемных задач. фронтальный опрос,  упражнения | **Могут** строить графики  взаимно обратных функций; описывать по графику и в  простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения. (П) | **Умеют** на одном рисунке строить график данной функции и функции, обратной к данной, нахо- дить область определения  и множество значений каждой  из них; решать проблемные  задачи и ситуации. (ТВ) | Тестовые  материалы | Создание  базы тестовых заданий по теме |
| **Тема урока: Равносильные уравнения и неравенства (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** равносильность уравнений и неравенств, следствие уравнений и неравенств, преобразование данного уравнения в уравнение-следствие, расширение области определения, проверка корней, потеря корней, общие методы решения уравнений и неравенств | | | | | | |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 22 | Проблемный | Проблемные задачи. фронтальный опрос,  упражнения | **Могут** решать простейшие тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения стандартными методами.  **Умеют** обосновывать суждения, давать определения,  приводить доказательства,  примеры. (Р) | **Могут** применять рациональные способы решения уравнений  разных типов; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач  информацию.  **Умеют** составлять текст научного стиля; находить и использовать информацию. (П) | Слайд-лекция «Степень  с рациональным показателем» | Анализ условий задач,  составление математической модели |
| 23 | Поисковый | Построение алгоритма действия,  решение упражнений, ответы  на вопросы | **Могут** решать неравенства  с одной переменной.  **умеют** изображать на плос-кости множество решений  неравенств с одной переменной; приводить примеры,  подбирать аргументы, формулировать выводы. (П) | **Могут** **свободно** решать диофан-товое уравнение и систему неравенств с двумя переменными;  собрать материал для сообщения по заданной теме; использовать компьютерные технологии  для создания базы данных. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся | Составление обобщающих информационных таблиц |
| **Тема урока: Иррациональные уравнения (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** иррациональные уравнения, метод возведения в квадрат обеих частей уравнения, посторонние корни, проверка корней уравнения, равносильность уравнений, равносильные преобразования уравнения, неравносильные преобразования уравнения | | | | | | |
| 24 | Поисковый | Проблемные задания.  фронтальный опрос, | **Имеют представление** о рациональных уравнениях, об освобождении от знаменателя при решении уравнений. | **Могут** решать рациональные уравнения, применяя формулы сокращенного умножения при их упрощении; излагать информацию, | Дифференцированные карточки по теме | Создание  базы тестовых заданий по теме |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  | упражнения | **Умеют** определять понятия, приводить доказательства. (Р) | интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. (П) |  |  |
| 25 | Комбинированный | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | **Могут** решать рациональные уравнения и составлять математические модели реальных ситуаций.  **Умеют** добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. (П) | **Могут** составлять и решать задачи, выделяя три этапа математического моделирования; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (ТВ) | Слайд-лекция «Степень  с рациональным показателем» | Создание  презентации результатов по теме |
| **Тема урока: Иррациональные неравенства (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** иррациональные неравенства, метод возведения в квадрат обеих частей неравенства, равносильность неравенства, равносильные преобразования неравенства, неравносильные преобразования неравенства | | | | | | |
| 26 | Комбинированный | Составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | **Имеют представление**  об иррациональных неравен-ствах, методе решения неравенства, равносильности  неравенств, равносильных преобразованиях неравенств, неравносильных преобразованиях неравенств. (Р) | **Могут** решать иррациональные  неравенства, используя графики функций.  **Знают** о равносильности и неравносильности преобразования неравенства.  **Умеют** объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | Слайд-лекция «Степень  с рациональным показателем» | Составление опорного  конспекта, ответы  на вопросы |
| 27 | Учебный практикум | Решение упражнений, составление | **Знают,** как решать иррациональные уравнения, и могут проверить корни на наличие | **Могут** решать иррациональные  неравенства методом замены  переменной, совершая равносиль- | Опорные конспекты учащихся | Поиск  нужной информации |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  | опорного конспекта | посторонних; о равносиль- ности и неравносильности преобразования уравнения.  **Могут** дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность. (П) | ные переходы; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (ТВ) |  | в различных источниках |
| **Контрольная работа № 3 (1 ч)** | | | | | | |
| 28 | обобще-ния и систематизации знаний | Индивидуальное решение контрольных заданий | **Демонстрируют умение** обобщения и систематизации знаний по основным темам раз- дела «Степенная функция».  **Владеют умением** предвидеть возможные последствия своих действий. (П) | **Могут свободно** пользоваться  умением обобщения и система- тизации знаний по задачам повышенной сложности.  **Владеют навыками** контроля  и оценки своей деятельности.  **Могут** найти и устранить причины возникших трудностей. (ТВ) | Дифферен- цированные  контрольно- измерительные материалы | Создание  базы тесто-вых заданий по теме |
| **Раздел: Тренировочные тематические задания (5 ч)** | | | | | | |
| ***Основные цели:***  – **формирование представлений**  о различных типах тестовых заданий, которые включаются в егэ по математике;  – **овладение умениями** решения заданий разного уровня: тестовых заданий с выбором ответа и качественных тестовых заданий  с числовым ответом;  – **овладение навыками** решения проблемных тестовых заданий с полным ответом;  – **развитие творческих** способностей применения знаний и умений в решении вариантов ЕГЭ по математике | | | | | | |
| **Тема урока: Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ (5 ч)** | | | | | | |
| 29 | Практикум | Решение тестовых зада- | **Умеют** использовать четность корня *n*-й степени при | **Умеют** **свободно** обобщать и систематизировать сведения о чет- | Опорные конспекты учащихся. | Создание базы тестовых |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  | ний с выбором ответа | вычислении радикалов и ре-шении простых иррациональных уравнений; извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (Р) | ности корня *n*-й степени при вычислении радикалов и решении простых иррациональных урав- нений.  **Могут** собрать материал для сообщения по заданной теме. (П) | Сборник тестовых материалов | заданий с выбором ответа |
| 30 | Практикум | Решение тестовых заданий с выбором ответа | **Знают,** как строить графики степенных функций при различных значениях показателя.  **Могут** описывать по графику  и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения. (П) | **Знают** свойства функций.  **Умеют** исследовать функцию  по схеме, выполнять построение графиков сложных функций; обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание базы тестовых заданий с выбором ответа |
| 31 | Практикум | Решение качественных тестовых заданий с числовым ответом | **Могут** 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) | **Знают** свойства функций.  **Умеют** исследовать функцию  по схеме, выполнять построение графиков сложных функций;  объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  **Могут** излагать информацию,  обосновывая свой собственный подход. (П) | Опорные конспекты учащихся. Сборник тестовых материалов | Создание  базы тестовых заданий с числовым ответом |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 32 | Практикум | Проблемные тестовые задания с числовым ответом | **Умеют** пользоваться общими методами решения иррациональных уравнений, неравенств и их систем; использовать компьютерные технологии для создания базы дан-ных. (П) | **Умеют** **свободно** обобщать  и систематизировать сведения  об иррациональных уравнениях,  неравенствах, системах и мето- дах их решения; добывать ин- формацию по заданной теме  в источниках различного  типа. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание  базы тестовых заданий с числовым ответом |
| 33 | Практикум | Проблемные тестовые задания с полным ответом | **Умеют** пользоваться общими методами решения уравнений, неравенств и их систем с параметром; развернуто обосновывать суждения; проводить самооценку собственных действий. (П) | **Умеют свободно** обобщать и систематизировать сведения об уравнениях, неравенствах, системах  с параметром и методах их решения; составлять текст научного  стиля. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание  базы тестовых заданий с полным ответом |
| **Раздел: Показательная функция (9 ч)** | | | | | | |
| ***Основные цели:***  – **формирование понятий** о показательной функции, степени с произвольным действительным показателем, свойстве показательной функции, графике функции, симметрии относительно оси ординат, экспоненте, горизонтальной асимптоте;  – **формирование умения** решать показательное уравнение различными методами: функционально-графическим, уравнивания показателей, введения 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 | | | | | | |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Тема урока: Показательная функция, ее свойства и график (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** показательная функция, степень  с произвольным действительным показателем, свойства показательной функции, график функции, симметрия относительно оси ординат, экспонента, горизонтальная асимптота | | | | | | |
| 34 | Комбинированный | Взаимопро-верка в парах. Работа  с текстом | **Имеют представление** о показательной функции, ее свойствах и графике.  **Умеют** определять значение функции по значению аргу-мента при различных способах задания функции; строить график функции; вступать  в речевое общение. (Р) | **Знают** свойства показательной функции и умеют применять их при решении практических задач творческого уровня.  **Умеют** 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 |
| 35 | Применения и совершенствования знаний | Практикум.  фронтальный опрос,  работа с раз-даточными  материалами | **Могут** использовать график показательной функции для  решения уравнений и неравенств графическим методом.  **Умеют** воспринимать устную речь, участвовать в диалоге. (П) | **Умеют** проводить описание свойств показательной функции по заданной формуле, без пост- роения графика функции, применяя возможные преобразования графиков; вступать в речевое  общение. (ТВ) | Раздаточные  дифферен- цированные  материалы | Использование справочной литературы, а также Интернета |
| **Тема урока: Показательные уравнения (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** показательное уравнение, функционально-графический метод, метод уравнивания показателей, метод введения новой переменной | | | | | | |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 36 | Комбинированный | Составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | **Имеют представление**  о показательном уравнении  и умеют решать простейшие показательные уравнения,  их системы.  **Могут** использовать для приближенного решения уравнений графический метод.  **Умеют** обосновывать суждения, давать определения,  приводить доказательства,  примеры. (Р) | **Умеют** решать показательные  уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.  **Могут** собрать материал для сообщения по заданной теме; осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем. (П) | Слайд-лекция «Показательная функция» | Составление опорного  конспекта, ответы  на вопросы |
| 37 | Учебный практикум | Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | **Знают** показательные уравнения и умеют решать простейшие показательные уравнения, их системы.  **Умеют** использовать для приближенного решения уравнений графический метод, передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (П) | **Умеют** решать показательные  уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем; развернуто обосновывать суждения. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся | Поиск  нужной информации в различных источниках |
| **Тема урока: Показательные неравенства (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** показательные неравенства, методы решения показательных неравенств, равносильные неравенства | | | | | | |
| 38 | Комбинированный | Взаимопро-верка в парах, | **Имеют представление** о показательном неравенстве | **Умеют** решать показательные  неравенства, применяя комбина- | Опорные конспекты учащихся | Использование справоч- |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  | работа  с текстом | и **умеют** решать простейшие показательные неравенства, их системы; использовать для приближенного решения неравенств графический метод. (Р) | цию нескольких алгоритмов; изображать на координатной плоскости множества решений простейших неравенств и их систем. (П) |  | ной литературы, а также Интернета |
| 39 | Учебный практикум | Практикум.  фронтальный опрос,  работа с раз- даточным  материалом | **Имеют представление** о показательном неравенстве и **умеют** решать простейшие показательные неравенства, их системы; использовать для приближенного решения неравенств графический метод. (П) | **Умеют** решать показательные  неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов; изображать на координатной плоскости множества решений простейших неравенств и их систем. (ТВ) | Слайд-лекция «Показательная функция» | Составление обобщающих информационных таблиц |
| **Тема урока: Системы показательных уравнений и неравенств (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** системы показательных уравнений  и неравенств, метод замены переменных, метод умножения уравнений, способ подстановки | | | | | | |
| 40 | Комбинированный | Фронтальный опрос,  решение качественных  задач | **Знают,** как решать системы  показательных уравнений.  **Могут** самостоятельно искать и отбирать необходимую  для решения учебных задач информацию. (Р) | **Могут** решить систему показательных уравнений методом постановки, методом умножения уравнений и заменой переменных. (П) | Сборник задач, тетрадь с конспектами | Поиск  нужной информации  по заданной теме |
| 41 | Учебный практикум | Построение алгоритма действия,  решение | **Имеют представление,** как  решать системы показательных неравенств. | **Могут** решить систему показа- тельных неравенств методом  сложения, умножения на число или заменой переменных; изла- | Раздаточные  дифферен- цированные  материалы | Работа  со справочной лите- ратурой |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  | упражнений | **Умеют** участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право  на иное мнение; развернуто обосновывать суждения. (П) | гать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение  и смысл теории. (ТВ) |  |  |
| **Контрольная работа № 4 (1 ч)** | | | | | | |
| 42 | обобще-ния и систематизации знаний | Индивидуальное решение контрольных  заданий | **Демонстрируют умение** обобщения и систематизации знаний по основным темам раздела «Показательная функция».  **Владеют умением** предвидеть возможные последствия своих действий. (П) | **Могут свободно** пользоваться  умением обобщения и система- тизации знаний по задачам  повышенной сложности; найти  и устранить причины возникших трудностей.  **Владеют навыками** контроля  и оценки своей деятельности. (ТВ) | Дифферен- цированные  контрольно- измерительные материалы | Создание  базы тестовых заданий по теме |
| **Раздел: Тренировочные тематические задания (5 ч)** | | | | | | |
| ***Основные цели:***  – **формирование представлений** о различных типах тестовых заданий, которые включаются в егэ по математике;  – **овладение умениями** решения заданий разного уровня: тестовых заданий с выбором ответа и качественных тестовых заданий  с числовым ответом;  – **овладение навыками** решения проблемных тестовых заданий с полным ответом;  – **развитие творческих** способностей применения знаний и умений в решении вариантов ЕГЭ по математике | | | | | | |
| **Тема урока: Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ (5 ч)** | | | | | | |
| 43 | Практикум | Решение тестовых зада- | **Умеют** использовать свойства и графики показательной | **Умеют свободно** использовать свойства и графики показательной | Опорные конспекты учащихся. | Создание базы тестовых |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  | ний с выбором ответа | функции, решать показательные уравнения и неравенства; извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (Р) | функции, решать показательные уравнения и неравенства.  **Могут** собрать материал для сообщения по заданной теме. (П) | Сборник тестовых материалов | заданий с выбором ответа |
| 44 | Практикум | Решение качественных тестовых заданий выбором ответа | **Умеют** использовать свойства и графики показательной функции, решать показательные уравнения и неравен- ства; использовать для решения познавательных задач справочную литературу. (Р) | **Умеют** **свободно** использовать свойства и графики показательной функции, решать показательные уравнения и неравенства; работать с учебником, отбирать  и структурировать материал. (П) | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание  базы тестовых заданий с выбором ответа |
| 45 | Практикум | Решение качественных тестовых заданий с числовым ответом | **Умеют** использовать свойства и графики показательной функции, решать показательные уравнения и неравенства; использовать компьютерные технологии для создания базы данных. (Р) | **Умеют свободно** использовать свойства и графики показатель-ной функции, решать показательные уравнения и неравенства;  добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. (П) | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание  базы тестовых заданий с числовым ответом |
| 46 | Практикум | Проблемные тестовые задания с числовым ответом | **Умеют** использовать свойства и графики показательной функции, решать показательные уравнения и неравен- ства; извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (П) | **Умеют свободно** использовать свойства и графики показательной функции, решать показательные уравнения и неравенства; определять понятия, приводить доказательства. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание  базы тестовых заданий с числовым ответом |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 47 | Практикум | Проблемные тестовые задания с полным ответом | **Умеют** использовать свойства и графики показательной функции, решать показательные уравнения и неравен-ства; развернуто обосновывать суждения. (П) | **Умеют свободно** использовать свойства и графики показательной функции, решать показательные уравнения и неравенства; составлять текст научного стиля. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание базы тестовых заданий с полным ответом |
| **Раздел: Логарифмическая функция (13 ч)** | | | | | | |
| ***Основные цели:***  – **формирование представлений** о логарифме, 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, метод потенцирования, метод введения новой переменной, метод логарифмирования;  – **овладение навыками** решения логарифмического неравенства | | | | | | |
| **Тема урока: Логарифмы (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** логарифм, основание логарифма, иррациональное число, логарифмирование, десятичный логарифм | | | | | | |
| 48 | Комбинированный | Построение алгоритма действия,  решение  упражнений | **Умеют** устанавливать связь между степенью и логарифмом и понимают их взаимно противоположное значение; вычислять логарифм числа по определению. | **Знают** понятие логарифма и некоторые его свойства.  **Умеют** выполнять преобразования логарифмических выраже- ний, вычислять логарифмы  чисел; самостоятельно выбрать | Проблемные  дифферен- цированные  задания | Использование справочной литературы, а также  материалов ЕГЭ |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  | **Могут** излагать информацию, обосновывая свой собственный подход. (Р) | критерии для сравнения, сопо- ставления, оценки и классификации объектов. (П) |  |  |
| 49 | Учебный практикум | Практикум, фронтальный опрос | **Умеют** решать простейшие  логарифмические уравнения, вычислять логарифм числа  по определению.  **Могут** выбирать и использовать знаковые системы адекватно познавательной и ком-муникативной ситуации. (П) | **Могут** определить смысл выражения, содержащего логарифм; решить сложное уравнение и ответ записать числом логарифма; дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность. (ТВ) | Раздаточные  дифферен- цированные  материалы | Составление обобщающих информационных таблиц |
| **Тема урока: Свойства логарифмов (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** свойства логарифмов, логарифм  произведения, логарифм частного, логарифм степени, логарифмирование | | | | | | |
| 50 | Комбинированный | Составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | **Имеют представление**  о свойствах логарифмов.  **Умеют** выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные прие-мы; 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 преобра- зования буквенных выражений, включающих логарифмы; обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (П) | Сборник задач, тетрадь с конспектами | Работа  со справочной лите- ратурой |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 51 | Учебный практикум | Опрос по теории. Построение алгоритма решения  задания | **Знают** свойства логарифмов.  **Умеют** выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные прие-мы; находить значения логарифма; проводить по известным формулам и правилам  преобразования буквенных  выражений, включающих  логарифмы. (П) | **Умеют** применять свойства логарифмов; на творческом уровне  проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы; использовать для решения познавательных задач справочную литературу. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся | Использование справочной литературы, а также  материалов ЕГЭ |
| **Тема урока: Десятичные и натуральные логарифмы (1 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** таблица логарифмов, десятичный  логарифм, натуральный логарифм, формула перехода от логарифма по одному основанию к логарифму по другому основанию | | | | | | |
| 52 | Комбинированный | Составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | **Могут** выразить данный логарифм через десятичный и натуральный и вычислить на микрокалькуляторе с различной точностью; извлекать необходимую информацию из источников, созданных в различных знаковых системах. (Р) | **Могут** решить уравнения, применяя свойства, содержащие десятичный и натуральный логарифмы; самостоятельно создать алгоритм познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера; составить набор карточек с заданиями. (П) | Слайд-лекция «Логарифмическая функция» | Составление обобщающих информационных таблиц |
| **Тема урока: Логарифмическая функция, ее свойства и график (1 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** функция *y* = log*ax*, логарифмическая кривая, свойства логарифмической функции, график функции | | | | | | |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 53 | Комбинированный | Составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | **Знают,** как применить определение логарифмической функции, ее свойства в зависимости от основания.  **Умеют** определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; составлять текст научного стиля. (П) | **Умеют** применять свойства логарифмической функции; на твор- ческом уровне исследовать функцию по схеме; добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа.  **Владеют** приёмами построения  и исследования математических моделей. (ТВ) | Слайд-лекция «Логарифмическая функция» | Работа  со справочной лите- ратурой |
| **Тема урока: Логарифмические уравнения (3 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** логарифмическое уравнение, потенцирование, равносильные логарифмические уравнения, функционально-графический метод, метод потенцирования, метод введения новой переменной, метод логарифмирования | | | | | | |
| 54 | Комбинированный | Фронтальный опрос,  решение качественных  задач | **Имеют представление** о ло-гарифмическом уравнении.  **Умеют** решать простейшие  логарифмические уравнения по определению; определять понятия, приводить доказательства. (Р) | **Умеют** решать логарифмические уравнения на творческом уровне, применяя комбинирование нескольких алгоритмов; объяснить  изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | Сборник задач, тетрадь с конспектами | Поиск  нужной информации по заданной теме |
| 55 | Учебный практикум | Построение алгоритма действия,  решение  упражнений | **Знают** о методах решения  логарифмических уравнений.  **Умеют** решать простейшие  логарифмические уравнения, используют метод введения | **Умеют** решать логарифмические уравнения на творческом уровне, умело использовать свойства  функций (монотонность, знако- постоянство). | Тестовые  материалы | Создание  базы тестовых заданий по теме |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  | новой переменной для сведения уравнения к рациональному виду. (П) | **Могут** собрать материал для сообщения по заданной теме. (ТВ) |  |  |
| 56 | Проблемный | Проблемные задачи.  фронтальный опрос,  решение упражнений | **Умеют** решать простейшие  логарифмические уравнения, их системы; использовать  для приближенного решения уравнений графический  метод; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем. (П) | **Умеют** решать логарифмические уравнения на творческом уровне, умело использовать свойства  функций (монотонность, знако- постоянство).  **Могут** привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы; передавать информацию сжато, полно, выборочно. (И) | Слайд-лекция «Логарифмическая функция» | Работа  со справочной лите- ратурой |
| **Тема урока: Логарифмические неравенства (3 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** логарифмическое неравенство, равносильные логарифмические неравенства, методы решения логарифмических неравенств | | | | | | |
| 57 | Комбинированный | Фронтальный опрос,  решение качественных  задач | **Имеют представление**  об алгоритме решения лога-рифмического неравенства  в зависимости от основания.  **Умеют** решать простейшие  логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду. (Р) | **Умеют** решать простейшие логарифмические неравенства устно, применять свойства монотонности логарифмической функции  при решении более сложных  неравенств; использовать для  приближенного решения неравенств графический метод. (П) | Сборник задач, тетрадь с конспектами | Поиск  нужной информации  по заданной теме |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 58 | Учебный практикум | Построение алгоритма действия,  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 простейшие логарифмические неравенства устно, применять свойства монотонности логарифмической функции  при решении более сложных неравенств; использовать для приближенного решения неравенств графический метод. (ТВ) | Тестовые  материалы | Создание  базы тестовых заданий по теме |
| 59 | Проблемный | Проблемные задачи.  Фронтальный опрос,  решение упражнений | **Знают,** как применить алгоритм решения логарифми- ческого неравенства в зависимости от основания.  **Умеют** решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду. (П) | **Умеют** решать простейшие логарифмические неравенства устно, применять свойства монотонности логарифмической функции  при решении более сложных неравенств; использовать для приближенного решения неравенств графический метод. (ТВ) | Слайд-лекция «Логарифмическая функция» | Работа  со справочной лите- ратурой |
| **Контрольная работа № 5 (1 ч)** | | | | | | |
| 60 | обобще-ния и систематизации знаний | Индивидуальное решение контрольных  заданий | **Демонстрируют умение** обобщения и систематизации знаний по основным темам  раздела «Логарифмическая функция». | **Могут свободно** пользоваться  умением обобщения и система- тизации знаний по задачам повышенной сложности. | Дифферен- цированные  контрольно- измерительные материалы | Создание  базы тестовых заданий по теме |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  | **Владеют умением** предвидеть возможные последствия своих действий. (П) | **Владеют навыками** контроля  и оценки своей деятельности. (ТВ) |  |  |
| **раздел: Тренировочные тематические задания (5 ч)** | | | | | | |
| ***Основные цели:***  – **формирование представлений**  о различных типах тестовых заданий, которые включаются в егэ по математике;  – **овладение умениями** решения заданий разного уровня: тестовых заданий с выбором ответа и качественных тестовых заданий  с числовым ответом;  – **овладение навыками** решения проблемных тестовых заданий с полным ответом;  – **развитие творческих** способностей применения знаний и умений в решении вариантов ЕГЭ по математике | | | | | | |
| **Тема урока: Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ (5 ч)** | | | | | | |
| 61 | Практикум | Решение тестовых заданий с выбором ответа | **Умеют** использовать свойства и график логарифмической функции, решать логарифмические уравнения и неравенства; извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (Р) | **Умеют свободно** использовать свойства и график логарифмической функции, решать логарифмические уравнения и неравенства.  **Могут** собрать материал для сообщения по заданной теме. (П) | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание базы тестовых заданий с выбором ответа |
| 62 | Практикум | Решение качественных тестовых заданий с числовым ответом | **Умеют** использовать свойства и график логарифмической функции, решать логарифмические уравнения и неравенства; использовать для решения познавательных задач справочную литературу. (П) | **Умеют свободно** использовать свойства и график логарифмической функции, решать логарифмические уравнения и неравенства; работать с учебником, отбирать  и структурировать материал. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание  базы тестовых заданий с числовым ответом |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 63 | Практикум | Решение качественных тестовых заданий с числовым ответом | **Умеют** использовать свойства и графики логарифмической и показательной функций, решать логарифмические и показательные уравнения и неравенства; использовать компьютерные технологии для создания базы данных. (Р) | **Умеют свободно** использовать свойства и графики логарифмической и показательной функций, решать логарифмические и показательные уравнения и неравенства; добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. (П) | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание  базы тестовых заданий с числовым ответом |
| 64 | Практикум | Проблемные тестовые задания с полным ответом | **Умеют** использовать свойства и графики логарифмической и показательной функций, решать логарифмические и показательные уравнения и неравенства; извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (П) | **Умеют свободно** использовать свойства и графики логарифмической и показательной функций, решать логарифмические и показательные уравнения и неравенства; определять понятия, приводить доказательства. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание базы тестовых заданий с полным ответом |
| 65 | Практикум | Проблемные тестовые задания с полным ответом | **Умеют** использовать свойства и графики логарифмической и показательной функций, решать логарифмические и показательные уравнения и неравенства; развернуто обосновывать суждения. (П) | **Умеют свободно** использовать свойства и графики логарифми- ческой и показательной функций, решать логарифмические и пока- зательные уравнения и нера- венства; составлять текст научного стиля. (ТВ) | 14, 15  Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание базы тестовых заданий с полным ответом |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **раздел: Тригонометрические формулы (25 ч)** | | | | | | |
| ***Основные цели:***  – **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 произ- ведение | | | | | | |
| **Тема урока: Радианная мера угла (1 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** радианная мера угла, градусная мера угла, перевод радианной меры в градусную, перевод градусной меры в радианную | | | | | | |
| 66 | Исследовательский | Проблемные задания,  ответы  на вопросы | **Могут** выразить радианную меру угла в градусах и наоборот; адекватно воспринимать устную речь, проводить информационно-смысловой анализ текста, приводить свои примеры. (Р) | **Могут** находить радианную меру угла, стягиваемого дугой окружности, дугой кругового сектора; составить план выполнения построений, приводить примеры, формулировать выводы. (П) | Слайд-лекция «Тригоно- метрические  формулы» | Создание  презентации своего проекта обобщения материала |
| **Тема урока: Поворот точки вокруг начала координат (1 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** система координат, числовая окружность на координатной плоскости, координаты точки окружности | | | | | | |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 67 | Комбинированный | Построение алгоритма действия,  решение  упражнений | **Знают,** как определить коор- динаты точек числовой  окружности.  **Могут** составить таблицу  для точек числовой окружности и их координат; по координатам находить точку числовой окружности. (Р) | **Могут** определять точку числовой окружности по координатам и координаты по точке числовой окружности; находить точки, координаты которых удовлетворяют заданному неравенству. (П) | Слайд-лекция «Тригоно- метрические  формулы» | Использование справочной литературы, а также  материалов ЕГЭ |
| **Тема урока: Определение синуса, косинуса и тангенса угла (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** синус, косинус, тангенс, котангенс  и их свойства, первая, вторая, третья и четвертая четверти окружности | | | | | | |
| 68 | Проблемный | Проблемные задачи, построение алгоритма действия, решение упражнений | **Знают** понятия: *синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла*; радианную меру угла.  **могут** вычислить синус,  косинус, тангенс и котангенс числа; вывести некоторые свойства синуса, косинуса,  тангенса. (Р) | **Могут,** используя числовую окружность, определять синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла в радианной и градусной мере; решать простейшие уравнения и неравенства. (П) | Слайд-лекция «Тригоно- метрические  формулы» | Создание  базы тестовых заданий по теме |
| 69 | Комбинированный | Практикум,  решение  упражнений. составление опорного конспекта | **Могут** использовать понятия: *синус, косинус, тангенс, ко- тангенс произвольного угла*;  радианную меру угла; вычислить синус, косинус, тангенс и котангенс числа; вывести | **Могут,** используя числовую окружность, определять синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла в радианной и градусной мере; решать простейшие уравнения и неравенства. (ТВ) | Раздаточные  дифферен- цированные  материалы | Работа  со справочной лите- ратурой |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  | некоторые свойства синуса,  косинуса, тангенса. (П) |  |  |  |
| **Тема урока: Знаки синуса, косинуса и тангенса (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** знаки синуса и косинуса, знаки  тангенса | | | | | | |
| 70 | Комбинированный | Построение алгоритма действия,  решение  упражнений | **Знают,** как определять знаки синуса, косинуса и тангенса простого аргумента по чет- вертям.  **Могут** составить набор карточек с заданиями. (Р) | **Могут** определять знаки синуса, косинуса и тангенса сложного  аргумента; сравнивать значения синуса, косинуса и тангенса радианной меры угла. (П) | Слайд-лекция «Тригоно- метрические  формулы» | Поиск  нужной информации в различных источниках |
| 71 | Учебный практикум | Составление опорного конспекта, решение задач | **Могут** определять знаки синуса, косинуса и тангенса простого аргумента по четвертям.  **Умеют** использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа. (П) | **Могут** решать уравнения вида:  sin (*k*π + *x*) = ±1; 0  и cos (*k*π + *x*) = ±1; 0;  привести примеры, подобрать  аргументы, сформулировать  выводы. (ТВ) | Раздаточные  дифферен- цированные  материалы | Создание  презентации своего проекта обобщения материала |
| **Тема урока: Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла (3 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** тригонометрические функции числового аргумента, тригонометрические соотношения одного аргумента | | | | | | |
| 72 | Комбинированный | Практикум,  решение упражнений. | **Зная** основные тригономет- рические тождества, **могут**  совершать преобразования | **Зная** основные тригонометрические тождества, **могут** совершать преобразования сложных триго- | Слайд-лекция «Тригоно- метрические | Поиск  нужной информации |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  | составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | простых тригонометрических выражений.  **Умеют** отбирать и структурировать материал; проводить  самооценку собственных действий. (Р) | нометрических выражений.  **Умеют** обосновывать суждения, давать определения, приводить  доказательства, примеры. (П) | формулы» | по заданной теме в источниках различного типа |
| 73 | Поисковый | Практикум, отработка алгоритма действия,  решение  упражнений | **Могут** упрощать выражения  с применением основных  формул тригонометрических функций одного аргумента; объяснить изученные поло- жения на самостоятельно  подобранных конкретных  примерах. (П) | **Могут** упрощать выражения повышенной сложности, применяя основные формулы тригонометрических функций одного аргумента; собрать материал для сообщения по заданной теме. (ТВ) | Раздаточные  дифферен- цированные  материалы | Использование компьютерных технологий для создания базы данных |
| 74 | Учебный практикум | Составление опорного конспекта, решение задач | **Знают,** как вывести зависи- мости между синусом, коси- нусом и тангенсом одного  и того же угла.  **Владеют навыками** контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий. (П) | **Могут** вывести зависимости  между синусом, косинусом  и тангенсом одного и того же  угла и указать условия этих зави- симостей; уверенно действовать  в нетиповой, незнакомой ситуации, самостоятельно исправляя  допустимые при этом ошибки  или неточности. (И) | Опорные конспекты учащихся | Создание  презентации своего проекта обобщения материала |
| **Тема урока: Тригонометрические тождества (3 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** тождества, способы доказательства тождества, преобразование выражений | | | | | | |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 75 | Комбинированный | Практикум,  решение упражнений. составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | **Знают,** как доказываются основные тригонометрические тождества.  **Умеют** объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; определять понятия, приводить доказательства. (Р) | **Могут** доказать основные тригонометрические тождества.  **Умеют** извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов; использовать для решения познавательных задач спра-вочную литературу; передавать, информацию сжато, полно,  выборочно. (П) | Слайд-лекция «Тригоно- метрические  формулы» | Поиск  нужной информации  по заданной теме в источниках различного типа |
| 76 | Поисковый | Практикум, отработка алгоритма действия,  решение  упражнений | **Могут** упростить тригонометрическое выражение, используя для его упрощения тригонометрические тождества.  **Умеют** добывать информацию по заданной теме  в источниках различного  типа. (П) | **Могут** доказать любые тождества, используя основные тригоно- метрические тождества; найти  и устранить причины возникших трудностей.  **Умеют** составлять текст научного стиля. (ТВ) | Раздаточные  дифферен- цированные  материалы | Использование мульти- медийных  ресурсов для создания базы данных |
| 77 | Учебный практикум | Составление опорного конспекта,  решение  задач | **Могут** упростить любой  сложности тригонометрическое выражение, используя  для его упрощения тригоно- метрические тождества.  **Умеют** формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию. (П) | **Могут** решить тригонометрическое уравнение, упростив его, применяя тождества; критически оценить информацию адекватно поставленной цели; использовать компьютерные технологии для создания базы данных. (И) | Опорные конспекты учащихся | Создание  презентации своего проекта обобщения материала |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Тема урока: Синус, косинус и тангенс углов α и –α (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** поворот точки на α и –α, определение тангенса, формулы синуса, косинуса и тангенса угловα и –α | | | | | | |
| 78 | Проблемный | Проблемные задачи. фронтальный опрос, построение алгоритма действия, решение упражнений | **Знают,** как упростить выра- жения, применяя формулы  синуса, косинуса и тангенса углов α и –α.  **Могут** воспринимать устную речь, проводить информа- ционно-смысловой анализ текста и лекции, приводить  и разбирать примеры. (Р) | **Могут** упростить сложные выра- жения, применяя формулы синуса, косинуса и тангенса углов α и –α, и вычислить его значение при определенных условиях; проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста,  участвовать в диалоге, приводить примеры. (П) | Слайд-лекция «Тригоно- метрические  формулы» | Создание  базы тестовых заданий по теме |
| 79 | Комбинированный | Практикум.  фронтальный опрос,  решение упражнений. составление опорного конспекта | **Могут** упростить выраже- ния, применяя формулы  синуса, косинуса и тангенса углов α и –α; участвовать  в диалоге, отражать в пись- менной форме свои решения, работать с математическим справочником.  **умеют** выполнять и оформлять тестовые задания. (П) | **Могут** решить тригонометрическое уравнение, упростив его,  применяя формулы синуса, коси- нуса и тангенса углов α и –α;  воспроизводить прослушанную  теорию с заданной степенью  свернутости; участвовать в диа- логе; подбирать аргументы для объяснения ошибки. (ТВ) | Иллюстрации  на доске, сборник задач | Работа  со справочной лите- ратурой |
| **Тема урока: Формулы сложения (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** формулы синуса и косинуса суммы аргумента, формулы синуса и косинуса разности аргумента | | | | | | |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 80 | Комбинированный | Построение алгоритма действия,  решение упражнений | **Имеют представление** о формуле синуса, косинуса суммы и разности двух углов.  **могут** преобразовывать простейшие выражения, используя основные тождества, формулы приведения.  **Умеют** определять понятия, приводить доказательства (Р) | **Могут** решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений.  **Умеют** определять понятия,  приводить доказательства;  заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц. (П) | Слайд-лекция «Тригоно- метрические  формулы» | Поиск  нужной информации в различных источниках |
| 81 | Учебный практикум | Составление опорного конспекта, решение задач | **Знают** формулу синуса, косинуса суммы и разности двух углов.  **могут** преобразовывать  простые выражения, используя основные тождества, формулы приведения; использовать для решения познавательных задач справочную литературу. (П) | **Могут** решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений.  **Умеют** работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (ТВ) | Раздаточные  дифферен- цированные  материалы | Создание  презентации своего проекта обобщения материала |
| **Тема урока: Синус, косинус и тангенс двойного угла (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** формулы двойного аргумента, формулы кратного аргумента | | | | | | |
| 82 | Проблемный | Проблемные задачи, | **Имеют представление** о формулах двойного угла синуса, | **Могут** вывести и применять при упрощении выражений формулы | Слайд-лекция «Тригоно- | Создание  базы тесто- |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  | построение алгоритма действия,  решение  упражнений | косинуса и тангенса.  **могут** применять формулы для упрощения выражений.  **Умеют** работать с учебни- ком, отбирать и структурировать материал. (Р) | двойного угла; выражать функции через тангенс половинного аргумента.  **Умеют** передавать информацию сжато, полно, выборочно; работать по заданному алгоритму. (П) | метрические формулы» | вых заданий по теме |
| 83 | Комбинированный | Практикум,  решение  упражнений. составление опорного конспекта | **Знают** формулы двойного угла и синуса, косинуса  и тангенса.  **могут** применять формулы для упрощения выражений.  **Умеют** находить и использовать информацию. (П) | **Могут** вывести и применять  при упрощении выражений фор- мулы двойного угла; выражать функции через тангенс половин- ного аргумента.  **Умеют** аргументировать ответ или ошибку. (ТВ) | Раздаточные  дифферен- цированные  материалы | Работа  со справочной лите- ратурой |
| **Тема урока: Синус, косинус и тангенс половинного угла (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** формулы половинного угла, формулы понижения степени | | | | | | |
| 84 | Комбинированный | Построение алгоритма действия,  решение  упражнений | **Имеют представление** о формулах половинного угла и понижения степени синуса, косинуса и тангенса.  **могут** применять формулы для упрощения выражений.  **Умеют** работать с учебни- ком, отбирать и структурировать материал. (Р) | **Могут** вывести и применять при упрощении выражений формулы половинного угла; выражать функции через тангенс половинного аргумента.  **Умеют** передавать информацию сжато, полно, выборочно; аргументированно отвечать на поставленные вопросы. (П) | Слайд-лекция «Тригоно- метрические  формулы» | Поиск  нужной информации в различных источниках |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 85 | Учебный практикум | Составление опорного конспекта, решение задач | **Знают** формулы половинного угла и понижения степени синуса, косинуса и тангенса.  **могут** применять формулы для упрощения выражений.  **Умеют** извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (П) | **Могут** вывести и применять  при упрощении выражений  формулы половинного угла;  выражать функции через тангенс половинного аргумента; собрать материал для сообщения по заданной теме. (И) | Раздаточные  дифферен- цированные  материалы | Создание  презентации своего проекта обобщения материала |
| **Тема урока: Формулы приведения (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** формулы приведения, углы  перехода | | | | | | |
| 86 | Проблемный | Проблемные задачи, построение алгоритма действия, решение упражнений | **Знают** вывод формул при- ведения.  **Могут** упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения.  **Умеют** пользоваться энциклопедией, математическим справочником, записанными правилами. (Р) | **Могут** упрощать выражения, используя основные тригоно- метрические тождества и фор- мулы приведения; доказывать  тождества.  **Умеют** работать по заданному алгоритму, выполнять и оформлять тестовые задания, сопоставлять предмет и окружающий  мир. (П) | Слайд-лекция «Тригоно- метрические  формулы» | Создание  базы тестовых заданий по теме |
| 87 | Комбинированный | Практикум,  решение  упражнений. составление | **Знают** вывод формул при- ведения.  **Могут** упрощать выражения, используя основные тригоно- | **Могут** упрощать выражения, используя основные тригоно- метрические тождества и фор- мулы приведения; доказывать | Иллюстрации  на доске, сборник задач | Работа  со справочной лите- ратурой |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  | опорного конспекта | метрические тождества и формулы приведения. (П) | тождества.  **Умеют** проводить сравнитель- ный анализ, сопоставлять, рас- суждать. (ТВ) |  |  |
| **Тема урока: Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** формулы преобразования суммы  тригонометрических функций в произведение | | | | | | |
| 88 | Комбинированный | Построение алгоритма действия,  решение  упражнений | **Умеют** преобразовывать  суммы тригонометрических функций в произведение;  проводить преобразования простых тригонометричес- ких выражений; использо- вать для решения познава- тельных задач справочную  литературу. (Р) | **Могут** вывести и применять  при упрощении выражений  формулы преобразований сумм  в произведения.  **Умеют** объяснить изученные  положения на самостоятельно  подобранных конкретных примерах. (П) | Слайд-лекция «Тригоно- метрические  формулы» | Поиск  нужной информации в различных источниках |
| 89 | Учебный практикум | Составление опорного конспекта, решение задач | **Умеют** преобразовывать суммы тригонометрических функций в произведение; проводить преобразования простых тригонометрических выражений; определять понятия, приводить доказательства. (П) | **Могут** вывести и применять  при упрощении выражений  формулы преобразований сумм  в произведения.  **Умеют** работать с учебником, отбирать и структурировать материал; предвидеть возможные последствия своих действий. (ТВ) | Раздаточные  дифферен- цированные  материалы | Создание  презентации своего проекта обобщения материала |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Контрольная работа № 6 (1 ч)** | | | | | | |
| 90 | обобще-ния и систематизации знаний | Индивидуальное решение контрольных  заданий | **Демонстрируют умение**  обобщения и систематизации знаний по основным темам раздела «Тригонометрические формулы».  **Владеют умением** предвидеть возможные последствия своих действий. (П) | **Могут свободно** пользоваться   умением обобщения и система- тизации знаний по задачам повышенной сложности.  **Владеют навыками** контроля  и оценки своей деятельности. (ТВ) | Дифферен- цированные  контрольно- измерительные материалы | Создание  базы тестовых заданий по теме |
| **раздел: Тренировочные тематические задания (5 ч)** | | | | | | |
| ***Основные цели:***  – **формирование представлений** о различных типах тестовых заданий, которые включаются в егэ по математике;  – **овладение умениями** решения заданий разного уровня: тестовых заданий с выбором ответа и качественных тестовых заданий  с числовым ответом;  – **овладение навыками** решения проблемных тестовых заданий с полным ответом;  – **развитие творческих** способностей применения знаний и умений в решении вариантов ЕГЭ по математике | | | | | | |
| **Тема урока: Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ (5 ч)** | | | | | | |
| 91 | Практикум | Решение тестовых заданий с выбором ответа | **Умеют** применять формулы для преобразования тригонометрических выражений, доказательства тождеств, решения уравнений и неравенств. (Р) | **умеют свободно** применять  формулы для преобразования  тригонометрических выражений, доказательства тождеств, решения уравнений и неравенств. (П) | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание базы тестовых заданий с выбором ответа |
| 92 | Практикум | Решение качественных | **Умеют** применять формулы для преобразования тригоно- | **умеют свободно** применять  формулы для преобразования | Опорные конспекты учащихся. | Создание  базы тесто- |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  | тестовых за-даний с числовым ответом | метрических выражений,  доказательства тождеств,  решения уравнений и неравенств. (П) | тригонометрических выражений, доказательства тождеств, решения уравнений и неравенств. (ТВ) | Сборник тестовых материалов | вых заданий с числовым ответом |
| 93 | Практикум | Решение качественных тестовых заданий с числовым ответом | **Умеют** решать тригонометрические уравнения сложного аргумента и однородные  тригонометрические уравнения, применяя метод замены переменной, разложения на множители. (Р) | **умеют свободно** решать тригонометрические уравнения сложного аргумента и однородные тригонометрические уравнения, применяя метод замены переменной, разложения на множители. (П) | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание  базы тестовых заданий с числовым ответом |
| 94 | Практикум | Проблемные тестовые задания с полным ответом | **Умеют** решать тригонометрические уравнения сложного аргумента и однородные  тригонометрические уравнения, применяя метод замены переменной, разложения на множители. (П) | **умеют свободно** решать тригонометрические уравнения сложного аргумента и однородные тригонометрические уравнения, применяя метод замены переменной, разложения на множители. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание базы тестовых заданий с полным ответом |
| 95 | Практикум | Проблемные тестовые задания с полным ответом | **Умеют** преобразовывать суммы тригонометрических функций в произведение; проводить преобразования простых тригонометрических выражений. (П) | **умеют свободно** применять  формулы преобразований сумм  в произведения для преобразо- вания тригонометрических  выражений, доказательства  тождеств, решения уравнений  и неравенств. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание базы тестовых заданий с полным ответом |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **раздел: Повторение курса алгебры 10 класса (5 ч)** | | | | | | |
| ***Основные цели:***  – **обобщить и систематизировать** курс алгебры и начала анализа за 10 класс, решая тестовые задания по сборникам: Математика.  ЕГЭ – 2007. Вступительные экзамены / под ред. Ф. Ф. Лысенко. М., 2006; Математика. ЕГЭ – 2008. Вступительные испытания / под ред. Ф. Ф. Лысенко. М., 2007;  – **создать условия** для плодотворного участия в работе в группе; формирования умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность | | | | | | |
| **Тема урока: Показательная функция (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** показательное уравнение и неравенство, методы решения показательных уравнений и неравенств, показательная функция, свойства показательной функции, график  функции | | | | | | |
| 96 | Комбинированный | Решение качественных  задач. Работа с раздаточным мате- риалом | **Знают** показательные урав- нения.  **Умеют** решать простейшие  показательные уравнения,  их системы; использовать  для приближенного решения уравнений графический метод; развернуто обосновывать суждения. (П) | **Умеют** решать показательные  уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем; вступать  в речевое общение. (ТВ) | Слайд-лекция «Обобщаем  и системати- зируем курс алгебры 10» | Создание  базы тестовых заданий по теме |
| 97 | Комбинированный | Решение качественных  задач. Работа с раздаточ- ными мате- | **Могут** решать показательные неравенства, их системы; использовать для приближенного решения неравенств графический метод. | **Умеют** решать показательные  неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов;  изображать на координатной  плоскости множества решений | Слайд-лекция «Обобщаем  и системати- зируем курс  алгебры 10» | Создание  базы тестовых заданий  по теме |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  | риалами | **Умеют** находить и использовать информацию. (П) | простейших неравенств и их  систем. (ТВ) |  |  |
| **Тема урока: Логарифмическая функция (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** логарифмическое неравенство,  равносильные логарифмические неравенства, методы решения логарифмических неравенств и уравнений, логарифмическое уравнение, равносильные логарифмические уравнения, функция *y* = log*ax*, логарифмическая кривая, свойства логарифмической функции, график функции | | | | | | |
| 98 | Комбинированный | Работа с конспектом, с книгой и наглядными по- собиями  по группам | **Умеют** решать простейшие  логарифмические уравнения, их системы; использовать  для приближенного решения уравнений графический  метод; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем. (П) | **Умеют** решать логарифмические уравнения на творческом уровне, использовать свойства функций  (монотонность, знакопостоян- ство).  **Могут** привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы; передавать информацию сжато, полно, выборочно. (И) | Слайд-лекция «Обобщаем  и системати- зируем курс алгебры 10» | Изучение  дополни- тельной  литературы |
| 99 | Комбинированный | Решение качественных  задач. Работа с раздаточ- ными мате- риалами | **Знают,** как применить алгоритм решения логарифми- ческого неравенства в зави- симости от основания.  **Умеют** решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду. (П) | **Умеют** решать простейшие логарифмические неравенства устно, применять свойства монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств; использовать для приближенного решения неравенств графический метод; передавать информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ) | Слайд-лекция «Обобщаем  и системати- зируем курс алгебры 10» | Самостоятельный поиск информации в различных источниках |

*Окончание табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Тема урока: Тригонометрические формулы (1 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** тригонометрические формулы двойного и половинного аргумента, формулы приведения, формулы перевода произведения функций в сумму и наоборот | | | | | | |
| 100 | Учебный практикум | Работа с опорными конспектами, работа  с раздаточным мате- риалом | **Умеют** преобразовывать простые тригонометрические выражения, применяя различные формулы и приемы; работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П) | **Умеют** преобразовывать слож- ные тригонометрические выражения, применяя различные формулы и приемы; развернуто обосновывать суждения. (ТВ) | Слайд-лекция «Обобщаем  и системати- зируем курс алгебры 10» | Поиск  необходи- мых формул  в справочной литературе |
| **Итоговая контрольная работа (2 ч)** | | | | | | |
| 101–  102 | контроля  и обобщения знаний | Индивидуальная. Решение контрольных  заданий | **демонстрируют умение**  обобщения и систематизации знаний по основным темам курса алгебры 10 класса.  **Владеют навыками** самоанализа и самоконтроля | **могут свободно** пользоваться  умением обобщения и система- тизации знаний по задачам повышенной сложности.  **Умеют** обосновывать суждения | Дифферен- цированные  контрольно- измерительные материалы | Создание  базы тестовых заданий по теме |

**тематическое планирование**

**Общеучебные цели:**

**создание условий** для формирования умений логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;

**создание условий** для формирования умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;

**формирование умения** использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;

**формирование умения** свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

**создание условий** для плодотворного участия в работе в группе; формирования умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность;

**формирование умения** применять 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;

**создание условия** для интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной, информации.

**Общепредметные цели:**

**формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

**овладение** устным и письменным математическим языком, математическим знаниями и умениями, необходимыми: для изучения школьных естественнонаучных дисциплин; 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 через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для общественного прогресса.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тип  урока | Вид  контроля,  измерители | Требования к уровню  подготовки обучающихся | Дополнительные знания, умения (требования повышенного уровня) | Оборудование  для демонстра-ций, лабораторных, практических работ | Домашнее задание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **раздел: Повторение курса 10 класса (5 ч)** | | | | | | |
| ***Основные цели:***  – **формирование представлений** о целостности и непрерывности курса алгебры 10 класса;  – **овладение умением** обобщения и систематизации знаний по основным темам курса алгебры 10 класса;  – **развитие** логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики | | | | | | |
| **Тема урока: Показательная функция (1 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** показательное уравнение и неравенство, методы решения показательных уравнений и неравенств, показательная функция, свойства показательной функции, график  функции | | | | | | |
| 1 | Поисковый | Проблемные задания.  фронтальный опрос,  упражнения | **Знают** показательные урав- нения.  **умеют** решать простейшие показательные уравнения, их системы; использовать для приближенного решения уравнений графический метод.  **Могут** решать показательные неравенства, их системы; использовать для приближенного решения неравенств графический метод. (П) | **Умеют** решать показательные  уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем; решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов; развернуто обосновывать суждения. (ТВ) | Слайд-лекция «Обобщаем  и системати- зируем курс алгебры 10» | Решение качественных  задач |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Тема урока: Логарифмическая функция (1 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** логарифмическое неравенство,  равносильные логарифмические неравенства, методы решения логарифмических неравенств и уравнений, логарифмическое уравнение, равносильные логарифмические уравнения, функция *y* = log*ax*, логарифмическая кривая, свойства логарифмической функции, график функции | | | | | | |
| 2 | Учебный практикум | Решение  проблемных задач | **Умеют** решать простейшие  логарифмические уравнения, их системы; использовать  для приближенного решения уравнений графический  метод; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.  **Знают,** как применить алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. (П) | **Умеют** решать логарифмические уравнения на творческом уровне, умело используют свойства функций (монотонность, знакопостоянство).  **Могут** привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.  **Умеют** решать простейшие логарифмические неравенства, при- меняя метод замены переменных для сведении логарифмического  неравенства к рациональному виду. (ТВ) | Слайд-лекция «Обобщаем  и системати- зируем курс алгебры 10» | Изучение  дополни- тельной  литературы |
| **Тема урока: Тригонометрические формулы (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** тригонометрические формулы  одного, двух и половинного аргумента, формулы приведения, формулы перевода произведения функций в сумму и наоборот | | | | | | |
| 3 | Учебный практикум | Решение  проблемных задач | **Умеют** использовать формулы, содержащие тригоно- метрические выражения | **умеют** применять формулы тригонометрии для решения прикладных задач; объяснить изученные | Слайд-лекция «Обобщаем  и системати- | Изучение  дополни- тельной |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  | для выполнения соответст- вующих расчетов; преобразовывать формулы, выражая одни тригонометрические функции через другие. (Р) | положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.**Могут** отделить основную информацию от второстепенной информации. (П) | зируем курс алгебры 10» | Литературы |
| 4 | Поисковый | Проблемные задания.  фронтальный опрос,  решение упражнения | **Умеют** преобразовывать  простые тригонометрические выражения, применяя различные формулы и приемы; работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П) | **Умеют** преобразовывать сложные тригонометрические выражения, применяя различные формулы и приемы; развернуто обосновывать суждения; формулировать полученные результаты. (ТВ) | Сборник задач, тетрадь с конспектами | Решение  упражнений, составление опорного  конспекта, ответы  на вопросы |
| **Контрольная работа № 1 (1 ч)** | | | | | | |
| 5 | контроля, обобщения и коррекции знаний | Индивидуальное решение контрольных заданий | **демонстрируют умение**  обобщения и систематизации знаний по основным темам курса математики 10 класса.  **Владеют навыками** предви-дения возможных последствий своих действий. (П) | **могут свободно** пользоваться  умением обобщения и система- тизации знаний по задачам повышенной сложности.  **Владеют навыками** контроля  и оценки своей деятельности. (ТВ) | Дифферен- цированные  контрольно- измерительные материалы | Создание  базы тестовых заданий по теме |
| **Раздел: Тригонометрические уравнения (11 ч)** | | | | | | |
| ***Основные цели:***  – **формирование представлений** о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, арккосинусе, арксинусе, арктангенсе и арккотангенсе, решении тригонометрических неравенств; | | | | | | |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| – **формирование умений**  решения однородных тригонометрических уравнений;  – **овладение умением** решения тригонометрических уравнений методом введения новой переменной, разложения на множители;  – **овладение навыками** решения тригонометрических неравенств с помощью графиков соответствующих функций;  – **расширение и обобщение** сведений о видах тригонометрических уравнений | | | | | | |
| **Тема урока: Уравнение cos *x* = *a* (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** арккосинус числа, уравнение  cos *x* = *a*, формула корней уравнения cos *x* = *a* | | | | | | |
| 6 | Практикум | Решение качественных  задач | **Имеют представление**  об арккосинусе и могут решать простейшие уравнения cos *x* = *a*.  **Умеют** объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных  примерах. (Р) | **Умеют** решать квадратные урав- нения относительно cos *x*, сводимые к ним однородные уравнения первой и второй степени; работать с учебником, отбирать и структурировать материал; составлять конспект, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать. (П) | Проблемные  дифферен- цированные  задания | Поиск  нужной информации  по заданной  теме |
| 7 | Проблемный | Проблемные задачи. фронтальный опрос, упражнения | **Могут** решать простейшие  тригонометрические уравнения по формулам; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | **Могут** решать простейшие тригонометрические уравнения введе- нием новой переменной и разло- жением на множители; решать  по алгоритму однородные урав- нения. (ТВ) | Слайд-лекция «Тригоно- метрические  уравнения» | Анализ условий задач,  составление математической модели |
| **Тема урока: Уравнение sin *x* = *a* (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** арксинус числа, уравнение sin *x* = *a*, формула корней уравнения sin *x* = *a* | | | | | | |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | Проблемный | Фронтальный опрос.  Работа  с демонстрационным материалом | **Имеют представление** об арксинусе и могут решать простейшие уравнения  sin *x* = *a*.  **Умеют** объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных  примерах. (Р) | **Умеют** решать квадратные урав- нения относительно sin *x*, сводимые к ним однородные уравнения первой и второй степени.  **Могут** составить карточки с заданиями; заполнять и оформлять  таблицы, отвечать на вопросы  с помощью таблиц. (П) | Раздаточные  дифферен- цированные  материалы | Изучение  дополни- тельной  литературы |
| 9 | Поисковый | Построение алгоритма действия,  решение упражнений | **Могут** решать простейшие  тригонометрические уравнения по формулам; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | **Могут** решать простейшие тригонометрические уравнения введе- нием новой переменной и разло- жением на множители; решать  по алгоритму однородные урав- нения. (ТВ) | Слайд-лекция «Тригоно- метрические  уравнения» |  |
| **Тема урока: Уравнение tg *x* = *a* (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** арктангенс числа, уравнение  tg *x* = *a*, формула корней уравнения tg *x* = *a* | | | | | | |
| 10 | Проблемный | Решение  проблемных  задач | **Знают** определение арктан-генса, арккотангенса и могут решать простейшие уравне-ния tg *x* = *a* и ctg *x* = *a*.  **Умеют** определять понятия, приводить доказательства. (П) | **Умеют** решать квадратные урав- нения относительно tg *x* и ctg *x*, сводимые к ним однородные  уравнения первой и второй степени; передавать информацию сжато, полно, выборочно. (П) | Слайд-лекция «Тригоно- метрические  уравнения» | Составление опорного  конспекта, ответы  на вопросы |
| 11 | Комбинированный | Работа с опорными конс- | **Могут** решать простейшие тригонометрические уравне | **Могут** решать простейшие тригонометрические уравнения введе- | Раздаточные  дифферен- |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  | пектами, работа с раздаточ- ными мате- риалами | ния по формулам; использовать для решения познава- тельных задач справочную  литературу.  **Умеют** выполнять и оформлять задания программированного контроля. (П) | нием новой переменной и разло-жением на множители; решать  по алгоритму однородные уравнения; проводить анализ данного задания, аргументировать решение, презентовать решения. (И) | цированные  материалы |  |
| **Тема урока: Решение тригонометрических уравнений (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** уравнения, сводимые к квадратным, замена переменных, уравнения вида *a* sin *x* + *b* cos *x* = *c*, вспомогательный аргумент, уравнения, решаемые разложением левой части  на множители | | | | | | |
| 12 | Комбинированный | Составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | **Имеют представление**  о методе вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений.  **Могут** составить набор карточек с заданиями; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге. (Р) | **Умеют** применять метод вспомо-гательного аргумента при решении тригонометрических уравнений; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге; составлять и оформлять таблицы, приводить примеры по теме. (П) | Опорные конспекты учащихся | Поиск  нужной информации  в различных источниках |
| 13 | Учебный практикум | Опрос по теоретическому материалу.  построение алгоритма  решения  задания | **Знают** частный случай метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений.  **Умеют** развернуто обосновывать суждения. | **Умеют** применять частный случай метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений; принимать участие в диалоге; понимать точку зрения собеседника. | Слайд-лекция «Тригоно- метрические уравнения» | Создание  презентации своего проекта обобщения материала |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  | **Могут** аргументированно  отвечать на поставленные  вопросы; осмыслить ошибки и устранить их. (П) | **могут** подобрать аргументы  для ответа на поставленный  вопрос, приводить собственные примеры. (ТВ) |  |  |
| **Тема урока: Примеры решения простейших тригонометрических неравенств (3 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** тригонометрическое неравенство, единичная окружность, решение неравенства, множество отрезков | | | | | | |
| 14 | Комбинированный | Составление опорного конспекта, ответы  на вопрос | **Знают,** как решать простейшие тригонометрические неравенства.  **Владеют** основными способами решения тригонометрических уравнений.  **Умеют** вступать в речевое общение. (Р) | **Могут** строить график арккосинуса, арксинуса и решать неравенства cos *x*  *a*, sin *x*  *a*; описать способы своей деятельности по данной теме.  **Умеют** работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П) | Раздаточные  дифферен- цированные  материалы | Работа со справочной литературой |
| 15 | Поисковый | Построение алгоритма действия,  решение упражнений | **Умеют** решать простейшие тригонометрические неравенства с помощью координатной окружности или с помощью графиков соответствующих функций.  **Могут** самостоятельно искать  и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (П) | **Могут** строить график арктангенса, арккотангенса и решать неравенства tg *x*  *a*, ctg *x*  *a*.  **Умеют** передавать информацию сжато, полно, выборочно; проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста, участвовать в диалоге, приводить примеры; развернуто обосновывать суждения. (ТВ) | Слайд-лекция «Тригоно- метрические уравнения» | Создание  презентации своего проекта обобщения материала |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 16 | Исследовательский | Фронтальный опрос,  работа  с демонстрационным  материалом | **Умеют** решать неравенства тригонометрических функций сложного аргумента с помощью координатной окружности или с помощью графиков  соответствующих функций.  **Могут** самостоятельно искать  и отбирать необходимую  для решения учебных задач информацию. (П) | **Умеют** применять при решении неравенств рациональные способы, при решении тригонометрических неравенств применять основные тригонометрические тождества и другие формулы тригонометрии; определять понятия, приводить доказательства. (И) | Опорные конспекты учащихся | Использование мульти- медийных  ресурсов для создания базы данных |
| **Раздел: Тренировочные тематические задания (4 ч)** | | | | | | |
| ***Основные цели:***  – **формирование представлений**  о различных типах тестовых заданий, которые включаются в егэ по математике;  – **овладение навыками** и умениями решения заданий разного уровня: тестовых заданий с выбором ответа и качественных тестовых  заданий с числовым ответом;  – **овладение навыками** решения проблемных тестовых заданий с полным ответом;  – **развитие творческих** способностей применения знаний и умений в решении вариантов ЕГЭ по математике | | | | | | |
| **Зачет по теме «Тригонометрические уравнения» (1 ч)** | | | | | | |
| 17 | обобще-ния и систематизации знаний | Опрос по теоретическому материалу.  построение алгоритма  решения  задания | **демонстрирую**т теоретические и практические знания  по теме «Тригонометрические уравнения».  **Могут** привести примеры,  подобрать аргументы, сфор- мулировать выводы. (П) | **Могут свободно** применять  знания и умения по теме «Триго- нометрические уравнения».  **Умеют** объяснить изученные  положения на самостоятельно  подобранных конкретных  примерах. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся | Создание  презентации своего проекта обобщения материала |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Контрольная работа № 2 (1 ч)** | | | | | | |
| 18 | контроля, оценки  и коррекции знаний | Индивидуальное решение контрольных заданий | **демонстрируют** умение расширять и обобщать сведения  о видах тригонометрических уравнений; умение решения разными методами тригонометрических уравнений. (П) | **Могут** самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения; найти и устранить причины возникших трудностей.  **Владеют навыками** самоанализа  и самоконтроля. (ТВ) | Дифферен- цированные  контрольно- измерительные материалы | Создание  базы тестовых заданий по теме |
| **Тема урока: Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ (2 ч)** | | | | | | |
| 19 | Практикум | Решение тестовых заданий с выбором ответа | **Умеют** решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства, определять количество корней на  промежутке, решать системы уравнений и неравенств. (Р) | **Умеют свободно** решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства, определять количество корней на промежутке, решать системы уравнений и неравенств. (П) | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание базы тестовых заданий с выбором ответа |
| 20 | Практикум | Решение качественных тестовых заданий с числовым ответом | **Умеют** решать тригонометрические уравнения сложного аргумента и однородные тригонометрические уравнения, применяя метод замены переменной, разложения на множители. (Р) | **Умеют свободно** решать тригонометрические уравнения сложного аргумента и однородные тригонометрические уравнения, применяя метод замены переменной, разложения на множители. (П) | Опорные конспекты учащихся.Сборник тестовых материалов | Создание  базы тесто-вых заданий с числовым ответом |
| **Раздел: Тригонометрические функции (13 ч)** | | | | | | |
| ***Основные цели:***  – **формирование представлений** об области определения и множестве значений тригонометрических функций, нечетной и четной функции, периодической функции, периоде функции, наименьшем положительном периоде; | | | | | | |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| – **формирование умений** находить область определения и множество значений тригонометрических функций сложного аргумента, представленного в виде дроби и корня;  – **овладение умением** свободно строить графики функций повышенной сложности и описывать их свойства;  – **овладение навыками** преобразования выражения, содержащего обратные тригонометрические функции | | | | | | |
| **Тема урока: Область определения и множество значений тригонометрических функций (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** область определения тригонометрических функций, множество значений тригонометрических функций, тригонометрические функции | | | | | | |
| 21 | Поисковый | Построение алгоритма  решения  задания | **Знают,** как найти область  определения и множество  значений тригонометрических функций.  **Могут** излагать информа- цию, интерпретируя факты,  разъясняя значение и смысл  теории. (Р) | **Могут** найти область определения и множество значений три- гонометрических функций слож- ного аргумента, представленного в виде дроби и корня; осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем. (П) | Слайд-лекция «Тригоно- метрические функции» | Создание  презентации своего проекта обобщения материала |
| 22 | Исследовательский | Проблемные задания,  ответы  на вопросы | **Могут** найти множество  значений тригонометрических функций вида *kf* (*x*) ± *m*, где *f* (*x*) – любая тригоно- метрическая функция. (П) | **Могут** найти наибольшее и наименьшее значения функции  *y* = *k* cos *nx* ± *l* sin *mx*; самостоя- тельно искать и отбирать необхо-димую для решения учебных задач информацию. (ТВ) | Дифферен- цированные  контрольно- измерительные материалы | Поиск  нужной информации  в различных источниках |
| **Тема урока: Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** нечетная и четная функции, периодическая функция, период функции, наименьший положительный период | | | | | | |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 23 | Объяснительно-иллюстративный | Решение упражнений.  составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | **Могут** выяснить, является  ли данная функция четной или нечетной.  **Умеют** самостоятельно выбрать критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. (Р) | **Могут** доказать, что *f* (*x*) + *f* (–*x*) – четная функция, а *f* (*x*) – *f* (–*x*) –  нечетная функция; излагать информацию, обосновывая свой собственный подход. (П) | Слайд-лекция «Тригоно- метрические функции» | Поиск  нужной информации  в различных источниках |
| 24 | Проблемный | Решение  проблемных задач, фронтальный опрос,  упражнения | **Могут** доказать, что данная функция является периоди- ческой с заданным периодом; воспроизводить прослушанную теорию с заданной сте- пенью свернутости; участвовать в диалоге; подобрать  аргументы для объяснения ошибки. (П) | **Могут** определить период сложно заданных тригонометрических функций; аргументированно рассуждать, обобщать, участвовать  в диалоге, понимать точку зрения собеседника, приводить приме- ры; оформлять решения, выполнять задания по заданному  алгоритму. (ТВ) | Тестовые  материалы | Создание базы тестовых заданий по теме |
| **Тема урока: Свойства функции *y* = cos *x*  и ее график (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** тригонометрические функции:  *y* = cos *x*, график функций, свойства функций | | | | | | |
| 25 | Проблемный | Проблемные задачи. фронтальный опрос, упражнения | **Имеют представление** о тригонометрических функциях  *y* = cos *x*, их свойствах.  **Могут** объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных  примерах. (Р) | **Могут** совершать преобразования графиков функций *y* = cos *x*.  **Умею**т отбирать и структурировать материал; извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (П) | Слайд-лекция «Тригоно- метрические функции» | Анализ условий задач,  составление математической модели |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 26 | Поисковый | Построение алгоритма действия,  решение упражнений, ответы  на вопросы | **Имеют представление**  об исследовании функции  на чётность и нечётность,  о нахождении области опре- деления, области значения функции.  **Умеют** извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (П) | **Могут свободно** строить графики функций повышенной сложности и описывать их свойства.  **Умеют** приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; передавать информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся | Составление обобщающих информационных таблиц |
| **Тема урока: Свойства функции *y* = sin *x*  и ее график (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** тригонометрические функции:  *y* = sin *x*, график функций, свойства функций | | | | | | |
| 27 | Объяснительно-иллюстративный | Индивидуальное решение контрольных заданий | **Имеют представление** о тригонометрических функциях  *y* = sin *x*, их свойствах.  **Могут** объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных  примерах. (Р) | **Могут** совершать преобразования графиков функций *y* = sin *x*.  **Умеют** отбирать и структурировать материал; извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (П) | Дифферен- цированные  карточки  по теме | Создание  базы тестовых заданий по теме |
| 28 | Поисковый | Построение алгоритма действия,  решение упражнений, ответы | **Имеют представление**  об исследовании функции  на чётность и нечётность,  о нахождении области опре- деления, области значения функции. | **Могут свободно** строить графики функций повышенной сложности и описывать их свойства.  **Умеют** вступать в речевое общение, участвовать в диалоге;  передавать информацию сжато, | Слайд-лекция «Тригоно- метрические функции» | Создание  презентации результатов  по теме |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  | на вопросы | **Могут** выделить и записать главное, привести примеры. (П) | полно, выборочно. (ТВ) |  |  |
| **Тема урока: Свойства функции *y* = tg *x*  и ее график (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** тригонометрические функции: *y* = tg *x*, *y* = ctg *x*, график функций, свойства функций | | | | | | |
| 29 | Комбинированный | Составление опорного конспекта,  ответы  на вопросы | **Имеют представление** о тригонометрических функциях  *y* = tg *x*, *y* = ctg *x*, их свойствах и могут строить графики.  **Могут** использовать для решения познавательных задач справочную литературу. (Р) | **Могут** совершать преобразова- ние графика функции *y* = tg *x*,  *y* = ctg *x*, зная ее свойства; могут решать графически уравнения.  **Умеют** определять понятия,  приводить доказательства. (П) | Слайд-лекция «Тригоно- метрические функции» | Составление опорного  конспекта, ответы  на вопросы |
| 30 | Учебный практикум | Решение упражнений.  составление опорного конспекта | **Знают** тригонометрическую функцию *y* = tg *x*, *y* = ctg *x*,  ее свойства и могут строить  график.  **Умеют** работать с учебни- ком, отбирать и структурировать материал. (П) | **Могут** совершать преобразова- ние графика функции *y* = tg *x*,  *y* = ctg *x*, зная ее свойства; решать графически уравнения.  **Умеют** передавать информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся | Поиск  нужной информации  в различных источниках |
| **Тема урока: Обратные тригонометрические функции (3 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** функции *y* = arcsin *x*, *y* = arccos *x*,  *y* = arctg *x*, *y* = arcctg *x*, их свойства, графики и соотношения, содержащие арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс | | | | | | |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 31 | Объяснительно-иллюстративный | Индивидуальное решение контрольных заданий | **Имеют представление**  об обратных тригонометри- ческих функциях, их свойствах, графиках.  **Умеют** извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (Р) | **Могут** преобразовывать выра- жения, содержащие обратные  тригонометрические функции;  привести примеры, подобрать  аргументы, сформулировать  выводы. (П) | Дифферен- цированные  карточки  по теме | Создание  базы тестовых заданий по теме |
| 32 | Поисковый | Построение алгоритма действия,  решение упражнений, ответы  на вопросы | **Знают** обратные тригонометрические функции, их свойства, графики.  **Могут** собрать материал  для сообщения по заданной  теме; дать оценку информации, фактам, процессам, определить их актуальность. (П) | **Могут свободно** преобразовы- вать выражения, содержащие  обратные тригонометрические  функции.  **Умеют** составлять текст научного стиля; привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (ТВ) | Слайд-лекция «Тригоно- метрические функции» | Создание  презентации результатов по теме |
| 33 | Комбинированный | Работа с опорными конспектами, раздаточным мате- риалом | **Знают** обратные тригонометрические функции, их свойства, графики.  **Умеют** использовать для решения познавательных задач справочную литературу; добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. (П) | **Могут** преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции сложного аргумента; составить набор карточек с заданиями; осуществлять  проверку выводов, положений, закономерностей, теорем. (И) | Тестовые  материалы | Поиск  нужной информации  в различных источниках |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Раздел: Тренировочные тематические задания (4 ч)** | | | | | | |
| ***Основные цели:***  – **формирование представлений** о различных типах тестовых заданий, которые включаются в егэ по математике;  – **овладение навыками** и умениями решения заданий разного уровня: тестовых заданий с выбором ответа и качественных тестовых  заданий с числовым ответом;  – **развитие творческих** способностей применения знаний и умений в решении вариантов ЕГЭ по математике | | | | | | |
| **Зачет по теме «Тригонометрические функции» (1 ч)** | | | | | | |
| 34 | обобще-ния и систематизации знаний | Опрос по теоретическому материалу.  построение алгоритма  решения  задания | **демонстрируют** теоретические и практические знания  по теме «Тригонометрические функции».  **Могут** привести примеры,  подобрать аргументы, сфор- мулировать выводы. (П) | **Могут свободно** применять знания и умения по теме «Тригоно- метрические функции».  **Умеют** объяснить изученные  положения на самостоятельно  подобранных конкретных  примерах. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся | Создание  презентации своего проекта обобщения материала |
| **Контрольная работа № 3 (1 ч)** | | | | | | |
| 35 | контроля, оценки  и коррекции знаний | Индивидуальное решение контрольных заданий | **демонстрируют умение**  строить графики функций  повышенной сложности  и описывать их свойства.  **Могут** описать свойства  гармонической функции  и обратных тригонометрических функций.  **Владеют навыками** самоанализа и самоконтроля. (П) | **могут свободно** пользоваться  умением строить графики функций повышенной сложности  и описывать их свойства; описывать свойства гармонической  функции и обратных тригоно- метрических функций. (ТВ) | Дифферен- цированные  контрольно- измерительные материалы | Создание базы тестовых заданий  по теме |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Тема урока: Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ (2 ч)** | | | | | | |
| 36 | Практикум | Решение тестовых заданий с выбором ответа | **Умеют** использовать понятия: *синус, косинус, тангенс* и *котангенс*; применять свойства тригонометрических функций при решении задач.  **Могут** совершать преобра- зования вида *y* = *m* ∙ *f* (*x*)  и *y* = *m* ∙ *f* (*kx*); передавать информацию сжато, полно,  выборочно. (Р) | **Могут** **свободно** найти область определения и множество значений тригонометрических функций сложного аргумента, представленного в виде дроби и корня; совершать преобразования графика  функций *y* = cos *x*, *y* = sin *x*, *y* = tg *x*,  *y* = ctg *x*, зная их свойства; решать графические уравнения; определять период сложно заданных тригонометрических функций. (П) | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание базы тестовых заданий с выбором ответа |
| 37 | Практикум | Решение качественных тестовых заданий с числовым ответом | **Умеют** использовать график гармонического колебания  и свойства обратных триго- нометрических функций; преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции. (П) | **Могут свободно** использовать  график гармонического колеба- ния и свойства обратных тригонометрических функций сложного аргумента.  **Умеют** преобразовывать вы- ражения, содержащие обратные тригонометрические функции. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание  базы тестовых заданий с числовым ответом |
| **Раздел: Производная и ее геометрический смысл (10 ч)** | | | | | | |
| ***Основные цели:***  – **формирование понятий** о мгновенной скорости, касательной к плоской кривой, касательной к графику функции, производной функции, физическом смысле производной, геометрическом смысле производной, скорости изменения функции, пределе функции в точке, дифференцировании, производных элементарных функций; | | | | | | |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| – **формирование умения** использовать алгоритм нахождения производной элементарных функций простого и сложного аргумента;  – **овладение умением** находить производную любой комбинации элементарных функций;  – **овладение навыками** составления уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях, нахождения углового  коэффициента касательной, точки касания | | | | | | |
| **Тема урока: Производная (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** мгновенная скорость, касательная  к плоской кривой, касательная к графику функции, производная функции, физический смысл производной, геометрический смысл  производной, скорость изменения функции, предел функции в точке, дифференцирование | | | | | | |
| 38 | Комбинированный | Взаимопро-верка в парах.  Работа  с текстом | **Имеют представление** о по-нятии производной функции, о физическом и геометрическом смысле производной.  **Умеют** извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (Р) | **Могут** использовать алгоритм  нахождения производной прос- тейших функций; привести при- меры, подобрать аргументы,  сформулировать выводы; собрать материал для сообщения по заданной теме. (П) | Слайд-лекция «Производная» | Составление обобщающих информационных таблиц |
| 39 | Применения и совершенствования знаний | Практикум.  фронтальный опрос,  работа с раз-даточными материалами | **Знают** понятие о производной функции, о физическом  и геометрическом смысле  производной.  **Умеют** объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных  примерах. (П) | **Могут** использовать алгоритм  нахождения производной прос- тейших функций; объяснить изу- ченные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; составить набор карточек с заданиями. (ТВ) | Раздаточные  дифферен- цированные  материалы | Использование справочной литературы, а также Интернета |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Тема урока: Производная степенной функции (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** производная степени, производная корня, производная числа, производная степени сложного аргумента | | | | | | |
| 40 | Комбинированный | Составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | **Имеют представление**  о понятии: *производная  степени, корня*.  **Умеют** объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных  примерах. (Р) | **Могут** использовать алгоритм  нахождения производной сте- пени и корня; решать уравнения  вида *f* ′ (*x*) = *f* (*x*).  **Умеют** передавать информацию сжато, полно, выборочно. (П) | Слайд-лекция «Производная» | Составление опорного  конспекта, ответы  на вопросы |
| 41 | Учебный практикум | Решение  упражнений. составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | **Могут** вычислять производную степенной функции  и корня.  **Умеют** участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право  на иное мнение. (П) | **Могут** по данному графику  квадратичной функции написать формулы, задающие саму функцию и ее производную.  **Умеют** проводить самооценку собственных действий. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся | Поиск  нужной информации в различных источниках |
| **Тема урока: Правила дифференцирования (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** формулы дифференцирования,  правила дифференцирования | | | | | | |
| 42 | Комбинированный | Взаимопро-верка в парах.  работа  с текстом | **Знают,** как находить произ- водные суммы, разности,  произведения, частного;  производные основных элементарных функций. | **Могут** вывести формулы нахож- дения производной; вычислять  скорость изменения функции  в точке. | Опорные конспекты учащихся | Использование справочной литературы, а также Интернета |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  | **Умеют** использовать для ре-шения познавательных задач справочную литературу. (Р) | **Умеют** работать с учебником, отбирать и структурировать  материал. (П) |  |  |
| 43 | Учебный практикум | Практикум.  фронтальный опрос,  работа с раз- даточными материалами | **Могут** находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных  функций.  **Умеют** объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных  примерах. (П) | **Могут** вывести формулы нахож- дения производной; вычислять  скорость изменения функции  в точке; объяснить изученные  положения на самостоятельно  подобранных конкретных  примерах. (ТВ) | Слайд-лекция «Производная» | Составление обобщающих информационных таблиц |
| **Тема урока: Производные некоторых элементарных функций (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** элементарные функции, производная показательной функции, производная логарифмической функции, производная тригонометрических функций | | | | | | |
| 44 | Комбинированный | Фронтальный опрос,  решение качественных  задач | **Знают,** как находить производные элементарных функций.  **Могут** осуществлять поиск нескольких способов решения, аргументировать рациональный способ, проводить доказательные рассуждения. (Р) | **Могут** вывести формулы произ- водных элементарных функций; проводить информационно- смысловой анализ текста; выбрать главное и основное.  **умеют** работать с чертежными инструментами. (П) | Слайд-лекция «Производная» | Поиск  нужной информации  по заданной  теме |
| 45 | Учебный практикум | Построение алгоритма действия, | **Могут** находить производные элементарных функций сложного аргумента; самостоятель- | **Могут** найти производную любой комбинации элементарных функций; воспроизвести прослушан- | Раздаточные  дифферен- цированные | Работа  со справочной лите- |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  | решение  упражнений | но искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (П) | ную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости. (ТВ) | материалы | ратурой |
| **Тема урока: Геометрический смысл производной (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** касательная к графику, угловой  коэффициент, алгоритм составления уравнения касательной к графику функции | | | | | | |
| 46 | Комбинированный | Фронтальный опрос,  решение ка-чественных  задач | **Знают,** как составлять уравнения касательной к графику функции по алгоритму.  **Умеют** извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (Р) | **Умеют** составлять уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях.  **Могут** привести примеры, подо-брать аргументы, сформулировать выводы. (П) | Слайд-лекция «Производная» | Поиск  нужной информации по заданной  теме |
| 47 | Учебный практикум | Построение алгоритма действия,  решение  упражнений | **Умеют** составлять уравнения касательной к графику функции по алгоритму; работать  с учебником, отбирать и структурировать материал. (П) | **Умеют** составлять уравнения  касательной к графику функции при дополнительных условиях; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | Раздаточные  дифферен- цированные  материалы | Работа  со справочной лите- ратурой |
| **Раздел: Тренировочные тематические задания (4 ч)** | | | | | | |
| ***Основные цели:***  – **формирование представлений** о различных типах тестовых заданий, которые включаются в егэ по математике;  – **овладение навыками** и умениями решения заданий разного уровня: тестовых заданий с выбором ответа и качественных тестовых  заданий с числовым ответом;  – **развитие творческих** способностей применения знаний и умений в решении вариантов ЕГЭ по математике | | | | | | |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Зачет по теме «Производная и ее геометрический смысл» (1 ч)** | | | | | | |
| 48 | Обобще- ния и систематизации  знаний | Построение алгоритма  решения  задания | **Демонстрируют** теоретические и практические знания  по теме «Производная и ее  геометрический смысл».  **Могут** привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П) | **Могут** свободно применять знания и умения по теме «Производная и ее геометрический смысл».  **Умеют** объяснить изученные  положения на самостоятельно  подобранных конкретных  примерах. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся | Создание  презентации своего проекта обобщения материала |
| **Контрольная работа № 4 (1 ч)** | | | | | | |
| 49 | обобще-ния и систематизации знаний | Индивидуальное решение контрольных  заданий | **Демонстрируют умение**  обобщения и систематизации знаний по основным темам раздела «Производная и ее  геометрический смысл».  **Владеют умением** предвидеть возможные последствия своих действий. (П) | **Могут** свободно пользоваться  умением обобщения и система- тизации знаний по задачам  повышенной сложности; найти  и устранить причины возникших трудностей.  **Владеют навыками** контроля  и оценки своей деятельности. (ТВ) | Дифферен- цированные  контрольно- измерительные материалы | Создание  базы тестовых заданий по теме |
| **Тема урока: Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ (2 ч)** | | | | | | |
| 50 | Практикум | Решение тестовых заданий с выбором ответа | **Умеют** применять правила  и формулы для вычислении производных элементарных функций, функций сложного аргумента и сложных функций. (Р) | **Могут** свободно применять  правила и формулы для вычислении производных элементарных функций, функций сложного аргумента и сложных функций. (П) | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание базы тестовых заданий с выбором ответа |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 51 | Практикум | Решение качественных тестовых заданий с числовым ответом | **Умеют** решать прикладные  задачи на применение производной. **Могут** применять производную для исследования функций и построения графика функции. (Р) | **Умеют** решать прикладные задачи на применение производной. **Могут** применять производную для исследования функций и построения графика функции. (П) | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание  базы тестовых заданий с числовым ответом |
| **Раздел: Применение производной (11 ч)** | | | | | | |
| ***Основные цели:***  – **формирование представлений** о промежутках возрастания и убывания функции, знаках производной, теореме достаточного  условия возрастания функции, промежутках монотонности функции, окрестности точки, точках максимума и минимума функции, точках экстремума, критических точках;  – **формирование умения** построить эскиз графика функции, если задан отрезок, значения функции в концах этого отрезка и знак производной в некоторых точках функции;  – **овладение умением** применять производную к исследованию функций и построению графиков;  – **овладение навыками** исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, точки перегиба и интервалы выпуклости вверх и вниз | | | | | | |
| **Тема урока: Возрастание и убывание функции (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** промежутки возрастания и убывания функции, знаки производной, теорема о достаточном условии возрастания функции, промежутки монотонности функции | | | | | | |
| 52 | Комбинированный | Построение алгоритма действия,  решение  упражнений | **Могут** находить интервалы возрастания и убывания  функций в виде многочлена одной переменной; использовать для решения познаватель- | **Могут** находить интервалы воз-растания и убывания любой комбинации элементарных функций.  **Умеют** формировать вопросы,  задачи, создавать проблемную | Проблемные  дифферен- цированные  задания | Использование справочной литературы, а также  материалов |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  | ных задач справочную литературу. (Р) | ситуацию. **Владеют** основными видами публичных выступлений. (П) |  | ЕГЭ |
| 53 | Учебный практикум | Практикум.  фронтальный опрос | **Могут** построить эскиз графика непрерывной функции, определенной на отрезке.  **Умеют** находить и использовать информацию. (П) | **Могут** находить интервалы воз-растания и убывания комбинации элементарных функций, заданной параметрически.  **Умеют** решать проблемные задачи и ситуации. (ТВ) | Раздаточные  дифферен- цированные  материалы | Составление обобщающих информационных таблиц |
| **Тема урока: Экстремумы функции (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** окрестность точки, точка максимума функции, точка минимума функции, точки экстремума, критические точки, необходимое и достаточное условие экстремума, стационарные точки функции | | | | | | |
| 54 | Комбинированный | Составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | **Могут** найти стационарные точки заданной функции в виде многочлена одной переменной; воспроизводить прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости; подбирать аргументы для объяснения решения. (Р) | **Могут** находить точки экстрему- ма любой комбинации элементарных функций; проводить информационно-смысловой анализ; выбрать главное и основное, привести примеры.  **Умеют** работать с чертежными инструментами. (П) | Сборник задач, тетрадь с конспектами | Работа  со справочной лите- ратурой |
| 55 | Учебный практикум | Опрос  по теории.  построение алгоритма | **Могут** найти стационарные точки элементарной функции сложного аргумента; работать по заданному алгоритму, дока- | **Могут** построить эскиз графика функции, если задан отрезок,  значения функции в концах этого отрезка и знак производной в не- | Слайд-лекция «Производная» | Использование справочной литературы, а также |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  | решения задания | зывать правильность решения с помощью аргументов. (П) | которых точках функции; рассуждать, обобщать, аргументировать решение и ошибки, участвовать в диалоге. (ТВ) |  | материалов ЕГЭ |
| **Тема урока: Применение производной к построению графиков функций (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** горизонтальная асимптота, вертикальная асимптота, построение графика | | | | | | |
| 56 | Комбинированный | Составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | **Знают,** как применить производную к исследованию функций и построению графиков.  **Умеют** объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных  примерах. (Р) | **Могут** совершать преобразова- ния графиков; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; выполнять и оформлять  тестовые задания, аргументировать решение и найденные ошибки, обобщать. (П) | Слайд-лекция «Производная» | Составление обобщающих информационных таблиц |
| 57 | Комбинированный | Составление опорного конспекта, ответы  на вопрос | **Могут** применить производную к исследованию функций и построению графиков; использовать для решения  познавательных задач спра- вочную литературу. (П) | **Могут** совершать преобразова- ния графиков; приводить примеры, подбирать аргументы, фор- мулировать выводы; находить  и устранять причины возникших трудностей. (ТВ) | Раздаточные  дифферен- цированные  материалы | Работа  со справочной лите- ратурой |
| **Тема урока: Наибольшее и наименьшее значения функции (3 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке, алгоритм нахождения наименьшего и наибольшего значений непрерывной функции на отрезке, задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин, задачи на оптимизацию | | | | | | |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 58 | Комбинированный | Фронтальный опрос,  решение качественных задач | **Знают,** как исследовать  в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций.  **Умеют** находить и использовать информацию. (Р) | **Могут** найти наименьшее и наибольшее значения функций  на интервале.  **Умеют** составлять текст научного стиля; использовать данные  правила и формулы, аргументировать решение; правильно оформлять работу. (П) | Сборник задач, тетрадь с конспектами | Поиск  нужной информации  по заданной  теме |
| 59 | Учебный практикум | Построение алгоритма действия,  решение упражнений | **Умеют** исследовать в прос- тейших случаях функции  на монотонность, находить  наибольшие и наименьшие  значения функций.  **Могут** составить набор  карточек с заданиями. (П) | **Могут** решать геометрические  задачи на нахождения наибольших и наименьших значений  величин; использовать для реше-ния познавательных задач спра- вочную литературу. (ТВ) | Тестовые  материалы | Создание  базы тестовых заданий по теме |
| 60 | Проблемный | Проблемные задачи.  фронтальный опрос,  решение упражнений | **Умеют** исследовать в прос- тейших случаях функции  на монотонность, находить  наибольшие и наименьшие  значения функций; работать  с учебником, отбирать и структурировать материал. (П) | **Могут** решать алгебраические  задачи на нахождения наибольших и наименьших значений  величин.  **Умеют** передавать информацию сжато, полно, выборочно; излагать информацию, обосновывая свой собственный подход. (И) | Слайд-лекция «Производная» | Работа  со справочной лите- ратурой |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Тема урока: Выпуклость графика функции, точки перегиба (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** производная первого порядка,  производная второго порядка, выпуклость функции, точки перегиба, касательная, выпуклость вверх, выпуклость вниз, интервалы  выпуклости | | | | | | |
| 61 | Комбинированный | Фронтальный опрос,  решение качественных задач | **Имеют представление**  о производной второго по- рядка, выпуклости функции,  точках перегиба, выпуклости вверх, вниз, об интервалах  выпуклости. **Могут** описать способы своей деятельности по данной теме. (Р) | **Могут** излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории о про- изводной второго порядка, выпуклости функции, точках перегиба, выпуклости вверх, вниз, интервалах выпуклости. (П) | Слайд-лекция «Производная» | Поиск  нужной информации  по заданной  теме |
| 62 | Учебный практикум | Построение алгоритма действия,  решение  упражнений | **Могут** найти производную второго порядка комбинаций элементарных функций; правильно оформлять решения, выбирать из данной информации нужную информацию. (П) | **Могут** найти интервалы выпук-лости вверх и вниз и точки пере- гиба функции, заданной комбинацией элементарных функций.  **Умеют** заполнять и оформлять  таблицы, отвечать на вопросы  с помощью таблиц. (ТВ) | Тестовые  материалы | Создание базы тестовых заданий по теме |
| **Раздел: Тренировочные тематические задания (6 ч)** | | | | | | |
| ***Основные цели:***  – **формирование представлений** о различных типах тестовых заданий, которые включаются в ЕГЭ по математике;  – **овладение навыками** и умениями решения заданий разного уровня: тестовых заданий с выбором ответа и качественных тестовых  заданий с числовым ответом;  – **развитие творческих** способностей применения знаний и умений в решении вариантов ЕГЭ по математике | | | | | | |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Зачет по теме «Производная» (1 ч)** | | | | | | |
| 63 | обобще-ния и систематизации знаний | Построение алгоритма  решения  задания | **демонстрируют** теоретические и практические знания  по теме «Производная».  **Могут** привести примеры,  подобрать аргументы, сфор- мулировать выводы. (П) | **Могут свободно** применять  знания и умения по теме «Производная».  **Умеют** объяснить изученные  положения на самостоятельно  подобранных конкретных  примерах. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся | Создание  презентации своего проекта обобщения материала |
| **Контрольная работа № 5 (1)** | | | | | | |
| 64 | контроля, оценки  и коррекции знаний | Индивидуальное решение контрольных заданий | **демонстрируют умение** расширять и обобщать сведения по исследованию функции  с помощью производной  и умение составлять уравнения касательной к графику функции | **Могут** строить график функции при полном исследовании функции и совершать преобразования графиков; решать задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин | Дифферен- цированные  контрольно- измерительные материалы | Создание  базы тестовых заданий по теме |
| **Тема урока: Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ (4 ч)** | | | | | | |
| 65 | Практикум | Решение тестовых заданий с выбором ответа | **Умеют** применять правила  и формулы для вычисления производных элементарных функций, функций сложного аргумента и сложных функций. (Р) | **умеют свободно** применять правила и формулы для вычисления производных элементарных функций, функций сложного аргумента  и сложных функций. (П) | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание базы тестовых заданий с выбором ответа |
| 66 | Практикум | Решение тестовых зада- | **Умеют** применять правила  и формулы для вычисления | **умеют свободно** применять  правила и формулы для вычисле- | Опорные конспекты учащихся. | Создание базы тестовых |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  | ний с выбором ответа | производных комбинаций  элементарных функций,  функций сложного аргумента и сложных функций. (П) | ния производных комбинаций  элементарных функций, функций сложного аргумента и сложных функций. (ТВ) | Сборник тестовых материалов | заданий с выбором ответа |
| 67 | Практикум | Решение качественных тестовых заданий с числовым ответом | **Умеют** решать прикладные  задачи на применение производной.  **могут** применять производную для исследования функций и построения графика функции. (Р) | **умеют свободно** решать прикладные задачи на применение производной.  **могут** применять производную для исследования функций и построения графика функции. (П) | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание  базы тестовых заданий с числовым ответом |
| 68 | Практикум | Решение качественных тестовых заданий с числовым ответом | **Умеют** решать прикладные  задачи на применение производной.  **могут** применять производную для исследования функций и построения графика функции. (П) | **умеют свободно** решать прикладные задачи на применение производной.  **могут** применять производную для исследования функций и построения графика функции. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся.  Сборник тестовых материалов | Создание  базы тестовых заданий с числовым ответом |
| **раздел: Первообразная и Интеграл (12 ч)** | | | | | | |
| ***Основные цели:***  – **формирование представлений** о первообразной функции, семействе первообразных, дифференцировании и интегрировании,   таблице первообразных, правилах отыскания первообразных;  – **формирование умений** находить для функции первообразную, график которой проходит через точку, заданную координатами;  – **овладение умением** находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиками *y* = *f* (*x*) и *y* = *g* (*x*), ограниченной  прямыми *x* = *a*; *x* = *b*, осью *Ox* и графиком *y* = *f* (*x*);  – **овладение навыками**  решения дифференциального уравнения, удовлетворяющего условию | | | | | | |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Тема урока: Первообразная (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** первообразная функции, семейство первообразных | | | | | | |
| 69 | Исследовательский | Проблемные задания,  ответы  на вопросы | **Умеют** проводить информа- ционно-смысловой анализ прочитанного текста в учеб- нике, участвовать в диалоге, приводить примеры; аргументированно отвечать на по- ставленные вопросы, осмыс- ливать ошибки и их устра- нять. (Р) | **Умеют** воспроизводить прослушанную теорию с заданной степенью свернутости, участвовать  в диалоге.  **Могут** подобрать аргументы для объяснения ошибки; выполнять  и оформлять тестовые задания,  подобрать аргументы для обосно- вания найденной ошибки. (П) | Слайд-лекция «Интеграл» | Создание  презентации своего проекта обобщения материала |
| 70 | Комбинированный | Построение алгоритма действия,  решение упражнений | **Могут** доказать, что данная функция является первообразной для другой данной функции; рассуждать, обобщать,  видеть несколько решений одной задачи, выступать с решением проблемы, аргументированно отвечать на вопросы собеседников. (П) | **Могут** найти для функции первообразную, график которой проходит через точку, заданную координатами; рассуждать и обобщать, подбирать аргументы, соответствующие решению, участвовать в диалоге. (ТВ) | Раздаточные  дифферен- цированные  материалы | Использование справочной литературы, а также  материалов ЕГЭ |
| **Тема урока: Правила нахождения первообразных (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** дифференцирование, интегрирование, первообразная, таблица первообразных, правила отыскания первообразных | | | | | | |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 71 | Проблемный | Проблемные задачи.  фронтальный опрос.  построение алгоритма действия,  решение упражнений | **Имеют представление**  о понятии: *первообразная*.  **Умеют** находить одну из первообразных для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы.  **Могут** привести примеры,  подобрать аргументы, сфор- мулировать выводы. (Р) | **Умеют** пользоваться понятием первообразной; находить все первообразные для суммы функций  и произведения функции на число в сложных творческих задачах; обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (П) | Слайд-лекция «Интеграл» | Создание  базы тестовых заданий по теме |
| 72 | Комбинированный | Практикум.  фронтальный опрос,  решение упражнений.  составление опорного конспекта | **Умеют** выводить правила отыскания первообразных;  решать задачи физической  направленности.  **Могут** самостоятельно  искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; работать  с тестовыми заданиями. (П) | **Умеют** выводить правила отыскания первообразных; решать зада- чи физической направленности  в сложных творческих задачах; использовать для решения позна- вательных задач справочную  литературу.  **Могут** оформлять решения или  сокращать решения в зависимости  от ситуации. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся | Работа  со справочной лите- ратурой |
| **Тема урока: Площадь криволинейной трапеции и интеграл (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** криволинейная трапеция, площадь криволинейной трапеции, интеграл, формула Ньютона, интегральная сумма функции | | | | | | |
| 73 | Комбинированный | Построение алгоритма действия, | **Имеют представление**  о вычислении площади  криволинейной трапеции. | **Могут** найти площадь криволи- нейной трапеции, ограниченной прямыми *x* = *a*; *x* = *b*, осью *Ox* | Слайд-лекция «Интеграл» | Поиск  нужной информации |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  | решение упражнений | **Могут** работать по заданному алгоритму, аргументировать  решение и найденные ошибки, участвовать в диалоге. (Р) | и графиком *y* = *f* (*x*); сопостав- лять окружающий мир и геомет- рические фигуры, аргументиро- ванно отвечать на вопросы собеседников. (П) |  | в различных источниках |
| 74 | Учебный практикум | Составление опорного конспекта,  решение  задач | **Могут** изобразить криволи- нейную трапецию, ограни- ченную графиками элемен- тарных функций; правильно оформлять работу, отражать  в письменной форме свои  решения, выступать с решением проблемы. (П) | **Могут** найти площадь криволи-нейной трапеции, ограниченной графиками *y* = *f* (*x*) и *y* = *g* (*x*); воспринимать устную речь, участвовать в диалоге.  **умеют** аргументированно  отвечать, приводить примеры  по теме. (ТВ) | Раздаточные  дифферен- цированные  материалы | Создание  презентации своего проекта обобщения материала |
| **Тема урока: Вычисление интегралов (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** площадь криволинейной трапеции, определенный интеграл, пределы интегрирования, формула Ньютона – Лейбница | | | | | | |
| 75 | Комбинированный | Практикум,  решение упражнений.  составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | **Знают,** как можно вычислить интеграл по формуле Нью- тона – Лейбница с помощью таблицы первообразных  и правил интегрирования.  **Умеют** самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность. (Р) | **Могут** вычислить интеграл  от элементарной функции прос- того аргумента по формуле Ньютона – Лейбница с помощью таблицы первообразных и правил интегрирования; использовать для решения познавательных задач справочную литературу. (П) | Слайд-лекция «Интеграл» | Поиск  нужной информации  по заданной теме в источниках различного типа |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 76 | Поисковый | Практикум, отработка алгоритма действия,  решение упражнений | **Могут** вычислить интеграл от элементарной функции  простого аргумента по фор- муле Ньютона – Лейбница  с помощью таблицы перво-образных и правил интегри- рования.  **Умеют** вступать в речевое общение, участвовать  в диалоге. (П) | **Могут** вычислить интеграл  от элементарной функции слож- ного аргумента по формуле Ньютона – Лейбница с помощью таблицы первообразных и правил  интегрирования.  **Умеют** проводить самооценку собственных действий. (ТВ) | Раздаточные  дифферен- цированные  материалы | Использование мульти- медийных  ресурсов  и компьютер-ных технологий для создания базы  данных |
| **Тема урока: Вычисление площадей с помощью интегралов (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** криволинейная трапеция, определенный интеграл, пределы интегрирования, геометрический и физический смысл определенного интеграла, формула Ньютона – Лейбница, вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла | | | | | | |
| 77 | Комбинированный | Практикум,  решение упражнений. составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | **Могут** вычислить площадь криволинейной трапеции,  ограниченной прямыми  *x* = *a*; *x* = *b*, осью *Ox* и графиком квадратичной функции; дать оценку информации,  фактам, процессам, определять их актуальность. (Р) | **Могут** вычислить площадь кри- волинейной трапеции, ограни- ченной прямыми *x* = *a*; *x* = *b*, осью *Ox* и графиком любой эле- ментарной функции.  **Умеют** обосновывать суждения, давать определения, приводить  доказательства, примеры. (П) | Слайд-лекция «Интеграл» | Поиск  нужной информации  по заданной теме в источниках различного типа |
| 78 | Поисковый | Практикум, отработка алгоритма действия, | **Могут** находить площадь фи-гуры, ограниченной параболами; самостоятельно создать алгоритм познавательной | **Могут** вычислить площадь кри- волинейной трапеции, ограни- ченной прямыми *x* = *a*; *x* = *b*  и графиками *y* = *f* (*x*) и *y* = *g* (*x*), | Раздаточные  дифферен- цированные  материалы | Использование мульти-медийных  ресурсов |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  | решение упражнений | деятельности для решения задач творческого и поискового характера.  **Умеют** решать проблемные  задачи и ситуации. (П) | найти точку графика *y* = *f* (*x*),  через которую надо провести касательную к этому графику так, чтобы она отсекала от фигуры трапецию наибольшей площади. (ТВ) |  | и компьютерных технологий для создания базы  данных |
| **Тема урока: Применение производной и интеграла к решению практических задач (2 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** простейшие дифференциальные  уравнения, решение дифференциального уравнения, гармонические колебания | | | | | | |
| 79 | Проблемный | Проблемные задачи, построение алгоритма действия, решение упражнений | **Знают**, как решать дифференциальное уравнение.  **Могут** выбирать и использовать знаковые системы адекватно познавательной и ком-муникативной ситуации. (Р) | **Могут** найти решение дифференциального уравнения, удовлет- воряющее условию.  **Умеют** использовать элементы причинно-следственного  и структурно-функционального  анализа. (П) | Слайд-лекция «Интеграл» | Создание  базы тестовых заданий по теме |
| 80 | Комбинированный | Практикум,  решение упражнений.  составление опорного конспекта | **Могут** вычислить путь, пройденный телом от начала движения до остановки, если известна его скорость.  **Владеют** навыками контроля и оценки своей деятельности.  **Умеют** предвидеть возможные последствия своих  действий. (П) | **Могут** решать геометрические  и алгебраические задачи на при- менение первообразной и интеграла; самостоятельно готовить обзоры, конспекты, проекты, обобщая данные, полученные из различных источников.  **Умеют** находить и использовать информацию. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся | Работа  со справочной лите- ратурой |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Зачет по теме «Первообразная и интеграл» (1 ч)** | | | | | | |
| 81 | Поисковый | Опрос по теоретическому материалу.  построение алгоритма решения  задания | **демонстрируют** теоретические и практические знания  по теме «Первообразная  и интеграл».  **Могут** привести примеры,  подобрать аргументы, сформулировать выводы; составлять текст научного стиля; вступать в речевое общение. (П) | **Могут свободно** применять знания и умения по теме «Первооб- разная и интеграл».  **Умеют** передавать информацию сжато, полно, выборочно; объяс-нить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; развернуто обосновывать суждения. (ТВ) | Опорные конспекты учащихся | Создание  презентации своего проекта обобщения материала |
| **Контрольная работа № 6 (1 ч)** | | | | | | |
| 82 | контроля, оценки  и коррекции знаний | Индивидуальное решение контрольных заданий | **демонстрируют** знания  о первообразной и определенном интеграле, показывают умение решения прикладных задач. (П) | **могут свободно** пользоваться  знаниями о первообразной  и определенном интеграле при  решения различных творческих  задач. (ТВ) | Дифферен- цированные  контрольно- измерительные материалы | Создание  базы тестовых заданий по теме |
| **раздел: комбинаторика (5 ч)** | | | | | | |
| ***Основные цели:***  – **формирование представлений** о факториале, перестановках , о числе размещений , о числе сочетаний без повторений ;  – **формирование умений** вычислений размещения, сочетания и перестановки без повторения;  – **овладение умением** применения свойствразмещений и сочетаний, разложения бинома Ньютона;  – **овладение навыками** решения уравнений относительно *n*, содержащих выражения вида , , | | | | | | |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Тема урока: Правило произведения (1 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** правило произведения, комбинаторные задачи, составление различных соединений | | | | | | |
| 83 | Поисковый | Практикум. Отработка алгоритма действия,  решение упражнений | **Могут** решать задачи на применение правила произведения; найти количество трехзначных чисел, не имеющих одинаковых цифр, записанных с помощью данных цифр; привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (Р) | **Могут** решать задачи практического содержания на нахождение количества способов задания, с применением правила произведения.  **Умеют** обосновывать суждения, давать определения, приводить  доказательства, примеры; проводить самооценку собственных действий. (П) | Слайд-лекция «Комбина- торика» | Поиск нужной информации по заданной теме  в различных источниках |
| **Тема урока: Перестановки (1 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** перестановки , факториал | | | | | | |
| 84 | Проблемный | Проблемные задачи, построение алгоритма действия, решение упражнений | **Могут** найти значение перестановки *n* чисел; упростить формулу, в записи которой присутствует факториал; привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы; излагать информацию, обосновывая свой  собственный подход. (Р) | **Могут** решать уравнения относительно *n*, содержащих выражение вида ; решать практические  задачи на перестановку; привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.  **Умеют** обосновывать суждения, давать определения, приводить  доказательства, примеры. (П) | Слайд-лекция «Комбина- торика» | Создание базы тестовых заданий  по теме |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Тема урока: Размещение (1 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** размещение без повторения, число различных размещений из *m* элементов по *n* элементов – , свойства размещений | | | | | | |
| 85 | Поисковый | Практикум. Отработка алгоритма действия,  решение упражнений | **Могут** подсчитать число  размещений без повторений – : из *m* элементов по *n* элементов.  **Умеют** формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию.(Р) | **Могут** решить уравнение, содер-жащее выражение вида , относительно *m*; излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории; дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность. (П) | Слайд-лекция «Комбина- торика» | Создание базы тестовых заданий  по теме |
| **Тема урока: Сочетание и их свойства (1 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** сочетание из *m* элементов по *n* элементов – , сочетания без повторений, формула сочетания без повторения | | | | | | |
| 86 | Поисковый | Практикум. Отработка алгоритма действия, решение упражнений | **Могут** подсчитать число  сочетаний без повторений – : из *m* элементов по *n* элементов.  **Используют** для решения познавательных задач справочную литературу. (Р) | **Могут** решить уравнение, содер- жащее выражение вида , относительно *m*; отделить основную информацию от второстепенной информации.  **Умеют** находить и использовать информацию. (П) | Слайд-лекция «Комбина- торика» | Создание базы тестовых заданий  по теме |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Тема урока: Бином Ньютона (1 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** бином,бином Ньютона,биноми- нальные коэффициенты, формула биноминальных коэффициентов, треугольник Паскаля, свойства числа сочетаний | | | | | | |
| 87 | Комбинированный | Практикум.  Решение упражнений, составление опорного конспекта | **Могут** записать разложение бинома вида .  **Умеют** участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право  на иное мнение; составлять текст научного стиля. (Р) | **Могут** доказать свойства сочетаний и упростить выражение с помощью этих свойств; осуществлять оценку информации, фактов, процессов, определять их актуальность, проводить самооценку собственных действий.  **Умеют** передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (П) | Опорные конспекты учащихся | Поиск нужной информации по заданной теме  в различных источниках |
| **раздел: Элементы теории вероятности (6 ч)** | | | | | | |
| ***Основные цели:***  – **формирование представлений**  о случайных, достоверных и невозможных событиях; об единственно возможном и равновозможном событии, об элементарных событиях, об объединении и пересечении событий, о противоположном событии, о классическом определении вероятности;  – **формирование умений** вычислять вероятность суммы двух несовместимых событий, вычислить вероятность суммы двух произвольных событий, применять формулу Бернулли, определять независимость событий;  – **овладение умением** решать задачи на вычисление вероятности совместного появления независимых событий;  – **овладение навыками** решать задачи на вычисление вероятности произведения независимых событий или событий независимых  в совокупности. | | | | | | |
| **Тема урока: События (1 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** случайные, достоверные и невоз- можные события, единственно возможные и равновозможные события, элементарные события | | | | | | |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 88 | Исследовательский | Проблемные задания,  ответы  на вопросы | **Могут** выяснить, каким событием (случайным, достоверным или невозможным) может быть заданное выска- зывание.  **Умеют** аргументировано  отвечать на поставленные  вопросы, осмысливать ошибки и устранять их. (Р) | **Могут** выяснить, при каких условиях события А и В являются несовместимыми; выполнять и оформлять тестовые задания, подбор аргументов для обоснования найденной ошибки; осуществлять  проверку выводов, положений,  закономерностей, теорем.(П) | Слайд-лекция «Элементы  теории вероятности» | Использование справочной лите- ратуры |
| **Тема урока: Комбинация событий. Противоположные события (1 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** сумма (объединение) событий,  произведение (пересечение) событий, равные (равносильные) события, противоположные события | | | | | | |
| 89 | Комбинированный | Построение алгоритма действия,  решение упражнений | **Могут** выполнить сложение и произведение событий; установить, что является событием, противоположным данному событию; рассуждать,  обобщать, видеть несколько  решений одной задачи, выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать  на вопросы собеседников. (Р) | **Могут** решать задачи на пересечение и объединение событий; записать условия для двух произвольных событий А и В, если произошли оба события, произошло по крайней мере одно из событий,  ни одно из событий не произошло; рассуждать и обобщать, подбор аргументов, соответствующих решению, участие в диалоге. (П) | Раздаточные  дифферен- цированные  материалы | Поиск нужной информации по заданной теме  в различных источниках |
| **Тема урока: Вероятность события (1 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** благоприятствие событию,вероятность события, невозможные события, достоверные события, классическое определение вероятности | | | | | | |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 90 | Исследовательский | Проблемные задания,  ответы  на вопросы | **Могут** подсчитать вероятность события в испытании  с равновозможными элементарными исходами; отделить основную информацию от второстепенной информации.  **Умеют** находить и использовать информацию. (Р) | **Могут** решать разные вероятностные задачи с подсчетом вероятности события в испытании с равновозможными элементарными исходами; привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.  **Умеют** обосновывать суждения, давать определения, приводить  доказательства, примеры. (П) | Раздаточные  дифферен- цированные  материалы | Создание базы тестовых заданий  по теме |
| **Тема урока: Сложение вероятностей (1 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** вероятность суммы двух несовместимых событий, сумма вероятности противоположных событий, сумма двух произвольных событий, условная вероятность, независимые события, события независимые в совокупности | | | | | | |
| 91 | Проблемный | Проблемные задачи,  решение упражнений | **Могут** вычислить вероятность суммы двух несовместимых событий.  **Адекватно воспринимают** устную речь, проводят информационно-смысловой анализ текста, приводят свои примеры. (Р) | **Могут** вычислить вероятность суммы двух произвольных событий; решать задачи на вычисление суммы двух несовместимых событий.  **Умеют** вступать в речевое общение, участвовать в диалоге. (П) | Слайд-лекция «Элементы  теории вероятности» | Создание базы тестовых заданий  по теме |
| **Тема урока: Независимые события. Умножение вероятностей (1 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** независимые события, вероятность совместного появления независимых событий, события независимые в совокупности, вероятность произведения независимых событий | | | | | | |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 92 | Проблемный | Проблемные задачи,  решение упражнений | **Могут** решать задачи на вычисления вероятности совместного появления независимых событий; воспроизвести прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости. (Р) | **Могут** решать задачи на вычисления вероятности произведения  независимых событий или событий независимых в совокупности; составить план выполнения построений, приведить примеры, формулировать выводы. (П) | Слайд-лекция «Элементы  теории вероятности» | Создание базы тестовых заданий  по теме |
| **Тема урока: Статистическая вероятность (1 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** статистическое определение вероятности,относительная частота | | | | | | |
| 93 | Поисковый | Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой | **Могут** находить относительную частоту появления опре- деленного события; осуществлять оценку информации,  фактов, процессов, определять их актуальность, проводить самооценку собственных действий.  **Умеют** передавать информацию сжато, полно, выборочно. (Р) | **Могут** провести серии испытаний и сравнить статистическую  и классическую вероятности появления события; правильно оформлять работу, отражать в письменной форме свои решения, выступать с решением проблемы.  **Проводят** информационно-смысловой анализ прочитанного текста, участвуют в диалоге, приводят  примеры.  **Умеют** развернуто обосновывать суждения. (П) | Слайд-лекция «Элементы  теории вероятности» | Создание базы тестовых заданий  по теме |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **раздел: Статистика (3 ч)** | | | | | | |
| ***Основные цели:***  – **формирование представлений** о сборе, представлении и анализе информации о различных случайных величинах;  – **формирование умений** составлять таблицу по частотам и относительным частотам, а также полигон частот значений случайных  величин, сравнить дисперсии выборок, имеющих разные средние значения;  – **овладение умением** находить моду, медиану, среднее значение выборки случайной величины, распределение которых по частотам представлено в таблице; по распределенным в генеральной совокупности значениям случайной величины устанавливать выборку, являющейся репрезентативной; найти дисперсию совокупности значений случайной величины, заданной частотным распределением;  – **овладение навыками** нахождения среднего квадратического отклонения величины, заданной частотным распределением; сравнить дисперсии выборок, имеющих разные средние значения | | | | | | |
| **Тема урока: Случайные величины (1 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** случайные величины,таблицы  распределения значений случайных величин, дискретные величины, непрерывная величина, гистограмма частот, гистограмма относительных частот | | | | | | |
| 94 | Поисковый | Построение алгоритма действия,  решение упражнений. Ответы  на вопросы | **Могут** составить таблицу  распределения по вероят- ностям значений случайных  величин.  **Умеют** самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность. (Р) | **Могут** составить таблицу по час-тотам и относительным частотам,  а также полигон частот значений случайных величин; проиллюстрировать распределение частот с помощью гистограммы частот.  **Умеют** находить и использовать информацию. (П) | Раздаточные  дифференци- рованные  материалы | Поиск нужной информации по заданной теме  в различных источниках |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Тема урока: Центральные тенденции (1 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** совокупности данных, генеральная совокупность, выборка, репрезентативная выборка, мера центральной тенденции, мода, медиана, среднее выборки, математическое  ожидание | | | | | | |
| 95 | Поисковый | Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | **Могут** по распределенным  в генеральной совокупности значениям случайной величины установить выборку,  являющейся репрезентативной; дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность.  **Умеют** проводить само- оценку собственных  действий. (Р) | **Могут** найти моду, медиану,  среднее значение выборки случайной величины, распределение которых по частотам представлено в таблице; излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории; излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. (П) | Раздаточные  дифференци- рованные  материалы | Поиск нужной информации по заданной теме  в различных источниках |
| **Тема урока: Меры разброса (1 ч)** | | | | | | |
| ***Элементы содержания* (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта):** размах выборки, отклонение  от среднего, среднее арифметическое квадратов отклонения, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, меры рассеивания | | | | | | |
| 96 | Исследовательский | Проблемные задания,  ответы  на вопросы | **Могут** найти размах, дисперсию выборки; найти дисперсию совокупности значений случайной величины, заданной частотным распреде- лением. | **Могут** найти среднее квадрати- ческое отклонение величины,  заданной частотным распределе- нием; сравнить дисперсии выборок, имеющих разные средние  значения. | Раздаточные  дифференци- рованные  материалы | Поиск нужной информации по заданной теме  в различных источниках |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  | **Осуществляют** проверку выводов, положений, закономерностей, теорем. (Р) | **Умеют** самостоятельно выбрать критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. (П) |  |  |
| **Раздел: Повторение курса математики за весь курс обучения (4 ч)** | | | | | | |
| ***Основные цели:***  – **обобщить и систематизировать** знания курса математики 7–11 классов тестовые задания по сборникам: Математика. ЕГЭ – 2008, 2009, 2010. Вступительные экзамены / под ред. Ф. Ф. Лысенко. М., 2007, 2008, 2009;  – **создать условия** для плодотворного участия в работе в группе; формирования умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность | | | | | | |
| 97 | Практикум | Решение тестовых заданий с выбором ответа | **Владеют** понятием степени  с рациональным показателем, умением выполнять тождественные преобразования  и находить их значения.  **Умеют** выполнять тождест- венные преобразования с корнями и находить их значение; определять понятия, приводить доказательства | **Умеют** выполнять тождественные преобразования выражений  и находить их значения; выполнять тождественные преобразования логарифмических выражений; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах | тестовые  материалы 2008–2010 | http://www. edu.ru |
| 98 | Практикум | Решение качественных тестовых  заданий  с числовым ответом | **Умеют** решать системы  уравнений, содержащих одно или два уравнения (логариф- мических, иррациональных, тригонометрических); решать неравенства с одной перемен- | **Умеют** использовать несколько приемов при решении уравне- ний; решать уравнения с исполь- зованием равносильности уравне-ний; использовать график функ-ции при решении неравенств | тестовые  материалы 2008–2010 | http://www. edu.ru |

*Окончание табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  | ной на основе свойств функции; извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов | (графический метод); проводить информационно-смысловой  анализ прочитанного текста,  участвовать в диалоге, приводить примеры |  |  |
| 99 | Практикум | Решение качественных тестовых заданий с числовым ответом | **Умеют** находить производную функции; находить множество значений функции; находить область определения сложной функции; использовать четность и нечетность функции | **Умеют** исследовать свойства  сложной функции; использовать свойство периодичности функ- ции для решения задач; читать свойства функции по графику  и распознавать графики элемен- тарных функций | тестовые  материалы 2008–2010 | http://www. edu.ru |
| 100 | Практикум | Проблемные тестовые задания с полным ответом | **Умеют** решать и проводить исследование решения системы, содержащей уравнения  разного вида; решать текстовые задачи на нахождение  наибольшего (наименьшего) значения величины с приме- нением производной | **Умеют** применять общие приемы решения уравнений; решать ком-бинированные уравнения и не- равенства; задачи параметрические на оптимизацию.  **Могут** рассуждать, аргументировать, обобщать, выступать с решением проблемы; вести диалог | тестовые  материалы 2008– 2010 | http://www. edu.ru |
| **Раздел: Итоговая контрольная работа (2 ч)** | | | | | | |
| 101–  102 | Личностно ориентированный | Индивидуальное решение контрольных заданий | **Демонстрируют умение** обобщения и систематизации знаний по основным темам курса математики 11 класса | **Демонстрируют умение** обобщения и систематизации знаний  по задачам повышенной слож- ности | Дифферен- цированные  контрольно- измерительные материалы | Создание  базы тестовых заданий по теме |