**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа №4 имени Героя Советского Союза Хоменко И.С.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено» | «Согласовано» | «Утверждено» |
| Руководитель МО | Заместитель директора | Директор МОУ СОШ № |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ФИО\_\_\_\_\_\_\_ | По УВР МОУ СОШ №4 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ФИО\_\_\_\_\_\_\_ |
| Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ФИО\_\_\_\_\_\_\_ |  |
| от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 | от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 |  |
|  |  | Протокол педагогического совета № от |
|  |  | Приказ по школе № от |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ 7-9 КЛАССОВ**

**2011-2012 учебный год (5 часов),**

**2012-2013 учебный год (6 часов),**

**2013-2014 учебный год (6 часов)**

**(базовый уровень)**

**Выполнила:**

**Нажалова Наталья Ивановна,**

**учитель математики**

**высшей квалификационной категории**

**г. Комсомольск-на-Амуре**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике 7-9 классов разработана на основе Примерной программы основного общего образования по математике, с учетом требований федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике, с использованием рекомендаций авторской программы ОУ. Алгебра 7-9 классы, составитель Т.А. Бурмистрова, М.: Просвещение, 2009, программы ОУ. Геометрия 7-9 классы, составитель Т.А. Бурмистрова, М.: Просвещение, 2009.

Данная рабочая программа ориентирована на преподавание математики по учебникам Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова, С.Ю. Суворовой «Алгебра. 7 класс», «Алгебра. 8 класс», «Алгебра. 9 класс», М.: Просвещение, Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / Л.С. Атанасян и др. — М.: Просвещение.

**Структура документа**

Программа включает четыре раздела: пояснительную записку; основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса; требования к уровню подготовки выпускников; тематическое планирование.

Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.). Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

В задачи обучения математики входит:

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* овладение навыками дедуктивных рассуждений;
* интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, необходимой, в частности, для освоения курса информатики;
* формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и т.д.);
* воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно технического прогресса;
* развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

**Результаты обучения**

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все выпускники, изучавшие курс математики на базовом уровне, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной общей школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни». При этом последние две компоненты представлены отдельно по каждому из разделов, содержания.

**Место предмета в учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для изучения математики на этапе основного общего образования отводится 875 ч. При этом изучение  курса построено в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре и геометрии.

**Изменения в программе**

Примерная программа составлена на 785 часов, кроме того в ней предусмотрен резерв учебного времени в объеме 90 учебных часов. В рабочей программе 7-9 классов 501 час основного времени и 72 резервных часа (в 5-6 классах 320 часов основного времени и 20 резервных часов).

72 резервных часа курса математики 7-9 классов распределены следующим образом:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Класс** | **Алгебра** | **Геометрия** |
| 7 | 9 | 4 |
| 8 | 10 | 11 |
| 9 | 20 | 18 |
| **ИТОГО** | **39** | **33** |

В 7 и 8 классе преподаются два учебных предмета: алгебра и геометрия.

В 9 классе преподавание  предмета «Математика» осуществляется в форме последовательных тематических блоков с чередованием материала по алгебре и геометрии. В классных журналах для фиксации прохождения программы  используется одна страница (наименование предмета «Математика»).

Годовая отметка по предмету «Математика» выставляется как среднее арифметическое четвертных отметок.

Реализация обучения математике осуществляется через личностно-ориентированную технологию, крупноблочное погружение в учебную информацию, где учебная деятельность, в основном, строится следующим образом: введение в тему, изложение нового материала, отработка теоретического материала, практикум по решению задач, итоговый контроль. Основным видом деятельности учащихся на уроке является  самостоятельная работа. Контроль знаний проводится в форме тестов, самостоятельных и контрольных работ.

**Основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса математики.**

Количество часов на изучение предмета математика в 7-9 классах в примерной программе скорректировано в соответствии с графиком учебного процесса МОУСОШ № 4 на 2011-2012, 2012-2013 и 2013-2014 учебные годы. В 7 классе 34 учебных недели (34\*5=170 часов +1 час из-за смены расписания уроков), в 8 классе -34 учебных недели (34\*6=204), в 9 классе – 33 учебных недели (33\*6=198). Итого за три года обучения 573 часа. Графики учебного процесса на 2011-2012, 2012-2013 и 2013-2014 учебные годы прилагаются.

**Содержательные компоненты:**

**Арифметика** - способствует приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни, служит базой для всего дальнейшего изучения математики.

**Алгебра** – формирует математический аппарат для решения задач на математике, смежных предметов, окружающей реальности; развивает алгоритмическое мышление, воображение, творчество; формирует представления о роли математики в развитии цивилизации и культуры. Является органическим продолжением и обобщением курса арифметики. Центральное понятие этого курса – понятие числа – развивается и расширяется от рационального до действительного. Главные особенности: реализация принципов научности и доступности; практическая направленность, которая служит стимулом развития у учащихся интереса к алгебре, а также основой для формирования осознанных математических навыков и умений.

**Геометрия** – формирует язык описания объектов окружающего мира, развивает пространственное воображение и интуицию, логическое мышление, учит проводить доказательства, воспитывает математическую культуру, эстетику. Большое внимание

уделяется решению задач. Все новые понятия, теоремы, свойства геометрических фигур, способы рассуждений должны усваиваться в процессе решения задач

**Элементы логики, статистики и комбинаторики** – формирует функциональную грамотность, умение воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах; обогащает представления учащихся о современной картине мира и методах его исследования

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Кол-во часов** | | **5 класс**  (5 часов в неделю) | **6 класс**  (5 часов в неделю) | **7 класс**  (5 часов в неделю) | **8 класс**  (6 часов в неделю) | **9 класс**  (6 часов в неделю) |
| **ПП** | **РП** |
| **Арифметика** | не  менее  250 | 268 | Натуральные числа и нуль – 44  Измерение величин – 7   * *метрические единицы длины – 2* * *единицы массы – 1* * *единицы времени – 1* * *задачи на движение -3*   Делимость натуральных чисел – 17  Обыкновенные дроби – 57 | Отношения, пропорции, проценты – 21  Целые числа – 32  Рациональные числа – 25  Десятичные дроби – 32  Обыкновенные и десятичные дроби – 7 |  | Квадратные корни – 24+1 (из резерва) | Квадратичная функция – 2   * корень n-ой степени – 2 |
| **125** | **117** | **0** | **24+1(резерв)** | **2** |
| **Алгебра** | не  менее  270 | 283 | Измерение величин – 2   * *представление натуральных чисел на координатном луче -2*   Обыкновенные дроби –3   * *Представление дробей на координатном луче - 3* | Целые числа – 2   * Представление целых чисел на координатной оси – 2   Рациональные числа – 11   * *изображение рациональных чисел на координатной оси - 3* * *уравнения – 4* * *решение задач с помощью уравнений – 4*   Обыкновенные и десятичные дроби – 6   * координатная ось – 3 * декартовая система координат на плоскости – 3 | Выражения, тождества, уравнения – 20  Функции – 14  Степень с натуральным показателем – 15  Многочлены – 20  Формулы сокращенного умножения – 20  Системы линейных уравнений – 18 | Рациональные дроби – 26+2 (из резерва)  Квадратные уравнения – 24  Неравенства - 16+2 (из резерва)  Степень с целым показателем. Элементы статистики – 9+1 (из резерва) | Квадратичная функция – 21  Уравнения и неравенства с одной переменной – 18  Уравнения и неравенства с двумя переменными – 20  Арифметическая и геометрическая прогрессии – 18 |
| **5** | **19** | **107** | **75+5(резерв)** | **77** |
| **Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей** | не менее 45 | 45 | Натуральные числа и нуль – 2   * *занимательные задачи -2*   Делимость натуральных чисел – 2   * *занимательные задачи -2*   Обыкновенные дроби – 2   * *занимательные задачи -2* | Отношения, пропорции, проценты – 5   * *круговые диаграммы – 3* * *занимательные задачи – 2*   Обыкновенные и десятичные дроби – 3   * столбчатые диаграммы и графики – 3 | Выражения, тождества, уравнения – 4   * *статистические характеристики – 4*   Треугольники – 2   * *определения, доказательства, аксиомы и теоремы*   Параллельные прямые – 2   * *определения, доказательства, аксиомы и теоремы* | Неравенства – 4   * *числовые неравенства и их свойства – 4*   Степень с целым показателем. Элементы статистики – 4   * *элементы статистики - 4* | Элементы комбинаторики и теории вероятностей – 13  Об аксиомах планиметрии - 2 |
| **6** | **8** | **8** | **8** | **15** |
| **Геометрия** | не менее 220 | 225 | Измерение величин – 21  Обыкновенные дроби – 3   * *Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда – 2* * *Занимательные задачи - 1* | Целые числа – 2   * занимательные задачи – 2   Рациональные числа – 2   * занимательные задачи – 2   Десятичные дроби – 3   * занимательные задачи – 3   Обыкновенные и десятичные дроби – 9   * длина отрезка – 3 * длина окружности, площадь круга – 2 * занимательные задачи - 4 | Начальные геометрические сведения – 8  Треугольники – 12  Параллельные прямые – 7  Соотношения между сторонами и углами треугольника – 16 | Четырехугольники – 14  Площадь – 14+1(из резерва)  Подобные треугольники – 19+2 (из резерва)  Окружность – 17+1(из резерва)  Векторы – 12 | Метод координат – 15  Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов – 20  Длина окружности и площадь круга – 15  Движения – 8  Начальные сведения из стереометрии - 8 |
| **24** | **16** | **43** | **76+4(резерв)** | **66** |
| **Резерв** | 90 | 92 | **10** | **10** | 9+4=**13** | 10 (4+6 в алгебре)  + 11 (7+4 в геометрии) = **21** | 20+18=**38** |
| **Итого** | не менее 875 | 913 | **170** | **170** | **171** | **204** | **198** |

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

В 8 классе изучение геометрии спланировано на основе примерной программы и авторского планирования Л.С. Атанасяна (сборник программ ОУ. Просвещение. 2009). Но за счёт школьного компонента количество часов увеличено с 68 до 87, т. е. на 19 часов, которые распределены следующим образом:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Название главы*** | ***Кол-во часов в авторском планировании*** | ***Добавлено часов*** | ***Итого*** |
| Четырёхугольники | 14 |  | 14 |
| Площадь | 14 | 1 | 15 |
| Подобные треугольники | 19 | 2 | 21 |
| Окружность | 17 | 1 | 18 |
| Векторы |  | 12 | 12 |
| Повторение. Решение геометрических задач. | 4 | 3 | 7 |
| ***итого*** | **68** | **19** | **87** |

Тема «Векторы» изучается в 8 классе. Таким образом, в 9 классе увеличивается кол-во часов на изучение одной из самых сложных тем «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» и подготовку к итоговой аттестации.

В 9 классе за счет школьного компонента количество часов математики в неделю увеличено с 5 до 6. Таким образом, в 9 классе на изучение математики отводится 198 часов.

|  |  |
| --- | --- |
| **9 класс (6 часов в неделю)** | |
| Квадратичная функция | 23 |
| Уравнения и неравенства с одной переменной | 14+4=18 |
| Уравнения и неравенства с двумя переменными | 17+3=20 |
| Арифметическая и геометрическая прогрессии | 15+3=18 |
| Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 13 |
| Повторение | 20 |
|  | **112** |
| Метод координат. | 10+5=15 |
| Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. | 11+9=20 |
| Длина окружности и площадь круга | 12+3=15 |
| Движения | 8 |
| Начальные сведения из стереометрии | 8 |
| Об аксиомах планиметрии | 2 |
| Повторение. Решение задач. | 9+9=18 |
|  | **86** |
|  | **198** |

Таким образом, в 9 классе на повторение курса математики отводится 39 часов, которые распределены следующим образом: 20 часов на повторение алгебры и 18 часов на повторение геометрии.

**СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА**

**Алгебра 7 класс**

1. **Повторение (1 ч)**
2. **Выражения и их преобразования, уравнения (24 ч)**

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации

**Цель –** систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным, полученные учащимися в курсе математики 5,6 классов.

**Знать** какие числа являются целыми, дробными, рациональными, положительными, отрицательными и др.; свойства действий над числами; знать и понимать термины «числовое выражение», «выражение с переменными», «значение выражения», тождество, «тождественные преобразования».

**Уметь** осуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных; применять свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений.

1. **Функции (14 ч)**

Функция, область определения функции. Способы задания функции. График функции. Функция *y=kx+b* и её график. Функция *y=kx* и её график.

**Цель –** познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций y=kx+b, y=kx.

**Знать** определения функции, области определения функции, области значений, что такое аргумент, какая переменная называется зависимой, какая независимой; понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами, что конкретные типы функций (прямая и обратная пропорциональности, линейная) описывают большое разнообразие реальных зависимостей.

**Уметь** правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определение, область значений), понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности; интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы

1. **Степень с натуральным показателем (15 ч)**

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции y=x2, y=x3, и их графики.

**Цель –** выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

**Знать** определение степени, одночлена, многочлена; свойства степени с натуральным показателем, свойства функций у=х2, у=х3.

**Уметь** находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики функций у=х2, у=х3; выполнять действия со степенями с натуральным показателем; преобразовывать выражения, содержащие степени с натуральным показателем; приводить одночлен к стандартному виду.

1. **Многочлены (20 ч)**

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители.

**Цель –** выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

**Знать** определение многочлена, понимать формулировку заданий: «упростить выражение», «разложить на множители».

**Уметь** приводить многочлен к стандартному виду, выполнять действия с одночленом и многочленом; выполнять разложение многочлена вынесением общего множителя за скобки; умножать многочлен на многочлен, раскладывать многочлен на множители способом группировки, доказывать тождества.

1. **Формулы сокращённого умножения (20 ч)**

Формулы . Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

**Цель –** выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращённого умножения для преобразования целых выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители.

**Знать** формулы сокращенного умножения: квадратов суммы и разности двух выражений; различные способы разложения многочленов на множители.

**Уметь** читать формулы сокращенного умножения, выполнять преобразование выражений применением формул сокращенного умножения: квадрата суммы и разности двух выражение, умножения разности двух выражений на их сумму; выполнять разложение разности квадратов двух выражений на множители; применять различные способы разложения многочленов на множители; преобразовывать целые выражения; применять преобразование целых выражений при решении задач.

1. **Системы линейных уравнений (18 ч)**

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

**Цель –** познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и прменять их при решении текстовых задач.

**Знать**, что такое линейное уравнение с двумя переменными, система уравнений, знать различные способы решения систем уравнений с двумя переменными: способ подстановки, способ сложения; понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.

**Уметь** правильно употреблять термины: «уравнение с двумя переменными», «система»; понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировку задачи «решить систему уравнений с двумя переменными»; строить некоторые графики уравнения с двумя переменными; решать системы уравнений с двумя переменными различными способами.

1. **Повторение. Решение задач (8 ч)**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса).

**Геометрия 7 класс**

* 1. **Начальные геометрические сведения (8 ч).** Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отре­зок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Срав­нение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Из­мерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

ЦЕЛЬ: систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

**Учащиеся должны уметь:**

- формулировать определения и иллюстрировать понятия отрезка, луча; угла, прямого, острого, тупого и раз­вернутого углов; вертикальных и смежных углов; биссект­рисы угла;

- формулировать и доказывать теоремы, выражающие свойства вертикальных и смежных углов;

- формулировать определения перпендикуляра к прямой;

- решать задачи на доказательство и вычисления, при­меняя изученные определения и теоремы;

- опираясь на условие задачи, проводить необходимые до­казательные рассуждения;

- сопоставлять полученный ре­зультат с условием задачи.

* 1. **Треугольники (14 ч).** Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпенди­куляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построе­ние с помощью циркуля и линейки.

ЦЕЛЬ: ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изучен­ных признаков; ввести новый класс задач — на построение с по­мощью циркуля и линейки.

**Учащиеся должны уметь:**

- распознавать на чертежах, формулировать определе­ния, изображать равнобедренный, равносторонний треугольни­ки; высоту, медиану, биссектрису;

- формулировать определение равных треугольников;

- формулировать и доказывать теоремы о признаках ра­венства треугольников;

- объяснять и иллюстрировать неравенство треугольни­ка;

- формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках равнобедренного треугольника,

- моделировать условие задачи с помощью чертежа или ри­сунка, проводить дополнительные построения в ходе реше­ния;

- решать задачи на доказательство и вычисления, при­меняя изученные определения и теоремы;

- опираясь на условие задачи, проводить необходимые до­казательные рассуждения;

- интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи;

- решать основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение тре­угольника по трем сторонам; построение перпендику­ляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на и равных частей.

* 1. Параллельные прямые (9 ч). Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

ЦЕЛЬ: ввести одно из важнейших понятий — понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксио­му параллельных прямых.

**Учащиеся должны уметь:**

- распознавать на чертежах, изображать, формулировать определения параллельных прямых; углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей; пер­пендикулярных прямых; перпендикуляра и наклонной к прямой; серединного перпендикуляра к отрезку;

- формулировать аксиому параллельных прямых;

- формулировать и доказывать теоремы, выражающие свойства и при­знаки параллельных прямых;

- моделировать условие задачи с помощью чертежа или ри­сунка, проводить дополнительные построения в ходе реше­ния;

- решать задачи на доказательство и вычисления, при­меняя изученные определения и теоремы;

- опираясь на условие задачи, проводить необходимые до­казательные рассуждения;

- интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.

* 1. Соотношения между сторонами и углами треугольника (16 ч). Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоуголь­ные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстоя­ние от точки до прямой. Расстояние между параллельными пря­мыми. Построение треугольника по трем элементам.

ЦЕЛЬ: рассмотреть свойства треугольников.

**Учащиеся должны уметь:**

- распознавать на чертежах, формулировать определе­ния, изображать прямоугольный, остроугольный, тупо­угольный;

- формулировать и доказывать теоремы

- о соотношениях между сторонами и углами треугольника,

- о сумме углов треугольника,

- о внешнем угле треугольника;

- формулировать свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников;

- решать задачи на построение треугольника по трем его элементам с помощью циркуля и линейки.

* 1. Повторение (4 ч)

ЦЕЛЬ: повторить основные темы курса геометрии 7 класса.

**Алгебра 8 класс**

1. **Рациональные дроби (28 ч)**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция  и её график.

**Цель –** выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

**Знать** основное свойство дроби, рациональные, целые, дробные выражения; правильно употреблять термины «выражение», «тождественное преобразование», понимать формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь. Знать и понимать формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь, свойства обратной пропорциональности

**Уметь** осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями, сокращать дробь, выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения, выполнять преобразование рациональных выражений. Уметь осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия умножения и деления с алгебраическими дробями, возводить дробь в степень, выполнять преобразование рациональных выражений; правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции), строить график обратной пропорциональности, находить значения функции y=k/x по графику, по формуле.

1. **Квадратные корни (25 ч)**

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень, приближённое значение квадратного корня. Свойства квадратных корней. преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  и её график.

**Цель –** систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие числа; выработать умение выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

**Знать** определения квадратного корня, арифметического квадратного корня, какие числа называются рациональными, иррациональными, как обозначается множество рациональных чисел; свойства арифметического квадратного корня.

**Уметь** выполнять преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни; решать уравнения вида x2=а; находить приближенные значения квадратного корня; находить квадратный корень из произведения, дроби, степени, строить график функции  и находить значения этой функции по графику или по формуле; выносить множитель из-под знака корня, вносить множитель под знак корня; выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

1. **Квадратные уравнения (24 ч)**

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

**Цель –** выработать умения решать квадратные уравнения, простейшие рациональные уравнения и применять из к решению задач.

**Знать**, что такое квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение; формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения, терему Виета и обратную ей; какие уравнения называются дробно-рациональными, какие бывают способы решения уравнений, понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач математики, смежных областей знаний, практики.

**Уметь** решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена, решать квадратные уравнения по формуле, решать неполные квадратные уравнения, решать квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета, использовать теорему Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения; решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений; решать дробно-рациональные уравнения, решать уравнения графическим способом, решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений.

1. **Неравенства (22 ч)**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной.

**Цель –** выработать умения решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

**Знать** определение числового неравенства с одной переменной, что называется решением неравенства с одной переменной, что значит решить неравенство, свойства числовых неравенств, понимать формулировку задачи «решить неравенство».

**Уметь** записывать и читать числовые промежутки, изображать их на числовой прямой, решать линейные неравенства с одной переменной, решать системы неравенств с одной переменной; применять свойства неравенства при решении неравенств и их систем.

1. **Степень с целым показателем (14 ч)**

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации

**Цель –** сформировать умение выполнять действия над степенями с целыми показателями, ввести понятие стандартного вида числа.

**Знать** определение степени с целым и целым отрицательным показателем; свойства степени с целым показателями.

**Уметь** выполнять действия со степенями с натуральным и целым показателями; записывать числа в стандартном виде, записывать приближенные значения чисел, выполнять действия над приближенными значениями.

1. **Повторение. Решение задач (4 ч)**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 8 класса).

**Геометрия 8 класс**

* + 1. **Четырехугольники (14 ч).**

Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Осевая и центральная симметрия.

ЦЕЛЬ: изучить наиболее важные виды четырёхугольников: параллелограмм, прямоугольник, квадрат, ромб, трапеция; дать представление о фигурах, обладающих осевой и центральной симметрией.

* + 1. **Площадь (15 ч).**

Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180°; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников.

ЦЕЛЬ: расширить и углубить представления учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из самых главных теорем геометрии - теорему Пифагора.

* + 1. **Подобные треугольники (21 ч).**

Определение подобных треугольников, признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла.

ЦЕЛЬ: ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

* + 1. **Окружность (18 ч).**

Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

ЦЕЛЬ: расширить сведения об окружности, изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить учащихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

* + 1. **Векторы (12 ч).**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Применение векторов к решению задач и доказательству теорем.

ЦЕЛЬ: научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов при решении геометрических задач.

* + 1. **Повторение (7 ч).**

ЦЕЛЬ: повторить основные темы курса геометрии 8 касса.

**Алгебра 9 класс**

1. **Квадратичная функция (23 ч)**

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция *y=ax2 + bx + с*, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной.

**Цель –** выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной.

**Знать** основные свойства функций, уметь находить промежутки знакопостоянства, возрастания, убывания функций.

**Уметь** находить область определения и область значений функции, читать график функции. Уметь решать квадратные уравнения, определять знаки корней. Уметь выполнять разложение квадратного трехчлена на множители. Уметь строить график функции у=ах2 , выполнять простейшие преобразования графиков функций. Уметь строить график квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций. Уметь строить график квадратичной функции» находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения. Уметь построить график функции y=ax2 и применять её свойства. Уметь построить график функции y=ax2 + bx + с и применять её свойства. Уметь находить токи пересечения графика Квадратичной функции с осями координат. Уметь разложить квадратный трёхчлен на множители. Уметь решать квадратное уравнение. Уметь решать квадратное неравенство алгебраическим способом. Уметь решать квадратное неравенство с помощью графика квадратичной функции. Уметь решать квадратное неравенство методом интервалов. Уметь находить множество значений квадратичной функции. Функция *y=xn,* Определение корня n-й степени.

1. **Уравнения и неравенства с одной переменной (18 ч)**

Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

**Цель -** систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида ах2+bx+c>0 или ах2+bx+c<0, где а не равно 0.

1. **Уравнения и неравенства с двумя переменными (20 ч)**

Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными.

**Цель –** выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.

**Знать** методы решения уравнений:

а) разложение на множители;

б) введение новой переменной;

в)графический способ.

**Уметь** решать целые уравнения методом введения новой переменной. Уметь решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом. Уметь решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения. Уметь решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением и систем уравнений.

1. **Арифметическая и геометрическая прогрессии (18 ч)**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов прогрессии.

**Цель –** дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида,терминов «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула n –го члена арифметической прогрессии»

**Знать** формулу n –го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии. Знать, какая последовательность является геометрической, уметь выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить q.

**Уметь** применять формулу суммы n –первых членов арифметической прогрессии при решении задач Уметь вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии. Уметь применять формулу при решении стандартных задач. Уметь находить разность арифметической прогрессии. Уметь находить сумму n первых членов арифметической прогрессии. Уметь находить любой член геометрической прогрессии. Уметь находить сумму n первых членов геометрической прогрессии. Уметь решать задачи.

1. **Элементы статистики и теории вероятностей (13 ч)**

Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Перестановки. Размещения. Сочетания Вероятность случайного события.

**Знать** формулы числа перестановок, размещений, сочетаний и уметь пользоваться ими.

**Уметь** пользоваться формулой комбинаторики при вычислении вероятностей

1. **Повторение. Решение задач (20 ч)**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 9 класса).

**Геометрия 9 класс**

* 1. **Вводное повторение (6 ч).**
  2. **Векторы. Метод координат (15 ч).**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простей­шие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

ЦЕЛЬ: научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание дол­жно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и па­раллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конк­ретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

* 1. **Соотношения между сторонами и углами треугольника (20 ч).**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косину­сов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

ЦЕЛЬ: развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помо­щью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольни­ка (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рас­сматриваются свойства скалярного произведения и его примене­ние при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных на­выков в применении тригонометрического аппарата при реше­нии геометрических задач.

* 1. **Длина окружности и площадь круга (15 ч)**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

ЦЕЛЬ: расширить знание учащихся о много­угольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоуголь­ника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помо­щью описанной окружности решаются задачи о построении пра­вильного шестиугольника и правильного 2га-угольника, если дан правильный /г-угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружно­сти и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представ­ление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его пери­метр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площа­ди круга, ограниченного окружностью.

* 1. **Движения (8 ч)**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. На­ложения и движения.

ЦЕЛЬ: познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотре­нии видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основ­ных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движенц­ем плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий нало­жения и движения.

* 1. **Начальные сведения из стереометрии (8)**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: ци­линдр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площа­дей поверхностей и объемов.

ЦЕЛЬ: дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основ­ными формулами для вычисления площадей поверхностей и объ­емов тел, рассмотреть простейшие многогранники (призму, парал­лелепипед, пирамиду), а также тела и поверхности вращений (цилиндр, конус, сферу, шар).

* 1. **Об аксиомах геометрии (2 ч)**

Беседа об аксиомах геометрии.

ЦЕЛЬ: дать более глубокое представление о си­стеме аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

* 1. **Повторение. Решение задач (12 ч)**

ЦЕЛЬ: повторить основные темы курса геометрии 9 класса.

**Требования к уровню подготовки выпускников основной школы**

**АРИФМЕТИКА**

**Уметь:**

выполнять устный счет с целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями; переходить от одной формы записи чисел к другой, выбирая наиболее подходящую, в зависимости от конкретной ситуации; представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в про­стейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты в виде дроби и дробь в виде процентов; применять стандарт­ный вид числа для записи больших и малых чисел; выполнять умножение и деление чисел, записанных в стандартном виде; изображать числа точками на координатной прямой; выполнять арифметические действия с рациональными чис­лами, сравнивать рациональные числа; находить значения степеней с целыми показателями и корней; находить значе­ния числовых выражений; округлять целые числа и десятичные дроби, находить при­ближенное значение числового выражения; пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные едини­цы через более мелкие и наоборот; решать текстовые задачи, включая задачи на движение и ра­боту; задачи, связанные с отношением и с пропорционально­стью величин; основные задачи на дроби и на проценты; зада­чи с целочисленными неизвестными.

**Применять полученные знания:**

для решения несложных практических расчетных задач, в том числе, с использованием при необходимости справочных материалов и простейших вычислительных устройств; для устной прикидки и оценки результатов вычислений; для проверки результата вычисления на правдоподобие, исполь­зуя различные приемы; для интерпретации результатов реше­ния задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

**АЛГЕБРА**

**Уметь:**

составлять буквенные выражения и формулы по условиям за­дач, осуществлять подстановку одного выражения в другое, осуществлять в выражениях и формулах числовые подстанов­ки и выполнять соответствующие вычисления, выражать из формул одни переменные через другие; выполнять основные действия со степенями с целыми пока­зателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выпол­нять тождественные преобразования рациональных выраже­ний;

применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выраже­ний, содержащих квадратные корни; решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы уравнений (линейные и системы, в которых одно уравнение второй, а другое первой степени); решать линейные неравенства с одной переменной и их систе­мы, квадратные неравенства; решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпре­тировать полученный результат, проводить отбор решений, учитывать ограничения целочисленности, диапазона измене­ния величин; определять значения тригонометрических выражений по за­данным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значе­нию одной из них; определять координаты точки в координатной плоскости, строить точки с заданными координатами; решать задачи на координатной плоскости: изображать различные соотношения между двумя переменными, находить координаты точек пере­сечения графиков; применять графические представления при решении уравне­ний, систем, неравенств; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу;

строить графики изученных функций, описывать их свойства, определять свойства функции по ее графику; распознавать арифметические и геометрические прогрессии, использовать формулы общего члена и суммы нескольких первых членов.

**Применять полученные знания:**

для выполнения расчетов по формулам, понимая формулу как алгоритм вычисления; для составления формул, выра­жающих зависимости между реальными величинами; для на­хождения нужной формулы в справочных материалах; при моделировании практических ситуаций и исследовании построенных моделей (используя аппарат алгебры); при интерпретации графиков зависимостей между величинами, переводя на язык функций и исследуя реальные зависимости; для расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;

при решении планиметрических задач с использованием ап­парата тригонометрии.

**ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

**Уметь:**

оценивать логическую правильность рассуждений, в своих до­казательствах использовать только логически корректные действия, понимать смысл контрпримеров; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диа­граммах, на графиках; составлять таблицы; строить диаграм­мы и графики; решать комбинаторные задачи путем систематического пере­бора возможных вариантов и с использованием правила умно­жения; вычислять средние значения результатов измерений; находить частоту события; в простейших случаях находить вероятности случайных собы­тий, в том числе с использованием комбинаторики.

**Применять полученные знания:**

при записи математических утверждений, доказательств, ре­шении задач; в анализе реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; при решении учебных и практических задач, осуществляя систематический перебор вариантов;

при сравнении шансов наступления случайных событий; для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией.

**ГЕОМЕТРИЯ**

**Уметь:**

распознавать плоские геометрические фигуры, различать их взаимное расположение, аргументировать суждения, исполь­зуя определения, свойства, признаки; изображать планиметрические фигуры, выполнять чертежи по условиям задач, осуществлять преобразования фигур;

распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обста­новке основные пространственные тела, изображать их; пред­ставлять их сечения и развертки; вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); решать геометрические задачи, опираясь на изученные свой­ства фигур и отношений между ними, применяя дополнитель­ные построения, алгебраический и тригонометрический аппа­рат, соображения симметрии; проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования; решать основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки: угла, равного данному; биссектрисы данного угла; серединного перпендикуляра к отрезку; прямой, параллель­ной данной прямой; треугольника по трем сторонам;

решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**Применять полученные знания:**

при построениях геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир); для вычисления длин, площадей основных геометрических фигур с помощью формул (используя при необходимости справочники и технические средства).

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

**7 КЛАСС**

**обучающиеся должны:**

* точно и грамот­но формулировать изученные теоретические положения и излагать собственные рассуждения при решении задач и доказательствах теорем;
* правильно пользоваться матема­тической терминологией и символикой;
* применять ра­циональные приемы вычислений и тождественных пре­образований;
* усвоить основные приемы решения линейных уравнений, систем уравнений;
* решать текстовые задачи методом уравнений;
* давать обоснования при решении задач, опираясь на теоретиче­ские сведения курса;
* овладеть основными алгебраическими приемами и методами и применять их при решении задач.

**знать/понимать**

* существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

**уметь**

* составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
* выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной
* пользоваться геометрическим языком для описания предме­тов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур; распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обста­новке основные пространственные тела, изображать их; в простейших случаях строить сечения и развертки простран­ственных тел;
* проводить операции над векторами, вычислять длину и коор­динаты вектора, угол между векторами;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0° до 180° определять значения тригонометрических функций по задан­ным значениям углов; находить значения тригонометриче­ских функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окруж­ности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свой­ства фигур и отношений между ними, применяя дополни­тельные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
* решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

* описания реальных ситуаций на языке геометрии; расчетов, включающих простейшие тригонометрические фор­мулы;
* решения геометрических задач с использованием тригономет­рии;
* решения практических задач, связанных с нахождением гео­метрических величин (используя при необходимости справоч­ники и технические средства);
* построений геометрическими инструментами (линейка, уголь­ник, циркуль, транспортир).

**8 КЛАСС**

**обучающиеся должны:**

**знать/понимать**

* существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.
* определения параллелограмма и трапеции, виды трапеций, формулировки свойств и признаки параллелограмма и равнобедренной трапеции;
* определения частных видов параллелограмма: прямоугольника, ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков;
* определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки;
* основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника;
* формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции;
* теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу;
* теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки;
* определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника;
* признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков;
* теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;
* определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45° и 60°, метрические соотношения;
* возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство и признак касательной;
* определение центрального и вписанного углов, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд;
* теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника;
* какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников;
* какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд;
* теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника;
* определения вектора и равных векторов;
* законы сложения векторов, определение разности двух векторов; знать, какой вектор называется противоположным данному;
* какой вектор называется произведением вектора на число, какой отрезок называется средней линией трапеции.

**уметь**

* выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
* решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;
* решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
* описывать свойства изученных функций, строить их графики;
* объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы; *знать*, что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым;
* вывести формулу формулами при исследовании несложных практических ситуаций; суммы углов выпуклого многоугольника;
* находить углы многоугольников, их периметры;
* выполнять деление отрезка на n равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства параллелограмма и равнобедренной трапеции;
* выполнять задачи на построение четырехугольников;
* строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией;
* вывести формулу для вычисления площади прямоугольника;
* применять все изученные формулы при решении задач, в устной форме доказывать теоремы и излагать необходимый теоретический материал;
* доказывать теоремы и применять их при решении задач;
* определять подобные треугольники, находить неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач;
* доказывать признаки подобия и применять их при решении задач;
* с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение;
* доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи;
* применять все изученные формулы, значения синуса, косинуса, тангенса, метрические отношения при решении задач;
* выполнять построение замечательных точек треугольника;
* изображать и обозначать векторы, откладывать от данной точки вектор, равный данному, решать задачи;
* строить сумму двух и более данных векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность двух данных векторов двумя способами;
* формулировать свойства умножения вектора на число, формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции.

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

* выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами;
* нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими

**9 КЛАСС**

**обучающиеся должны:**

**знать/понимать**

* существо понятия математического доказательства; приво­дить примеры алгебраических доказательств;
* существо понятия алгоритма; приводить примеры алгорит­мов;
* как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и прак­тических задач;
* как математически определенные функции могут описы­вать реальные зависимости; приводить примеры такого описа­ния;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* примеры статистических закономерностей и выводов;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации (например, софизмы).

**Арифметика**

**уметь**

* выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить значения степеней с рациональными показателями **и** корней n-ой степени; находить значения числовых выражений, содержащих действительные числа;
* выполнять оценку числовых выражений;
* находить абсолютную и относительную погрешность при­ближения;

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

* решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материи лов, калькулятора, компьютера;
* интерпретации результатов решения задач с учетом огра­ничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

**Алгебра**

**уметь**

* составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
* выполнять основные действия со степенями с рациональными показателями, с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные пpeoбразования рациональных и иррациональных выражений;
* применять свойства арифметических корней n-ой степей для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих корни;
* решать квадратные уравнения, рациональные уравнения простейшие иррациональные уравнения, нелинейные системы;
* решать квадратные неравенства и дробно-рациональные неравенства с одной переменной и их системы;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решенi исходя из формулировки задачи;
* изображать числа точками на координатной прямой, изоб­ражать множество решений неравенства, системы неравенств;
* определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений урав­нения, неравенства, системы;
* находить значения функции, заданной формулой, табли­цей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* применять графические представления при решении урав­нений, неравенств, систем;
* описывать элементарные свойства изученных функций, строить их графики;

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

* выполнения расчетов по формулам, для составления фор­мул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* моделирования практических ситуаций и исследования по­строенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между ве­личинами;
* решения геометрических задач, опираясь на изученные свойства фигур и применяя алгебраический аппарат;
* проведения доказательных рассуждений при решении за­дач, используя алгебраические теоремы.

**Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

**уметь**

* проводить доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать ло­гическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
* вычислять средние значения результатов измерений и ста­тистических исследований;
* находить частоту события, используя собственные наблю­дения и готовые статистические данные;

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

* выстраивания аргументации при доказательстве и в диа­логе;
* распознавания логически некорректных рассуждений;
* записи математических утверждений, доказательств;
* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
* понимания статистических утверждений.

Ведущими методами, технологиями обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ, проблемное обучение. При обучении математике используются рабочие тетради по геометрии с печатной основой. На различных этапах учебной деятельности для активизации учебного процесса применяется интерактивная доска.

**Формы контроля:**

* + Дифференцированные самостоятельные работы, содержащие задания обязательного и повышенного уровня, рассчитанные на 5-20 минут;
  + Тесты разного уровня сложности, рассчитанные на 5-15 минут;
  + Дифференцированные контрольные работы, содержащие задания обязательного и повышенного уровня, время выполнения – 40 минут.
  + Административные контрольные работы

Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения алгебраических и геометрических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

Домашнее задание описано на блок уроков. По ходу работы, в зависимости от темпа прохождение материала номера заданий распределяются по урокам так, что по окончании изучения блока все задания выполнены учащимися в обязательном порядке.

Для развития устойчивого интереса к учебному процессу, уроки математики интегрируются с уроками информатики. Некоторые разделы алгебры закрепляются посредством тестов на ПК. Для этого используется пакет прикладных программ Microsoft Office и УМК Живая математика – это компьютерная система моделирования, исследования и анализа широкого круга задач математики. Программа Живая Математика помогает конструировать интерактивные математические модели, давая начальные представления о понятиях формы тела, числах и т.п. Используется программа STRATUM для повторения материала и проведения тестирования учащихся, ресурсы сети Интернет.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ**

**Оценивание устных ответов учащихся**

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

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

**Ответ оценивается отметкой «4», если**

* он удовлетворяет в основ­ном требованиям    на оценку «5», но при этом имеет один из недо­статков:
* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие ма­тематическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержа­ния ответа, исправленные по замечанию учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении вто­ростепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

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

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

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

* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Отметка «1» ставится, если:**

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

**Оценивание письменных работ учащихся**

**Отметка «5»** **ставится, если:**

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

**Отметка «4» ставится, если:**

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

**Отметка «3»** ставится, если:

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

**Отметка «2»** ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет

обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Отметка «1»** ставится, если:

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

**Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

**Грубыми считаются ошибки**:

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

**К негрубым ошибкам следует отнести:**

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

**Недочетами являются:**

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

**Тематическое планирование по математике для 7-9 классов (уровень изучения - базовый)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **7класс (5 часов в неделю)** | | **8 класс (6 часов в неделю)** | | **9 класс (6 часов в неделю)** | |
| Выражения, тождества, уравнения | 24 | Рациональные дроби | 28 | Квадратичная функция | 22 |
| Функции | 14 | Квадратные корни | 25 | Уравнения и неравенства с одной переменной | 14+4=18 |
| Степень с натуральным показателем | 15 | Квадратные уравнения | 24 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 17+3=20 |
| Многочлены | 20 | Неравенства | 22 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 15+3=18 |
| Формулы сокращённого умножения | 20 | Степень с целым показателем | 14 | Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 13 |
| Системы линейных уравнений | 18 | Повторение | 4 | Повторение | 21 |
| Повторение | 9 |  |  |  |  |
|  | **120** |  | **117** |  | **112** |
| Начальные геометрические сведения | 8 | Четырёхугольники | 14 | Метод координат. | 10+5=15 |
| Треугольники | 14 | Площадь | 15 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. | 11+9=20 |
| Параллельные прямые | 9 | Подобные треугольники | 21 | Длина окружности и площадь круга | 12+3=15 |
| Соотношения между сторонами и углами треугольника | 16 | Окружность | 18 | Движения | 8 |
| Повторение. Решение задач. | 4 | Векторы | 12 | Начальные сведения из стереометрии | 8 |
|  |  | Повторение. Решение задач. | 7 | Об аксиомах планиметрии | 2 |
|  |  |  |  | Повторение. Решение задач. | 9+9=18 |
|  | **51** |  | **87** |  | **86** |
| **Итого** | **171** |  | **204** |  | **198** |

Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

Для развития устойчивого интереса к учебному процессу, некоторые разделы алгебры и геометрии закрепляются посредством тестов на ПК. Для этого используется пакет прикладных программ Microsoft Office, диск Игоря Жабаровского (инфоурок), диск «Математика 5-11» и УМК Живая математика – это компьютерная система моделирования, исследования и анализа широкого круга задач математики. Программа Живая Математика помогает конструировать интерактивные математические модели, давая начальные представления о понятиях формы тела, числах и т.п.

**7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание. Алгебра** | **Кол-во часов в РП** | **Содержание. Геометрия** | **Кол-во часов в РП** |
| Глава 1. Выражения, тождества, уравнения | **24** | Глава 1. Начальные геометрические сведения | **8** |
| Глава 2. Функции | **14** | Глава 2. Треугольники | **14** |
| Глава 3. Степень с натуральным показателем | **15** | Глава 3. Параллельные прямые | **9** |
| Глава 4. Многочлены | **20** | Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника | **16** |
| Глава 5. Формулы сокращенного умножения | **20** | Повторение | **4** |
| Глава 6. Системы линейных уравнений | **18** |  |  |
| Повторение | **9** |  |  |
|  | **120** |  | **51** |

**График контрольных работ 7 класс**

**Алгебра**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Дата |
| КР №1 | Контрольная работа №1 по теме «Выражения, тождества, уравнения» |  |
| КР №2 | Контрольная работа №2 по теме «Уравнения с одной переменной» |  |
| КР №3 | Контрольная работа №3 по теме «Функции» |  |
| КР №4 | Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем» |  |
| КР №5 | Контрольная работа №5 по теме «Многочлены» |  |
| КР №6 | Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов» |  |
| КР №7 | Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращенного умножения» |  |
| КР №8 | Контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений» |  |
| КР №9 | Контрольная работа №9 по теме «Системы линейных уравнений» |  |
|  | ***Итоговая контрольная работа*** |  |

**Геометрия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Дата |
| КР №1 | Контрольная работа №1 по теме «Начальные геометрические сведения» |  |
| КР №2 | Контрольная работа №2 по теме «Треугольники» |  |
| КР №3 | Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые» |  |
| КР №4 | Контрольная работа №4 по теме «Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника» |  |
| КР №5 | Контрольная работа №5 по теме «Прямоугольные треугольники» |  |

**8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание. Алгебра** | **Кол-во часов в РП** | **Содержание. Геометрия** | **Кол-во часов в РП** |
| Глава 1. Рациональные дроби | **28** | Глава 5. Четырехугольники | **14** |
| Глава 2. Квадратные корни | **25** | Глава 6. Площадь | **15** |
| Глава 3. Квадратные уравнения | **24** | Глава 7. Подобные треугольники | **21** |
| Глава 4. Неравенства | **22** | Глава 8. Окружность | **18** |
| Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики | **14** | Глава 9. Векторы | **12** |
| Повторение | **4** | Повторение | **7** |
|  | **117** |  | **87** |

**График контрольных работ 8 класс**

**Алгебра**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Дата |
| КР №1 | Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей» |  |
| КР №2 | Контрольная работа № 2 по теме «Умножение и деление рациональных дробей» |  |
| КР №3 | Контрольная работа № 3 по теме «Арифметический квадратный корень» |  |
| КР №4 | Контрольная работа № 4 по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня» |  |
| КР №5 | Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения» |  |
| КР №6 | Контрольная работа № 6 по теме «Дробные рациональные уравнения» |  |
| КР №7 | Контрольная работа № 7 по теме «Числовые неравенства» |  |
| КР №8 | Контрольная работа № 8 по теме «Линейные неравенства и их системы» |  |
| КР №9 | Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем» |  |
| КР №10 | Итоговая контрольная работа |  |

**Геометрия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Дата |
| КР №1 | Контрольная работа №1 по теме « Четырёхугольники» |  |
| КР №2 | Контрольная работа №2 по теме «Площадь» |  |
| КР №3 | Контрольная работа №3 по теме «Признаки подобия» |  |
| КР №4 | Контрольная работа №4 по теме «Применение подобия для решения задач» |  |
| КР №5 | Контрольная работа №5 по теме «Окружность» |  |
| КР №6 | Контрольная работа №6 по теме «Векторы» |  |

**9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание. Алгебра** | **Кол-во часов в РП** | **Содержание. Геометрия** | **Кол-во часов в РП** |
| Глава 1. Квадратичная функция | **23** |  |  |
|  |  | Вводное повторение | **2+4** |
|  |  | Метод координат | **12+3** |
| Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной | **14+4** |  |  |
|  |  | Соотношения между сторонами и углами треугольника | **16+4** |
| Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными | **17+3** |  |  |
|  |  | Длина окружности и площадь круга. | **12+3** |
| Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии | **15+3** |  |  |
|  |  | Движения | **8** |
| Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей | **13** |  |  |
|  |  | Начальные сведения из стереометрии | **8** |
|  |  | Об аксиомах планиметрии | **2** |
| Повторение | **20** |  |  |
|  |  | Повторение. Решение задач. | **8+4** |
|  | **112** |  | **86** |

В 9 классе с целью качественной подготовки к итоговой аттестации и мониторинга уровня подготовки учащихся к ней в каждой учебной четверти проводятся контрольное тестирование (1 четверть), полугодовая контрольная работа с использованием материалов ГИА (2 четверть), контрольное тестирование по материалам ГИА (3 четверть), итоговая контрольная работа по демоверсии ГИА (4 четверть).

**График контрольных работ 9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Дата |
| КР №1 | Контрольная работа №1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен» |  |
|  | ***Контрольное тестирование*** |  |
| КР №2 | Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная и степенная функции. Корень n-ой степени» |  |
| КР №3 | Контрольная работа №3 по теме «Метод координат» |  |
| КР №4 | Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной» |  |
| КР №5 | Контрольная работа №5 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» |  |
|  | ***Полугодовая контрольная работа с использованием материалов ГИА*** |  |
| КР №6 | Контрольная работа №6 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными» |  |
| КР №7 | Контрольная работа №7 по теме «Длина окружности и площадь круга» |  |
| КР №8 | Контрольная работа №8 по теме «Арифметическая прогрессия» |  |
| КР №9 | Контрольная работа №9 по теме «Геометрическая прогрессия» |  |
|  | ***Контрольное тестирование по материалам ГИА*** |  |
| КР №10 | Контрольная работа №10 по теме «Движения» |  |
| КР №11 | Контрольная работа №11 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» |  |
|  | ***Итоговая контрольная работа по демоверсии ГИА*** |  |

**Сокращения, используемые в рабочей программе:**

МД – математический диктант

ОСР – обучающая самостоятельная работа

ПСР – проверочная самостоятельная работа

КУС – контрольный устный счёт

ФО – фронтальный опрос

КР – контрольная работа

ИРД – индивидуальная работа у доски

ИРК – индивидуальная работа по карточкам

Т – тестовая работа

ТО – теоретический опрос

| **№ урока п.п.** | **№ урока в теме** | **Содержание материала** | **Вид контроля** | **ТСО**  **(ЦОР, ЭОР)** | **Дата** | **Примечание** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
|  | **23** | **Алгебра.**  **Глава 1. Квадратичная функция** |  |  |  |  |
|  |  | Функции  Область определения и область значений функции | ФО  ИРД | Программа STRATUM (ЕКЦОР) |  |  |
|  |  | Функции  Область определения и область значений функции | ИРД | Программа STRATUM (ЕКЦОР) |  |  |
|  |  | Решение задач на нахождение области определения и области значений функции | ИРД | Программа STRATUM (ЕКЦОР) |  |  |
|  |  | Свойства функций | ФО  ИРД  ПСР | Программа STRATUM (ЕКЦОР) |  |  |
|  |  | Применение свойств функций при решении задач | ЗСР |  |  |  |
|  |  | Квадратный трёхчлен и его корни | ФО  ИРД | Программа STRATUM (ЕКЦОР) |  |  |
|  |  | Квадратный трёхчлен и его корни | ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Разложение квадратного трёхчлена на множители | ИРД  ЗСР | Программа STRATUM (ЕКЦОР) |  |  |
|  |  | Разложение квадратного трёхчлена на множители | ИРК |  |  |  |
|  |  | Разложение квадратного трёхчлена на множители | ФО  ИРК |  |  |  |
|  |  | **Контрольная работа № 1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»** | **КР** |  |  |  |
|  |  | Функция *y = ax2*, её график и свойства | ФО  ИРД | Программа STRATUM (ЕКЦОР) |  |  |
|  |  | Построение и исследование графиков функции у = ах2. | ФО  ИРК |  |  |  |
|  |  | Графики функций у = ах2 + n и у = а(х – m)2 | ИРД  ПСР | Программа STRATUM (ЕКЦОР) |  |  |
|  |  | Построение графиков функций у = а(х – m)2+ n | ИРД  **КУС** | Программа STRATUM (ЕКЦОР) |  |  |
|  |  | Построение графика квадратичной функции |  |  |  |  |
|  |  | Исследование графика квадратичной функции | ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | ***Контрольное тестирование*** | **Т** |  |  |  |
|  |  | Свойства и график функции у = хn | ИРД | Программа STRATUM (ЕКЦОР) |  |  |
|  |  | Использование свойств функции у = хn при решении задач. | ФО  ИРК |  |  |  |
|  |  | Понятие корня n-й степени. | ФО  ЗСР |  |  |  |
|  |  | Нахождение значений выражений, содержащих корня n-й степени. | ИРК  ФО |  |  |  |
|  |  | **Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная и степенная функции. Корень n-ой степени»** | **КР** |  |  |  |
|  | **6** | **Геометрия.**  **Вводное повторение.** |  |  |  |  |
|  |  | Сложение и вычитание векторов | ФО  ИРД | Диск Игоря Жаборовского (Инфоурок) |  |  |
|  |  | Решение задач на сложение и вычитание векторов | ФО  ИРД  ЗСР | Диск Игоря Жаборовского (Инфоурок) |  |  |
|  |  | Умножение вектора на число и его свойства. | ИРД | Диск Игоря Жаборовского (Инфоурок) |  |  |
|  |  | Решение задач на действия с векторами. | ЗСР |  |  |  |
|  |  | Решение задач по теме «Векторы» | ЗСР |  |  |  |
|  |  | Решение задач по теме «Векторы» | ЗСР |  |  |  |
|  | **15** | **Геометрия.**  **Глава 10. Метод координат.** |  |  |  |  |
|  |  | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. | ИРД | Диск Игоря Жаборовского (Инфоурок) |  |  |
|  |  | Координаты вектора. |  | УМК Живая математика |  |  |
|  |  | Координаты вектора. | ИРД  ФО | Диск Игоря Жаборовского (Инфоурок) |  |  |
|  |  | Простейшие задачи в координатах | ИРД | Диск Игоря Жаборовского (Инфоурок)  УМК Живая математика |  |  |
|  |  | Решение задач в координатах. | ЗСР |  |  |  |
|  |  | Решение задач в координатах. | ИРД  ТО |  |  |  |
|  |  | Решение простейших задач в координатах | ПР |  |  |  |
|  |  | Решение простейших задач в координатах | ЗСР |  |  |  |
|  |  | Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. | ИРД | Диск Игоря Жаборовского |  |  |
|  |  | Уравнение прямой. | ТО  ИРД | Диск Игоря Жаборовского |  |  |
|  |  | Использование уравнений окружности и прямой при решении задач. | ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Решение задач на метод координат. | ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Решение задач на метод координат. | ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. |  |  |  |  |
|  |  | **Контрольная работа №3 по теме «Метод координат»** | **КР** |  |  |  |
|  | **18** | **Алгебра.**  **Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной** |  |  |  |  |
|  |  | Понятие целого уравнения и его степени. | ФО  ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Основные методы решения целых уравнений | ИРК |  |  |  |
|  |  | Решение целых уравнений различными методами. | ЗСР |  |  |  |
|  |  | Решение целых уравнений различными методами. | ЗСР |  |  |  |
|  |  | Решение сложных целых уравнений. | ФО  ИРК  ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Решение дробно- рациональных уравнений по алгоритму | ЗСР |  |  |  |
|  |  | Использование различных приёмов и методов при решении дробно- рациональных уравнений | ЗСР |  |  |  |
|  |  | Решение дробно-рациональных уравнений | ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Решение дробно-рациональных уравнений | ЗСР |  |  |  |
|  |  | Алгоритм решения неравенств второй степени с одной переменной | ФО  ИРД  ОСР | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Применение алгоритма решения неравенств второй степени с одной переменной | ФО  ЗСР |  |  |  |
|  |  | Решение неравенств второй степени с одной переменной | ЗСР |  |  |  |
|  |  | Решение целых рациональных неравенств методом интервалов | ИРК  ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Решение целых и дробных неравенств методом интервалов | ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Решение целых и дробных неравенств методом интервалов | ИРД  ПСР | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Применение метода интервалов при решении сложных неравенств. | ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | ЗСР |  |  |  |
|  |  | ***Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»*** | **КР** |  |  |  |
|  | **20** | **Геометрия.**  **Глава 11.Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.** |  |  |  |  |
|  |  | Синус, косинус, тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. | ИРД | Диск Игоря Жаборовского (Инфоурок) |  |  |
|  |  | Решение задач на применение основного тригонометрического тождества | ТО  ПР |  |  |  |
|  |  | Формулы для вычисления координат точки и формулы приведения. | ИРД | Диск Игоря Жаборовского (Инфоурок) |  |  |
|  |  | Решение задач. | ФО  **КУС** |  |  |  |
|  |  | Теорема о площади треугольника. | ИРД | Диск Игоря Жаборовского (Инфоурок) |  |  |
|  |  | Теоремы синусов и косинусов. | ИРД | Диск Игоря Жаборовского (Инфоурок) |  |  |
|  |  | Применение теоремы синусов и косинусов | ТО |  |  |  |
|  |  | Решение треугольников | ИРД | Презентация PowerPoint |  |  |
|  |  | Решение треугольников |  |  |  |  |
|  |  | Решение треугольников |  |  |  |  |
|  |  | Решение задач ГИА модуля «Геометрия» | ПР |  |  |  |
|  |  | Измерительные работы на местности. | ИРД | Диск Игоря Жаборовского (Инфоурок) |  |  |
|  |  | Решение задач. |  |  |  |  |
|  |  | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | ИРД | Диск Игоря Жаборовского (Инфоурок) |  |  |
|  |  | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения. | ЗСР |  |  |  |
|  |  | Решение задач на скалярное произведение векторов. | ТО  ИРК  ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Решение задач на скалярное произведение векторов. | ИРД | Презентация PowerPoint |  |  |
|  |  | Решение треугольников |  |  |  |  |
|  |  | Решение треугольников. Подготовка к контрольной работе |  |  |  |  |
|  |  | ***Контрольная работа №5 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»*** | КР-2[3] |  |  |  |
|  | **20** | **Алгебра.**  **Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными** |  |  |  |  |
|  |  | Понятие уравнения с двумя переменными. | ФО  ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Уравнение окружности. | ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Графический способ решения систем уравнений | ФО  ЗСР |  |  |  |
|  |  | Решение систем уравнений графическим способом. | ЗСР  ПСР |  |  |  |
|  |  | Способ подстановки решения систем уравнений второй степени | ЗСР  ИРК | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Решение систем уравнений второй степени способом подстановки. | ФО  ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Использование способа сложения при решении систем уравнений второй степени. | ЗСР |  |  |  |
|  |  | **Полугодовая контрольная работа с использованием материалов ГИА** | **КР** |  |  |  |
|  |  | **Полугодовая контрольная работа с использованием материалов ГИА** | **КР** |  |  |  |
|  |  | **Полугодовая контрольная работа с использованием материалов ГИА** | **КР** |  |  |  |
|  |  | **Полугодовая контрольная работа с использованием материалов ГИА** | **КР** |  |  |  |
|  |  | Решение систем уравнений второй степени различными способами. | ЗСР |  |  |  |
|  |  | Решение задач с помощью систем уравнений | ИРК |  |  |  |
|  |  | Решение задач на движение с помощью систем уравнений второй степени | ИРД | Программа STRATUM (ЕКЦОР) |  |  |
|  |  | Решение задач на работу с помощью систем уравнений второй степени | ИРД  ПСР | Программа STRATUM (ЕКЦОР) |  |  |
|  |  | Решение различных задач с помощью систем уравнений второй степени | ИРД | Программа STRATUM (ЕКЦОР) |  |  |
|  |  | Решение линейных неравенств с двумя переменными | ИРД | Программа STRATUM (ЕКЦОР) |  |  |
|  |  | Решение неравенств второй степени с двумя переменными | ФО |  |  |  |
|  |  | Решение систем линейных неравенств с двумя переменными | ФО  ИРК |  |  |  |
|  |  | ***Контрольная работа №6 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»*** | **КР** |  |  |  |
|  | **15** | **Геометрия.**  **Глава 12. Длина окружности и площадь круга.** |  |  |  |  |
|  |  | Понятие правильного многоугольника | ИРД | Диск Игоря Жаборовского (Инфоурок) |  |  |
|  |  | Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. | ИРД | Диск Игоря Жаборовского (Инфоурок) |  |  |
|  |  | Формулы для вычисления элементов правильных многоугольников и радиусов вписанной и описанной окружностей. | ИРД | Диск Игоря Жаборовского (Инфоурок) |  |  |
|  |  | Решение задач на применение формул вычисления элементов правильных многоугольников | ТО |  |  |  |
|  |  | Решение задач на применение формул вычисления элементов правильных многоугольников | ИРК  ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Решение задач на применение формул вычисления элементов правильных многоугольников | ИРК |  |  |  |
|  |  | Построение правильных многоугольников. | ИРД | Диск Игоря Жаборовского |  |  |
|  |  | Длина окружности и площадь круга. | ИРД | Диск Игоря Жаборовского |  |  |
|  |  | Площадь кругового сектора. | ИРД | Диск Игоря Жаборовского |  |  |
|  |  | Решение задач по теме. | ТО |  |  |  |
|  |  | Решение задач на вычисление элементов круга |  |  |  |  |
|  |  | Решение задач ГИА модуля «Геометрия» | ПР |  |  |  |
|  |  | Решение задач ГИА модуля «Геометрия» | ЗСР |  |  |  |
|  |  | Решение задач ГИА модуля «Геометрия» | ЗСР |  |  |  |
|  |  | ***Контрольная работа №7 по теме «Длина окружности и площадь круга»*** | КР-3[3] |  |  |  |
|  | **18** | **Алгебра.**  **Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии** |  |  |  |  |
|  |  | Понятие последовательности, способы её задания | ФО  ИРД | Программа STRATUM (ЕКЦОР) |  |  |
|  |  | Реккурентный способ задания последовательностей. | ФО  ИРД  ОСР | Программа STRATUM (ЕКЦОР) |  |  |
|  |  | Определение арифметической прогрессии. Формула п-го члена арифметической прогрессии | ФО  ИРД  ПСР | Программа STRATUM (ЕКЦОР) |  |  |
|  |  | Свойства арифметической прогрессии. | ФО  ИРД | Программа STRATUM (ЕКЦОР) |  |  |
|  |  | Решение задач с использованием свойств арифметической прогрессии. | ЗСР |  |  |  |
|  |  | Формула суммы первых п членов арифметической прогрессии | ФО  ИРД | Программа STRATUM (ЕКЦОР) |  |  |
|  |  | Применение формулы суммы первых п членов арифметической прогрессии | ФО  ИРД  ПСР | Программа STRATUM (ЕКЦОР) |  |  |
|  |  | Решение задач ГИА о арифметической прогрессии | ЗСР |  |  |  |
|  |  | ***Контрольная работа № 8 по теме «Арифметическая прогрессия»*** | **КР** |  |  |  |
|  |  | Определение геометрической прогрессии. Формула п-го члена геометрической прогрессии | ФО  ИРД | Программа STRATUM (ЕКЦОР) |  |  |
|  |  | Свойства геометрической прогрессии. | ФО  ИРД | Программа STRATUM (ЕКЦОР) |  |  |
|  |  | Формула суммы первых п членов геометрической прогрессии | ФО  ИРД | Программа STRATUM (ЕКЦОР) |  |  |
|  |  | Применение формулы суммы первых п членов геометрической прогрессии | ИРК  ПСР |  |  |  |
|  |  | Решение задач о геометрической прогрессии | ИРК  **КУС** |  |  |  |
|  |  | Решение задач о геометрической прогрессии | ИРК |  |  |  |
|  |  | Решение задач ГИА о геометрической прогрессии | ЗСР |  |  |  |
|  |  | Решение задач ГИА о геометрической прогрессии | ЗСР |  |  |  |
|  |  | ***Контрольная работа № 9 по теме «Геометрическая прогрессия»*** | **КР** |  |  |  |
|  | **8** | **Геометрия.**  **Глава 13. Движения.** |  |  |  |  |
|  |  | Повторение. Осевая и центральная симметрия. | ИРД | Диск Игоря Жаборовского |  |  |
|  |  | Понятие движения. | ИРД | Диск Игоря Жаборовского |  |  |
|  |  | Решение задач. | ТО  ИРД | Диск Игоря Жаборовского |  |  |
|  |  | Параллельный перенос. | ИРД | Диск Игоря Жаборовского |  |  |
|  |  | Поворот. | ИРД | Диск Игоря Жаборовского |  |  |
|  |  | Решение задач. | ТО  ЗСР |  |  |  |
|  |  | Решение задач. | ЗСР |  |  |  |
|  |  | ***Контрольная работа №10 по теме «Движения»*** | **КР-4** |  |  |  |
|  | **4** | **Алгебра.**  **Повторение** |  |  |  |  |
|  |  | Решение задач ГИА | ИРК |  |  |  |
|  |  | Решение задач ГИА | ИРК |  |  |  |
|  |  | ***Контрольное тестирование по материалам ГИА*** | **Т** |  |  |  |
|  |  | ***Контрольное тестирование по материалам ГИА*** | **Т** |  |  |  |
|  | **13** | **Алгебра.**  **Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей** |  |  |  |  |
|  |  | Комбинаторные задачи. | ФО  ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Комбинаторное правило умножения. | ЗСР |  |  |  |
|  |  | Перестановки из n элементов конечного множества. | ФО  ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из n элементов. | ФО  ИРД  ПСР | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Размещения из n элементов по k. | ФО  ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Комбинаторные задачи на нахождение числа размещений из n элементов по k. | ФО  ИРД  ОСР | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Сочетания из n элементов по k. | ФО  ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из n элементов, размещений и сочетаний из n элементов по k. | ФО  ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Относительная частота случайного события | ЗСР |  |  |  |
|  |  | Вероятность случайного события | ФО  ИРД  ПСР |  |  |  |
|  |  | Классическое и геометрическое определение вероятности. | ЗСР |  |  |  |
|  |  | Комбинаторные методы решения вероятностных задач. | ЗСР |  |  |  |
|  |  | ***Контрольная работа №11 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей и »*** | **КР** |  |  |  |
|  | **8** | **Геометрия.**  **Глава 14. Начальные сведения из стереометрии.** |  |  |  |  |
|  |  | Многогранники | ИРД | Диск Игоря Жаборовского (Инфоурок) |  |  |
|  |  | Призма | ТО  ИРД | Диск Игоря Жаборовского (Инфоурок) |  |  |
|  |  | Параллелепипед | ИРД  ФО | Диск Игоря Жаборовского (Инфоурок) |  |  |
|  |  | Пирамида | ИРД | Диск Игоря Жаборовского (Инфоурок) |  |  |
|  |  | Цилиндр | ИРД  ТО | Диск Игоря Жаборовского (Инфоурок) |  |  |
|  |  | Конус | ИРД | Диск Игоря Жаборовского |  |  |
|  |  | Сфера и шар | ИРД | Диск Игоря Жаборовского |  |  |
|  |  | Решение задач о многогранниках. | ЗСР |  |  |  |
|  | **2** | **Геометрия.**  **Об аксиомах планиметрии.** |  |  |  |  |
|  |  | Об аксиомах планиметрии. | ИРД | Диск Игоря Жаборовского (Инфоурок) |  |  |
|  |  | Об аксиомах планиметрии. | ФО |  |  |  |
|  | **16** | **Алгебра.**  **Повторение** |  |  |  |  |
|  |  | Нахождение значения числового выражения. Проценты. | ФО  ИРД  ЗСР | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Значение выражения, содержащего степень и арифметический корень. Прогрессии. | ФО  ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Тождественные преобразования рациональных алгебраических выражений. | ФО  ИРД  ИРК | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Тождественные преобразования дробно-рациональных и иррациональных выражений. | ФО  ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Линейные, квадратные, биквадратные и дробно-рациональные уравнения. | ФО  ИРД  ИРК  **КУС** | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Линейные, квадратные, биквадратные и дробно-рациональные уравнения. | ФО  ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Решение текстовых задач на составление уравнений. | ФО  ИРД  ИРК | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Решение систем уравнений. | ФО  ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | ***Итоговая контрольная работа по демоверсии ГИА*** | **КР** |  |  |  |
|  |  | ***Итоговая контрольная работа по демоверсии ГИА*** | **КР** |  |  |  |
|  |  | ***Итоговая контрольная работа по демоверсии ГИА*** | **КР** |  |  |  |
|  |  | ***Итоговая контрольная работа по демоверсии ГИА*** | **КР** |  |  |  |
|  |  | Решение текстовых задач на составление систем уравнений. | ФО  ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Линейные неравенства с одной переменной и системы линейных неравенств с одной переменной. | ПСР  ИРД  ИРК | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Неравенства и системы неравенств с одной переменной второй степени. | ФО  ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Функция, её свойства и график. | ФО  ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  | **12** | **Геометрия.**  **Повторение. Решение задач.** |  |  |  |  |
|  |  | Повторение. Треугольник. | ФО  ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Повторение. Треугольник. | ФО  ИРД  ИРК | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Повторение. Окружность. | ТО  ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Решение задач о треугольнике, его площади и окружности | ЗСР  ФО  ПСР |  |  |  |
|  |  | Решение задач о треугольнике, его площади и окружности | ЗСР  ИРД | Программа WizTeach+ интерактивная презентация |  |  |
|  |  | Повторение. Четырёхугольники, многоугольники. | ЗСР |  |  |  |
|  |  | Повторение. Четырёхугольники, многоугольники. | ЗСР  ФО |  |  |  |
|  |  | Решение задач ГИА. | ЗСР |  |  |  |
|  |  | Решение задач ГИА. | ЗСР |  |  |  |
|  |  | Решение задач ГИА. | ЗСР |  |  |  |
|  |  | Решение задач ГИА. | ЗСР |  |  |  |
|  |  | Решение задач ГИА. | ЗСР |  |  |  |

**Литература (алгебра):**

1. Артюнян Е. Б., Волович М. Б., Глазков Ю. А., Левитас Г. Г. Математические диктанты для 5-9 классов. – М.: Просвещение, 1991.
2. Буланова Л. М., Дудницын Ю. П. Проверочные задания по математике для учащихся 5-8 и 10 классов. – М.: Просвещение, 1998.
3. Ерина Т. М. Поурочное планирование по алгебре к учебнику Ю. Н. Макарычква «Алгебра 7». – М.: Экзамен, 2006.
4. Жохов В. И., Крайнева Л. Б. Уроки алгебры 7 класс. – М.: Просвещение, 2004.
5. Жохов В. И., Макарычкв Ю. Н., Миндюк Н. Г. Дидактические материалы по алгебре, 7 класс. – М.: Просвещение, 2000.
6. Звавис А. И., Шляпочкин Л. Я. Контрольные и проверочные по алгебре 7-9 классы. М.: Просвещение, 2003.
7. Колягин Ю. М., Сидоров Ю. В. Изучение алгебры в 7-9 классах. –М.: Просвещение, 2002.
8. Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Г., Нешков К. И., Суворова С. Б. Алгебра 7. – М.: Просвещение, 2006.

**Литература (геометрия):**

1. Артюнян Е. Б., Волович М. Б., Глазков Ю. А., Левитас Г. Г. Математические диктанты для 5-9 классов. – М.: Просвещение, 1991.
2. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2006.
3. Афанасьева Т.Л., Тапилина Л. А. Поурочные планы к учебнику геометрии 7 класс. – Волгоград: Учитель, 2006.
4. Буланова Л. М., Дудницын Ю. П. Проверочные задания по математике для учащихся 5-8 и 10 классов. – М.: Просвещение, 1998.
5. Зив Б. Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии за 7 класс. – М.: Просвещение, 2005.
6. Иченская М. А. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л. С. Атанасяна 7-9 классы. – Волгоград: Учитель, 2006

**ИНТЕРНЕТ – РЕСУРСЫ**

* [http://www.matematika-na.ru](http://www.matematika-na.ru/) - Решение математических задач 5-6 классы.
* <http://4-8class-math-forum.ru> - Детский Математический Форум для школьников 4 - 8 классов.
* <http://eidos.ru/> - Дистанционное образование: курсы, олимпиады, конкурсы, проекты, интернет-журнал "Эйдос".
* <http://umnojenie.narod.ru/> - Способ умножения "треугольником".
* <http://www.mathprog.narod.ru> - материалы по математике и информатике для учителей и учащихся средних школ, подготовленный учителем средней общеобразовательной школы Тишиным Владимиром.
* <http://kvant.mccme.ru/> - сайт Научно-популярного физико-математического журнала "Квант".
* <http://zaba.ru> - сайт "Математические олимпиады и олимпиадные задачи".
* <http://comp-science.narod.ru> - дидактические материалы по информатике и математике: материалы олимпиад школьников по программированию, подготовка к олимпиадам по программированию, дидактические материалы по алгебре и геометрии (6-9 кл.) в формате LaTeX и др.
* <http://www.school.mos.ru> - сайт поможет школьнику найти необходимую информацию для подготовки к урокам, материал для рефератов и т.д.
* <http://www.history.ru/freemath.htm> - бесплатные обучающие программы по математике для школьников.
* [http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka](http://www.uic.ssu.samara.ru/%7Enauka) - сайт "Путеводитель В МИРЕ НАУКИ для школьников".
* http://www.prosv.ru -  сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
* [http:/](http://www.ege.edu.ru/)www.mnemozina.ru  - сайт издательства Мнемозина (рубрика «Математика»)
* [http:/](http://www.ege.edu.ru/)www.drofa.ru  -  сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)
* <http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.
* [http://www.edu.ru](http://www.profile.edu.ru/) - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента.
* [http://www.internet-scool.ru](http://www.internet-scool.ru/)  - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, с включают подготовку сдачи ЕГЭ .
* <http://catalog.alledu.ru/> - Все образование. Каталог ссылок
* <http://som.fio.ru/> - В помощь учителю. Федерация интернет-образования
* <http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=1165> - Российский образовательный портал. Каталог справочно-информационных источников
* <http://teacher.fio.ru/> - Учитель.ру – Федерация интернет-образования
* <http://allbest.ru/mat.htm> - Электронные бесплатные библиотеки
* <http://en.edu.ru/db/sect/3217/3284> - Естественно-научный образовательный портал (учебники, тесты, олимпиады, контрольные)
* <http://mathem.by.ru/index.html> - Математика online
* <http://comp-science.narod.ru/>
* <http://matematika.agava.ru/>
* <http://center.fio.ru/som/subject.asp?id=10000191>
* <http://www.samara.fio.ru/resourse/teachelp.shtml#mate>
* <http://refportal.ru/mathemaics/> Рефераты по математике
* [http://www.otbet.ru/](http://www.otbet.ru/%D0%9E%D1%88%D0%B8%D0%B1%D0%BA%D0%B0) Делаем уроки вместе!