

**Пояснительная записка**

 **Рабочая программа по алгебре составлена на основе следующих нормативных документов:**

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта общего образования (Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных  образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»);
2. Приказ МО Оренбургской области от 13.08.2014 № 01-21/1063 [(в редакции приказа министерства образования Оренбургской области от 06.08.2015 № 01-21/1742) Об утверждении регионального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных организаций Оренбургской области](http://www.minobr.orb.ru/of_dokument/of_doc_prikaz/2015-1063.doc)
3. Приказ Министерства образования Оренбургской области от 03.08.2017 г. № 01-21/1557 «О формировании учебных планов начального общего, основного общего образования в общеобразовательных учреждениях Оренбургской области в 2017-2018учебном году»;
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 г. № 576; от 28.12.2015 г. № 1529; от 26.01.2016 г. №38);
5. Приказ Министерства образования и пауки Российской Федерации от 09.06.2016г. № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
6. Учебный план МОБУ «Привольненская ООШ» на 2017-2018 учебный год;
7. Авторская программа Г.В. Дорофеева. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы./составитель Т.А.Бурмистрова/. Москва. Просвещение, 2009
8. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы. /составитель Т.А.Бурмистрова./ Москва. Просвещение, 2014

Рабочая программа разработана на основе Примерной программы основного общего образования по математике и авторской программы Г. В. Дорофеева и реализуется на основе УМК Г.В.Дорофеева:

* 1. «Алгебра,8»: учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева: – М.: Просвещение, 2009.
	2. Алгебра: Дидактические материалы 8класс /Л.П.Евстафьева, А.П.Карп; Рос.акад. наук, Рос. Акад. образования. – М.: Просвещение, 2010.
	3. Алгебра 8 класс: книга для учителя. Суворова, Е.А. Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева. – М.: Просвещение, 2006.

##### Место предмета в учебном плане

 Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 8 классе отводится **не менее** 170 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом разделение часов на изучение алгебры и геометрии может быть следующим: 3 часа в неделю алгебры, итого 102 часа; 2 часа в неделю геометрии, итого 68 часов.

Согласно учебному плану МОБУ «Привольненская ООШ» в 2017-2018 уч. году в 8 классе на предмет «Алгебра» отводится 3 часа в неделю. В 2017-2018 учебном году в 8 классе планируется проведение **102 часов.** Авторское планирование рассчитано на 102 часа в 8 классе.

# Основные цели и задачи

Изучение алгебры в 8 классе направлено на достижение следующих целей:

* **продолжить овладевать системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* **продолжить интеллектуальное развитие,** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* **продолжить формировать представление** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* **продолжить воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В ходе преподавания алгебры в 8 классе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач; ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

**Содержание тем учебного курса**

**Тематическое планирование** (102часа)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Наименование темы  | Основное содержание темы | Основная цель изучения темы | Всего часов | К\р |
| 1. | **Алгебраические дроби** |  Алгебраическая дробь. Основное свойство алгеб-раической дро­би. Сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и ее свойства. Выделение множителя — степени десяти — в записи числа | Сформировать умения выполнять действия с алгеб-раическими дробями, действия со степенями с целым показателем; развить навыки решения текстовых задач алгебраическим методом |  23 |  2 |
| 2. | **Квадратные корни** |  Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональномчисле. Десятичные приближения квадратного корня. Свойства арифметического квадрат-ного корня и их применение к преобразованию выраже-ний. Корень третьей степени, понятие о корне n-й степени из числа. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Графики зависимостей *у = √х, у=* ***n****√х* | Научить преобразованиям выражений, со­держащих квадратные корни; на примере квадратного и кубиче­ского корней, сформировать представления о корне *п-й* степени. |  17 |  2 |
| 3. | **Квадратные уравнения** |  Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Решение текстовых задач составлением квадратных уравнений. Теорема Виета. Разложение на множители квадратного трехчлена. | Научить решать квадратные уравнения и использовать их при решении текстовых задач. | 20 |  1 |
| 4. | **Системы уравнений** | Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с дву­мя переменными и его график. Примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений; решение систем двух линей­ных уравнений с двумя переменными, графическая интерпрета­ция. Примеры решения нелинейных систем. Решение текстовых задач составлением систем уравнений. Уравнение с несколькими переменными. | Ввести понятия уравнения с двумя пе­ременными, графика уравнения, системы уравнений; обучить ре­шению систем линейных уравнений с двумя переменными, а так­же использованию приема составления систем уравнений при решении текстовых задач. |  18 |  2 |
| 5. | **Функции** | Функция. Область определения и область значений функции. График функции. Возрастание и убывание функции, сохранение знака на промежутке, нули функции. Функции ***у*** = *kx,* ***у*** *= kx*+ *l,* ***у=k\x*** и их графики. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы. | Познакомить учащихся с понятием функции, расширить математический язык введением функциональной терминологии и символики; рассмотреть свойства и гра­фики конкретных числовых функций: линейной функции и функции ***у=k\x;*** показать значимость функционального аппарата для моделирования реальных ситуаций, научить в несложных случаях применять полученные знания для решения прикладных и практических задач. |  14 |  1 |
| 6. | **Вероятность и статистика** | Статистические характеристики ряда данных, медиана, сред­нее арифметическое, размах. Таблица частот. Вероятность равновозможных событий. Классическая формула вычисления ве­рояности события и условия ее применения. Представление о геометрическойвероят-ности. | Сформировать представление о возмож­ностях описания и обработки данных с помощью различных средних; познакомить учащихся с вычислениями вероятности случайного события с помощью классической формулы и из гео­метрических соображе-ний |  6 |  |
| 7. | **Итоговое повторение** |  |  | 4 | 2 |

**1. Алгебраические дроби (23ч.)**

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дро­би. Сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и ее свойства. Выделение множителя - степени десяти - в записи числа.

Основная цель - сформировать умения выполнять дейст­вия с алгебраическими дробями, действия со степенями с целым показателем; развить навыки решения текстовых задач алгебраи­ческим методом.

Эта тема является естественным продолжением и развитием начатого в 7 классе систематического изучения преобразований рациональных выражений. Изложение целесообразно строить, как и при изучении преобразований буквенных выражений в 7 классе, с опорой на опыт работы с числами. Главным результа­том обучения должно явиться владение алгоритмами сложения, вычитания, умножения и деления алгебраических дробей. Коли­чество и уровень сложности заданий, требующих выполнения не­скольких действий, определяются самим учителем в зависимости от возможностей класса. При этом необходимо иметь в виду, что в соответствии с общей идеей развития содержания курса по спи­рали в 9 классе предусмотрен еще один «проход» преобразования рациональных выражений.

Самостоятельный фрагмент темы посвящен изучению степени с целым показателем. Мотивом для введения этого понятия служит целесообразность представления больших и малых чисел в, так называемом стандартном виде. С этим способом записи чисел учащиеся уже встречались на уроках физики.

Завершается тема фрагментом, посвященным решению урав­нений и текстовых задач. По сравнению с курсом 7 класса здесь предлагаются более сложные в техническом отношении уравне­ния (хотя, как и в 7 классе, это по-прежнему целые уравнения, но содержащие дробные коэффициенты).

**2. Квадратные корни (17 ч.).**

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения квадратного корня. Свойства арифметического квадратного корня и их применение к пре­образованию выражений. Корень третьей степени, понятие о кор­не *п-й* степени из числа. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Графики зависимостей  и .

Основная цель - научить преобразованиям выражений, со­держащих квадратные корни; на примере квадратного и кубиче­ского корней сформировать представления о корне n-й степени.

Понятие квадратного корня возникает в курсе при обсужде­нии двух задач геометрической (о нахождении стороны квад­рата по его площади) и алгебраической (о числе корней уравне­ния вида *х2 = а,* где *а* - произвольное число). При рассмотрении первой из них даются начальные представления об иррациональ­ных числах.

В содержание темы целесообразно включить нетрадиционный для алгебры вопрос - теорему Пифагора. Это позволит проде­монстрировать естественное применение квадратных корней для нахождения длин отрезков, построения отрезков с иррациональ­ными длинами, точек с иррациональными координатами.

Целесообразно также активно использовать калькулятор, причем не только в качестве инструмента для извлечения кор­ней, но и как средство, позволяющее проиллюстрировать некото­рые теоретические идеи.

В ходе изучения данной темы предусматривается знакомство с понятием кубического корня, одновременно формируются на­чальные представления о корне n-й степени. Рассматриваются графики зависимостей  и .

**3. Квадратные уравнения (20 ч.).**

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Решение текстовых задач составлением квадратных уравнений. Теорема Виета. Разложение на множители квадратного трехчлена.

Основная цель - научить решать квадратные уравнения и использовать их при решении текстовых задач.

В тему включен весь материал, традиционно относящийся к этому разделу курса. В то же время предлагаются и некоторые существенные изменения: рассмотрение теоремы Виета связыва­ется с задачей разложения квадратного трехчлена на множители; в систему упражнений должны постоянно включаться задания на решение уравнений высших степеней; следует активно использо­вать метод подстановки.

Большое место должно быть отведено решению текстовых за­дач, при этом рассматриваются некоторые особенности математи­ческих моделей, описывающих реальные ситуации.

В связи с рассмотрением вопроса о разложении на множители квадратного трехчлена появляется возможность для дальнейшего развития линии преобразований алгебраических выражений.

**4. Системы уравнений (18 ч.).**

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с дву­мя переменными и его график. Примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений; решение систем двух линей­ных уравнений с двумя переменными, графическая интерпрета­ция. Примеры решения нелинейных систем. Решение текстовых задач составлением систем уравнений. Уравнение с несколькими переменными.

Основная цель - ввести понятия уравнения с двумя пе­ременными, графика уравнения, системы уравнений; обучить ре­шению систем линейных уравнений с двумя переменными, а так­же использованию приема составления систем уравнений при решении текстовых задач.

Основное содержание данной темы курса связано с рассмо­трением линейного уравнения и решением систем линейных уравнений. В то же время приводятся примеры и нелинейных уравнений, рассматриваются их графики, решаются системы, в которых одно уравнение не является линейным.

Особенностью изложения является акцентирование внимания на блоке вопросов, по сути относящихся к аналитической геомет­рии. Тема начинается с вопроса о прямых на координатной плос­кости: рассматривается уравнение прямой в различных формах, специальное внимание уделяется уравнению вида *,* фор­мулируется условие параллельности прямых, а в качестве необя­зательного материала может быть рассмотрено условие перпенди­кулярности прямых. Сформированный аналитический аппарат применяется к решению задач геометрического содержания (на­пример, составление уравнения прямой, проходящей через две данные точки, прямой, параллельной данной и проходящей через данную точку, и пр.).

Продолжается решение текстовых задач алгебраическим ме­тодом. Теперь математической моделью рассматриваемой ситуа­ции является система уравнений, при этом в явном виде форму­лируется следующая мысль: при переводе текстовой задачи на математический язык удобно вводить столько переменных, сколько неизвестных содержится в условии.

**5. Функции (14 ч.).**

Функция. Область определения и область значений функции. График функции. Возрастание и убывание функции, сохранение знака на промежутке, нули функции. Функции ** и их графики. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы.

Основная цель - познакомить учащихся с понятием функции, расширить математический язык введением функциональной терминологии и символики; рассмотреть свойства игра­фики конкретных числовых функций: линейной функции ** и функции ; показать значимость функционального аппарата для моделирования реальных ситуаций, научить в несложных случаях применять полученные знания для решения прикладных и практических задач.

Материал данной темы опирается на умения, полученные в ре­зультате работы с графиками реальных зависимостей между величинами. Акцент делается не столько на определение поня­тия функции и связанных с ним понятий, сколько на введение нового языка, новой терминологии и символики. При этом но­вый язык постоянно сопоставляется с уже освоенным: внимание обращается на умение переформулировать задачу или вопрос, перевести их с языка графиков на язык функций либо уравнений и пр.

Особенностью данной темы является прикладная направлен­ность учебного материала. Основное внимание уделяется гра­фикам реальных зависимостей, моделированию разнообразных реальных ситуаций, формированию представления о скоро­сти роста или убывания функции. При изучении линейной функ­ции следует явно сформулировать мысль о том, что линейной функцией описываются процессы, протекающие с постоянной скоростью, познакомить учащихся с идеей линейной аппрокси­мации.

**6. Вероятность и статистика (6 ч.).**

Статистические характеристики ряда данных, медиана, сред­нее арифметическое, размах. Таблица частот. Вероятность равновозможных событий. Классическая формула вычисления ве­роятности события и условия ее применения. Представление о геометрической вероятности.

Основная цель - сформировать представление о возмож­ностях описания и обработки данных с помощью различных средних; познакомить учащихся с вычислениями вероятности случайного события с помощью классической формулы и из гео­метрических соображений.

Материал данной темы знакомит с ситуациями, требующими вы­числения средних для адекватного описания ряда данных. Основное внимание уделяется целесообразности использования моды, медиа­ны или среднего арифметического в зависимости от ситуации.

В предыдущих классах был рассмотрен статистический под­ход к понятию вероятности, на основе которого вводится гипоте­за о равновероятности событий, позволяющая в ситуации с равновозможными исходами применять классическую формулу вычисления вероятности события. Кроме того, рассматривается геометрический подход к понятию вероятности, позволяющий в некоторых ситуациях с бесконечным количеством исходов вы­числять вероятность наступления события как отношения площадей фигур.

**7. Повторение (4 ч.)**

**Тематический план (8 класс)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела програм-мы | Тема урока | Кол-во часов | Дата проведения | Требования к уровнюподготовки обучающихся | Повто-рение | Приме-чание |
| План | Факт |
| 1 | **Алгебраические дроби (23 часа)** | Алгебраические дроби | 2 |  |  | **Знать** алгоритм действий с алгебраическими дробями.**Уметь:**-распознавать алгебраичес-кую дробь среди других буквенных выражений;-приводить примеры алгебраических дробей, в несложных случаях вычис-лять значение алгебраи-ческой дроби при указан-ных значениях перемен-ных;-находить множество допус-тимых значений перемен-ных, входящих в данную дробь |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 | Основное свойство дроби | 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  | №13 |  |
| 5 |  |  | №20 |  |
| 6 | **Входная контрольная работа** | 1 |  |  |  |  |
| 7 | Сложение и вычи-тание алгебраичес-ких дробей | 4 |  |  |  |  |
| 8 |  |  | №39 |  |
| 9 |  |  | №50 |  |
| 10 |  |  |  |  |
| 11 | Умножение и деление алгебраических дробей | 3 |  |  |  |  |
| 12 |  |  | №70а,в |  |
| 13 |  |  |  |  |
| 14 | Степень с целым показателем | 3 |  |  | **Знать:**-определение степени с целым показателем;-стандартный вид числа.**Уметь** вычислять значения выражений, содержащих степени | №94 |  |
| 15 |  |  | №113(в) |  |
| 16 |  |  |  |  |
| 17 | Свойства степени с целым показателем | 3 |  |  |  | Табл.№9 |
| 18 |  |  | №149 | Табл..№12 |
| 19 |  |  | №150 |  |
| 20 | Решение уравнений и задач | 3 |  |  | **Уметь:**-решать уравнения;-применять алгебраический метод для решения тексто-вых задач |  |  |
| 21 |  |  | №165 |  |
| 22 |  |  | №172 |  |
| 23 | **Контрольная работа №1 по теме «Алгебраические дроби»** | 1 |  |  |  |  |  |
| 24 | **Квадратные корни** **(17 часов)** | Анализ контроль-ной работы. Задача о нахождении стороны квадрата | 2 |  |  | **Знать/понимать**:-как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;-определение квадратного корня;-терминологию.**Уметь:**-извлекать квадратные корни-оценивать неизвлекающие-ся корни;-находить приближенные значения корней как с помо-щью калькулятора, так и с помощью оценки  |  |  |
| 25 |  |  | №177 |  |
| 26 | Иррациональные числа | 2 |  |  | №232 |  |
| 27 |  |  | №243 |  |
| 28 | Теорема Пифагора | 2 |  |  | №263 |  |
| 29 |  |  | №271 |  |
| 30 | Квадратный корень – алгебраический подход | 2 |  |  | №281 |  |
| 31 |  |  | №289(в) |  |
| 32 | Свойства квадратных корней | 3 |  |  | **Знать** формулировки свойств**Уметь**:-записывать свойства в символической форме; |  |  |
| 33 |  |  | №301 |  |
| 34 |  |  |  | №310(б) |  |
| 35 | Преобразование выражений, содер-жащих квадратные корни | 3 |  |  | -применять свойства ариф-метических квадратных корней для вычисления зна-чений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни | №323 |  |
| 36 |  |  | №334 |  |
| 37 |  |  | №344 |  |
| 38 | Кубический корень | 1 |  |  | **Уметь** находить кубический корень с использованием калькулятора | №354 |  |
| 39 | **Контрольная работа за 1 полугодие** | 1 |  |  |  |  |  |
| 40 | **Контрольная работа №2 по теме «Квадратные корни»** | 1 |  |  |  |  |  |
| 41 | **Квадратные уравнения****(20 часов)** | Анализ контроль-ной работы. Какие уравнения называ-ют квадратными | 2 |  |  | **Знать:**-определение квадратного уравнения;-что первый коэффициент не может быть равен нулю.**Уметь:**-записывать квадратное уравнение в общем виде;-неприведенное квадратное уравнение преобразовать в приведенное;-свободно владеть термино-логией | №387 |  |
| 42 |  |  |  |  |
| 43 | Формула корней квадратного корней | 3 |  |  | №405(в) |  |
| 44 |  |  | №408 |  |
| 45 |  |  |  |  |
| 46 | Вторая формула корней квадратно-го уравнения | 2 |  |  | **Знать** формулу корней квадратного уравнения.**Уметь:**-решать квадратные уравнения по формуле 1,2;-решать уравнения высших степеней заменой перемен-ной | №415 |  |
| 47 |  |  | №424(б) |  |
| 48 | Решение задач | 3 |  |  | **Уметь:**-составить уравнение по условию задачи;-соотнести найденные корни с условием задачи |  |  |
| 49 |  |  | №434(б) |  |
| 50 |  |  | №438 |  |
| 51 | Неполные квадрат-ные уравнения | 3 |  |  | **Знать:**-термин «неполное квадрат-ное уравнение»;-приемы решения неполных квадратных уравнений.**Уметь** распознавать и ре-шать неполные квадратные уравнения |  |  |
| 52 |  |  | №448 |  |
| 53 |  |  | №453(в) |  |
| 54 | Теорема Виета | 3 |  |  | **Знать** формулы Виета.**Уметь** применять теорему Виета для решения упраж-нений |  |  |
| 55 |  |  | №475(в) |  |
| 56 |  |  |  |  |
| 57 | Разложение квад-ратного трехчлена на множители | 3 |  |  | **Знать:**-что если квадратный трехчлен имеет корни, то его можно разложить на множители; |  |  |
| 58 |  |  | №502 |  |
| 59 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 60 |  | **Контрольная работа №3 по теме «Квадратные уравнения»** | 1 |  |  | -что если квадратный трехчлен не имеет корней, то разложить его на множи-тели нельзя |  |  |
| 61 | **Система уравнений** **(18 часов)** | Анализ контроль-ной работы. Линейное уравне-ние с двумя пере-менными | 2 |  |  | **Уметь:**-выражать из линейного уравнения одну переменную через другую;-находить пары чисел, яв-ляющиеся решением урав-нения;-строить график заданного линейного уравнения |  |  |
| 62 |  |  | №530 |  |
| 63 | Уравнение прямой вида у=kx+l | 2 |  |  | **Знать/понимать**:-уравнение прямой;-алгоритм построения пря-мой.**Уметь:**-перейти от уравнения вида ax+by=c к уравнению вида y=kx+l;-указать коэффициенты k,l;-схематически показать положение прямой, задан-ной уравнением указанного вида;-решать системы способом сложения | №553 |  |
| 64 |  |  | №560 |  |
| 65 | Системы уравне-ний. Решение сис-тем способом сложения | 3 |  |  |  |  |
| 66 |  |  | №578(б,г) |  |
| 67 |  |  |  |  |
| 68 | Решение систем способом подста-новки | 3 |  |  | **Знать/понимать**:-если графики имеют общие точки, то система имеет решения;-если у графиков нет общих точек, то система решений не имеет;-алгоритм решения систем уравнений.**Уметь** решать системы спо-собом подстановки |  | Табл.№15 |
| 69 |  |  | №602(г,д) |  |
| 70 |  |  | №610 |  |
| 71 | Решение задач с помощью систем уравнений | 3 |  |  | **Знать/понимать** значимость и полезность математического аппарата.**Уметь:**-ввести переменные;-перевести условие на мате-матический язык;-решить систему или урав-нение;-соотнести полученный ре-зультат с условием задачи |  |  |
| 72 |  |  | №619 |  |
| 73 |  |  | №624(в,г) |  |
| 74 | Задачи на коорди-натной плоскости | 2 |  |  | **Знать:**-геометрический смысл коэффициентов;-условие параллельности прямых.**Уметь**свободно решать системы линейных уравнений |  |  |
| 75 |  |  | №630(б),№638 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 76 |  | **Контрольная работа №4 по теме «Системы уравнений»** | 1 |  |  |  |  |  |
| 77-78 | **Пробный региональный экзамен** | 2 |  |  |  |  |  |
| 79 | **Функции (14 часов)** | Анализ контроль-ной работы. Чтение графиков | 2 |  |  | **Уметь:**-находить с помошьюгра-фика значение одной из рас-сматриваемых величин по значению другой;-описывать характер изме-нения одной величины в зависимости от другой;-строить график зависимо-сти , если одна задана таб-лицей |  |  |
| 80 |  |  | №675 |  |
| 81 | Что такое функция | 2 |  |  | №692 |  |
| 82 |  |  |  |  |
| 83 | График функции | 2 |  |  | **Знать/понимать** термины «функция», «аргумент», «область определения функции».**Уметь:**-записывать функциональные соотношения с использованием символи-ческого языка:y=f(x), f(3),f(x)=x2-2;-находить по формуле зна-чение функции, соответст-вующее данному аргументу | №699 | Табл.№3 |
| 84 |  |  | №705 |  |
| 85 | Свойства функции | 2 |  |  | №725 |  |
| 86 |  |  | №738 |  |
| 87 | Линейная функция | 3 |  |  | **Уметь:**-строить график линейной функции;-определять,возрастающей или убывающей является линейная функция;-находить с помощью гра-фика промежутки знакопо-стоянства |  | Табл.№4 |
| 88 |  |  | №743№751 |  |
| 89 |  |  |  |  |
| 90 | Функция y=k/x и ее график | 2 |  |  | **Знать:**-свойства функции;-функциональную символи-ку.**Уметь:**-строить график функции;-моделировать ситуацию |  |  |
| 91 |  |  | №759(в,г) |  |
| 92 | **Контрольная работа №5 по теме «Функции»** | 1 |  |  |  |  |  |
| 93 | **Вероятность и статистика** **(6 часов)** | Анализ контроль-ной работы. Статистические характеристики. | 2 |  |  | **Понимать**, как с помощью различных средних прово-дятся описание и обработка данных.**Знать** определение вероят-ности.**Уметь:**-составлять и анализировать таблицу частот; | №784 |  |
| 94 |  |  | №793 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 95 |  | Вероятность равно-возможных собы-тий | 2 |  |  | -находить медиану;-распознавать равноверо-ятные события;-решать задачи на прямое применение определения  | №811 |  |
| №812 |  |
| 96 |  |  |
| 97 | Геометрические вероятности | 2 |  |  | №819 |  |
| 98 |  |  |  |  |
| 99 | **Повторение** **(4 часа)** | Алгебраические дроби. Квадратные корни | 1 |  |  |  |  |  |
| 100 | Системы уравне-ний. Функции | 1 |  |  |  |  |  |
| 101-102 | **Региональный экзамен** | 2 |  |  |  |  |  |

**Перечень контрольных работ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Темы контрольных работ** | **Сроки проведения** |
| **План**  | **Факт**  |
| **1** | **Входная контрольная работа** |  |  |
| **2** | Контрольная работа №1.Тема: «Алгебраические дроби». |  |  |
| **3** | **Контрольная работа за 1 полугодие** |  |  |
| **4** | Контрольная работа №2. Тема: «Квадратные корни». |  |  |
| **5** | Контрольная работа №3.Тема: «Квадратные уравнения». |  |  |
| **6** | Контрольная работа №4.Тема: «Системы уравнений». |  |  |
| **7** | **Пробный региональный экзамен** |  |  |
| **8** | Контрольная работа №5.Тема: «Функции». |  |  |
| **9** | Контрольная работа №6.Тема: «Вероятность и статистика». |  |  |
| **10** | **Региональный экзамен** |  |  |

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

**В результате изучения алгебры ученик должен**

###### знать/понимать

* существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; приводить 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.

**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;
* 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 двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
* решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы,
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* изображать числа точками на координатной прямой;
* определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
* распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
* 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;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизнидля:**

* выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

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

**уметь**

* проводить несложные 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;
* решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
* вычислять средние значения результатов измерений;
* находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
* находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

**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;
* решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
* решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
* сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
* понимания статистических утверждений.

**Критерии и нормы оценки знаний обучающихся**

|  |
| --- |
| *Контрольная работа №1.Тема: «Алгебраические дроби».* |
| Отметка | «3» | «4» | «5» |
| Обязательная часть | 6 заданий | 6 заданий | 6 заданий |
| Дополнительная часть |  | 1 задание | 2 задания |
| *Контрольная работа №2. Тема: «Квадратные корни».* |
| Обязательная часть | 8 заданий | 8 заданий | 9 заданий |
| Дополнительная часть |  | 1 задание | 2 задания |
| *Контрольная работа №3.Тема: «Квадратные уравнения».* |
| Обязательная часть | 6 заданий | 7 заданий | 7 заданий |
| Дополнительная часть |  | 1 задание | 2 задания |
| *Контрольная работа №4.Тема: «Системы уравнений».* |
| Обязательная часть | 4 задания | 4 задания | 5 заданий |
| Дополнительная часть |  | 1 задание | 2 задания |
| *Контрольная работа №5.Тема: «Функции».* |
| Обязательная часть | 6 заданий | 6 заданий | 7 заданий |
| Дополнительная часть |  | 1 задание | 2 задания |
| *Контрольная работа №6.Тема: «Вероятность и статистика».* |
| Обязательная часть | 2 задания | 3 задания | 3 задания |
| Дополнительная часть |  | 1 задание | 2 задания |
| *Итоговая контрольная работа* |
| Основная часть | 12 заданий | 13 заданий | 14 заданий |
| Дополнительная часть |  | 1 задание | 2 задания |

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «3» ставится, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающейся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

 Отметка «2» ставится, если:

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

Отметка «1» ставится, если:

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

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2.Оценка устных ответов обучающихся по математике

 Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

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

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «1» ставится, если:

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

3. Общая классификация ошибок.

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

 3.1. 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.

 3.2. 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.

 3.3. Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;

- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**Промежуточная аттестация обучающихся**

Результаты регионального экзамена в 8 классе засчитываются в качестве промежуточной аттестации. Результаты контрольных срезов, проводимых в рамках Мониторинга, будут рассматриваться в качестве итогов промежуточного, четвертного и полугодового контроля в целях недопущения перегрузки обучающихся. (Приказ МООО от 15.08.2017г № 01-21/1652 «О реализации региональной системы оценки качества образования в 2017-2018учебном году»)

**Список литературы**

**Для учителя**

1.Примерная программа основного общего образования по математике.

2.Стандарт основного общего образования по математике,2004.

 3. «Алгебра»: учебник для 8 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева: 4-е изд. – М.: Просвещение, 2008.

 4.Алгебра.8 класс: книга для учителя/ Г.В.Дорофеев, С.С.Минаева,С.Б.Суворова.; М.:Просвещение,2008

5. Алгебра.8 класс: поурочные планы по учебнику под редакцией Г.В.Дорофеева.Часть 1-2./авт.-сост.Т.Ю.Дюмина.-Волгоград: Учитель,2008

6.Математика.5-8 классы: игровые технологии на уроках/ авт.-сост. И.Б.Ремчукова.- Волгоград: Учитель,2006

7. Математика.5-11 классы: игровые технологии на уроках / авт.-сост.Н.В.Барышникова.- Волгоград: Учитель,2007

 **Для учащихся**

 1. «Алгебра»: учебник для 8кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева: 4-е изд. – М.: Просвещение, 2008.

 2.Карп А.П., Евстафьева Л.П. Математика. 8 класс: Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2012

**Информационно-методическая и Интернет-поддержка:**

1.Журналы «Математика в школе».

2.Приложение «Математика», сайт [www.prov.ru](http://www.prov.ru) (рубрика «Математика»)

3.Интернет-школа Просвещение.ru.

4.www.edu.ru

5.www.pedsovet.ru

6.www.openklass.ru

 7.Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов: http://school-collection.edu.ru/.