Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Уринская средняя общеобразовательная школа»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО**  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \ Т.В. Новикова  Протокол № \_\_\_  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. | **«СОГЛАСОВАНО»**  Заместитель директора  \_\_\_\_\_\_\_\_ \ Н.В. Ахмадулина  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. | **«УТВЕРЖДАЮ»**  Директор МБОУ «Уринская СОШ»  \_\_\_\_\_\_\_\_ \ Г.Л. Аксентьева  приказ № \_\_\_\_\_  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.  М П |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса алгебры**

**в 8 классе**

Разработчик программы:

учитель математики

А.А. Шадрин

с. Уро

2015 г.

Срок действия программы 2 года

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по курсу «Алгебра» 8 класс разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

* Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
* Федеральный компонент Государственного стандарта основного общего образования;
* Федеральный базисный учебный план, утвержденный приказом Министерства образования РФ № 1312 от 09.03.2004;
* Примерной программы по учебным предметам. Математика для 5-9 классы. 3-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2011. - 64 с. (Стандарты второго поколения);
* Учебно-методического комплекта по математике: Алгебра: Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений /Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова. Под редакцией Теляковского – изд. – М.: Просвещение, 2011
* Положение о рабочей программе в МБОУ «Уринская СОШ»
* Устав школы

**Актуальность программы**

Рабочая программа выполняет две основные функции:

* **Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.
* **Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материа­ла, определение его количественных и качественных характери­стик на каждом из этапов, в том числе для содержательного на­полнения промежуточной аттестации учащихся.

**Цели и задачи курса**

**Изучение алгебры на ступени основного общего образова­ния направлено на достижение следующих целей:**

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
* формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

### Задачи учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): арифметика; алгебра; геометрия; элементы ком­бинаторики, теории вероятностей, статистики и логи­ки. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать по­ставленные перед школьным образованием цели на информаци­онно емком и практически значимом материале. Эти содер­жательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодейству­ют в учебных курсах.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие *задачи*:

* систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул;
* совершенствование практических навыков и вычислительной культуры; приобретение прак­тических навыков, необходимых для повседневной жизни;
* формирование математического аппа­рата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;
* развитие алгоритмического мышле­ния, необходимого, в частности, для освоения курса информати­ки; овладение навыками дедуктивных рассуждений;
* развитие воображения, способностей к математическому творче­ству;
* важной задачей изучения алгебры является получе­ние школьниками конкретных знаний о функциях как важней­шей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экс­поненциальных, периодических и др.), для формирования у уча­щихся представлений о роли математики в развитии цивилиза­ции и культуры;
* формирование функциональной грамотности — умений вос­принимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятност­ные расчеты в простейших прикладных задачах.

**Количество учебных часов**

На изучение алгебры в 7 классе отводится 102 часа, из расчета -3 часа в неделю.

**Характеристика учебного предмета**

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): *арифметика; алгебра; геометрия; элементы ком­бинаторики, теории вероятностей, статистики и логи­ки.* В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать по­ставленные перед школьным образованием цели на информаци­онно емком и практически значимом материале. Эти содер­жательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодейству­ют в учебном курсе алгебры в 7 классе.

Важной задачей изучения алгебры является получе­ние школьниками конкретных знаний о функциях как важней­шей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экс­поненциальных, периодических и др.), для формирования у уча­щихся представлений о роли математики в развитии цивилиза­ции и культуры.

**Характеристика возраста детей и ведущих видов деятельности**

Весь учебный материал, применение различных методов и педагогических технологий в данной программе соответствуют возрастным и психологическим особенностям детей подросткового возраста, для которого ведущей деятельностью является общение в процессе обучения, а объектом познавательной деятельности – основы наук. Дети в этом возрасте проявляют готовность к усвоению системы знаний не только на уровне восприятия фактов, но и на уровне общим представлений и понятий, понимания причинно-следственных связей. При этом современный школьник имеет свои собственные суждения о происходящем вокруг и его не удовлетворяет роль пассивного слушателя и «репродуктора» сообщаемых на уроках знаний.

**Учебно-методический комплект**

Рабочая программа предназначена для работы по УМК:

1. Алгебра: Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений /Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова. Под редакцией Теляковского – изд. – М.: Просвещение, 2011

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов и тем | Всего часов | Из них | | Форма контроля |
| теоретических | практических |
| 1 | Рациональные дробиВыражения. Тождества. Уравнения | 24 | 17 | 7 | К.р. №№ 1, 2 |
| 2 | Квадратные корни | 19 | 13 | 6 | К.р. №№ 3, 4 |
| 3 | Квадратные уравнения | 22 | 16 | 6 | К.р. №№ 5, 6 |
| 4 | Неравенства | 20 | 15 | 5 | К.р. №№ 7, 8 |
| 5 | Степень с целым показателем. Элементы статистики | 12 | 8 | 4 | К.р. №№ 9 |
| 6 | Повторение | 5 | 0 | 5 | К.р. № 10 |
|  | ВСЕГО: | 102 | 69 | 33 |  |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**Алгебра 8 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема раздела, урока | Кол-во часов | Вид занятия теор., практ. | Формы и методы контроля | Дата | |
| план | факт |
| **Глава I. Рациональные дроби (23 часа)** | | | | | | |
| **§1. Рациональные дроби и их свойства.** | | | | | | |
| 1 | Рациональные выражения | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| 2 | Рациональные выражения | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| 3 | Допустимые значения переменных | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| 4 | Основное свойство дроби | 1 | Практич.. | Фронталь. |  |  |
| 5 | Сокращение дробей | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| 6 | Следствие из основного свойства дроби | 1 | Практич | Фронталь. |  |  |
| **§2. Сумма и разность дробей.** | | | | | | |
| 7 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| 8 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| 9 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| 10 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| 11 | **Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями** | 1 | Комбинир | Фронталь |  |  |
| 12 | Обобщающий урок по теме «Рациональные выражения. Сложение и вычитание дробей» | 1 | Практич | Фронталь |  |  |
| **13** | **Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные выражения. Сложение и вычитание дробей»** | 1 |  | К/работа |  |  |
| **§3. Произведение и частное дробей** | | | | | | |
| 14 | Умножение дробей. Возведение дроби в степень | 1 | Комбинир | Фронталь |  |  |
| 15 | Умножение дробей. Возведение дроби в степень | 1 | Практич | Фронталь |  |  |
| 16 | Деление дробей | 1 | Комбинир | Фронталь |  |  |
| 17 | Деление дробей | 1 | Практич | Фронталь |  |  |
| 18 | Преобразование рациональных выражений | 1 | Комбинир | Фронталь |  |  |
| 19 | Преобразование рациональных выражений | 1 | Комбинир | Фронталь |  |  |
| 20 | Преобразование рациональных выражений | 1 | Практич | Фронталь |  |  |
| 21 | Функция *y = k/x* и ее график | 1 | Комбинир | Фронталь |  |  |
| 22 | Функция *y = k/x* и ее график | 1 | Практич | Фронталь |  |  |
| 23 | Обобщающий урок по теме «Произведение и частное дробей» | 1 | Практич | Фронталь |  |  |
| **24** | **Контрольная работа № 2 по теме «Произведение и частное дробей»** | 1 |  | К/работа |  |  |
| **Глава II. Квадратные корни (19 часов)** | | | | | | |
| **§4. Действительные числа.** | | | | | | |
| 25 | Рациональные числа | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| 26 | Иррациональные числа | 1 | Комбинир | Фронталь. |  |  |
| **§5. Арифметический квадратный корень.** | | | | | | |
| 27 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень | 1 | Комбинир | Фронталь. |  |  |
| 28 | Уравнение *x2 = a* | 1 | Комбинир | Фронталь. |  |  |
| 29 | Нахождение приближенных значений квадратного корня | 1 | Комбинир | Фронталь. |  |  |
| 30 | Функция y = x и ее график | 1 | Комбинир | Фронталь. |  |  |
| 31 | Функция y = x и ее график | 1 | Практич. | Фронталь. |  |  |
| **§6. Свойства арифметического квадратного корня.** | | | | | | |
| 32 | Квадратный корень из произведения и дроби | 1 | Комбинир | Фронталь. |  |  |
| 33 | Квадратный корень из произведения и дроби | 1 | Практич. | Фронталь. |  |  |
| 34 | Квадратный корень из степени | 1 | Комбинир | Фронталь. |  |  |
| **35** | **Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные корни»** | 1 |  | К/работа |  |  |
| **§7. Применение свойств арифметического квадратного корня.** | | | | | | |
| 36 | Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня | 1 | Комбинир | Фронталь. |  |  |
| 37 | Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня |  | Комбинир | Фронталь. |  |  |
| 38 | Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня |  | Практич. | Фронталь. |  |  |
| 39 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни |  |  |  |  |  |
| 40 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни |  |  |  |  |  |
| 41 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни |  |  |  |  |  |
| 42 | Обобщающий урок по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня» |  |  |  |  |  |
| 43 | **Контрольная работа № 4 по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня»** |  |  |  |  |  |
| **Глава III. Квадратные уравнения (22 часа)** | | | | | | |
| **§8. Квадратные уравнения и его свойства.** | | | | | | |
| 44 | Неполные квадратные уравнения | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| 45 | Неполные квадратные уравнения | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| 46 | Формула корней квадратного уравнения | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| 47 | Формула корней квадратного уравнения | 1 | Комбинир | Фронталь. |  |  |
| 48 | Формула корней квадратного уравнения | 1 | Комбинир | Фронталь. |  |  |
| 49 | Решение квадратных уравнений по формуле | 1 | Комбинир | Фронталь. |  |  |
| 50 | Решение задач с помощью квадратных уравнений | 1 | Комбинир | Фронталь. |  |  |
| 51 | Решение задач с помощью квадратных уравнений | 1 | Комбинир | Фронталь. |  |  |
| 52 | Теорема Виета | 1 | Комбинир | Фронталь. |  |  |
| 53 | Теорема Виета | 1 | Комбинир | Фронталь. |  |  |
| 54 | Обобщающий урок по теме «Квадратные уравнения» | 1 | Практич. | Фронталь. |  |  |
| **55** | **Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»** | 1 |  | К/работа |  |  |
| **§9. Дробные рациональные выражения.** | | | | | | |
| 56 | Решение дробных рациональных уравнений | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| 57 | Решение дробных рациональных уравнений | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| 58 | Решение дробных рациональных уравнений | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| 59 | Решение задач с помощью рациональных уравнений | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| 60 | Решение задач с помощью рациональных уравнений | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| 61 | Решение задач с помощью рациональных уравнений | 1 | Комбинир | Фронталь. |  |  |
| 62 | Графический способ решения уравнений | 1 | Комбинир | Фронталь |  |  |
| 63 | Графический способ решения уравнений | 1 | Комбинир | Фронталь |  |  |
| 64 | Обобщающий урок по теме «Дробные рациональные уравнения» | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| **65** | **Контрольная работа № 6 по теме «Дробные рациональные уравнения»** | 1 |  | К/работа |  |  |
| **Глава IV. Неравенства (20 часов)** | | | | | | |
| **§10. Числовые неравенства и их свойства.** | | | | | | |
| 66 | Числовые неравенства | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| 67 | Числовые неравенства | 1 | Практич. | Фронталь. |  |  |
| 68 | Свойства числовых неравенств | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| 69 | Свойства числовых неравенств | 1 | Практич. | Фронталь. |  |  |
| 70 | Сложение и умножение числовых неравенств | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| 71 | Сложение и умножение числовых неравенств | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| 72 | Сложение и умножение числовых неравенств | 1 | Практич. | Фронталь. |  |  |
| 73 | Погрешность и точность приближения | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| **74** | **Контрольная работа № 7 по теме «Числовые неравенства и их свойства»** | 1 |  | К/работа |  |  |
| **§11. Неравенства с одной переменной и их системы.** | | | | | | |
| 75 | Пересечение и объединение множеств | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| 76 | Числовые промежутки | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| 77 | Числовые промежутки | 1 | Практич. | Фронталь. |  |  |
| 78 | Решение неравенств с одной переменной |  | Комбинир | Фронталь. |  |  |
| 79 | Решение неравенств с одной переменной | 1 | Практич. | Фронталь. |  |  |
| 80 | Решение неравенств с одной переменной |  | Практич. | Фронталь. |  |  |
| 81 | Решение систем неравенств с одной переменной | 1 | Комбинир | Фронталь. |  |  |
| 82 | Решение систем неравенств с одной переменной |  | Практич. | Фронталь. |  |  |
| 83 | Решение систем неравенств с одной переменной |  | Практич. | Фронталь. |  |  |
| 84 | Обобщающий урок по теме «Неравенства с одной переменной» | 1 | Практич. | Фронталь. |  |  |
| **85** | **Контрольная работа № 8** **по теме «Неравенства с одной переменной»** | 1 |  | К/работа |  |  |
| **Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики (12 часов)** | | | | | | |
| **§12. Степень с целым показателем и ее свойства.** | | | | | | |
| 86 | Определение степени с целым отрицательным показателем | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| 87 | Определение степени с целым отрицательным показателем | 1 | Практич. | Фронталь. |  |  |
| 88 | Свойства степени с целым показателем | 1 | Комбинир. | Фронталь. |  |  |
| 89 | Свойства степени с целым показателем | 1 | Практич. | Фронталь. |  |  |
| 90 | Стандартный вид числа | 1 | Комбинир | Фронталь |  |  |
| 91 | Стандартный вид числа | 1 | Практич. | Фронталь. |  |  |
| 92 | **Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем»** | 1 |  | К/работа |  |  |
| **§13. Элементы статистики.** | | | | | | |
| 93 | Сбор и группировка статистических данных | 1 | Комбинир | Фронталь |  |  |
| 94 | Сбор и группировка статистических данных | 1 | Практич. | Фронталь. |  |  |
| 95 | Наглядное представление статистической информации | 1 | Комбинир | Фронталь |  |  |
| 96 | Наглядное представление статистической информации | 1 | Практич. | Фронталь. |  |  |
| 97 | **Наглядное представление статистической информации** |  |  |  |  |  |
| **Повторение (5 часов)** | | | | | | |
| 98 | Повторение «Рациональные дроби» | 1 | Практич. | Фронталь |  |  |
| 99 | Повторение «Квадратные корни. квадратные уравнения» | 1 | Практич. | Фронталь |  |  |
| 100 | Повторение «Неравенства» | 1 | Практич. | Фронталь |  |  |
| 101 | **Итоговая контрольная работа** | 1 |  | К/работа |  |  |
| 102 | Урок обобщение и систематизации изученного материала | 1 | Практич. | Фронталь |  |  |

**СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов и тем | Кол-во часов | Содержание учебной темы | |
| Основные изучаемые вопросы | Форма занятий |
| 1 | Рациональные дроби | 24 | Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей.  Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция и ее график. | Комбинированные, практические, контроль знаний |
| 2 | Квадратные корни | 19 | Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  ее свойства и график. | Комбинированные, практические, контроль знаний |
| 3 | Квадратные уравнения | 22 | Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям. | Комбинированные, практические, контроль знаний |
| 4 | Неравенства | 20 | Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. | Комбинированные, практические, контроль знаний |
| 5 | Степень с целым показателем. Элементы статистики | 12 | Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенный вычисления. | Комбинированные, практические, контроль знаний |
| 6 | Повторение | 5 |  | Комбинированные, практические, контроль знаний |

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ**

*В результате изучения алгебры в 8 классе ученик должен* ***знать и понимать***

- определения основных понятий, изученных в 8 классе, основные формулы сокращенного умножения, обосновывать свои ответы, приводить нужные примеры.

*К концу 8 класса учащиеся должны* ***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 другую;

-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 по общей формуле корней квадратного уравнения и теореме Виета, рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

-решать линейные 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;

-находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей; знать свойства функций y=k/х, у=х2.

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

-выполнения расчётов 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;

***Элементы статистики***

-извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

-вычислять средние значения результатов измерений;

-находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

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

-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, объёмов, времени, скорости;

-понимания статистических утверждений.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В 8 КЛАССЕ.**

*В результате изучения алгебры ученик должен*

* **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;
* **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;

**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 формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по алгебре.**

# 1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по алгебре.

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 обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «**2**» ставится, если:

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

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 алгебре.

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;
* 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.

**Система оценивания.**

Оценивание соответствует идее дифференциации обучения.

Самостоятельные работы, математический диктант, тесты составляются из заданий разного уровня сложности (обязательного и повышенного). Тексты контрольных работ состоят из двух частей: обязательного и повышенного уровня. Верное выполнение заданий обязательного уровня оценивается оценкой не выше удовлетворительной.

Оценки за самостоятельные работы, тесты, математические диктанты, домашние работы выставляются выборочно, по согласованию с учащимися.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**образовательного процесса по алгебре**

**Источники информации для учителя**

1. Алгебра. 8 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. / авт.-сост. Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина. – Волгоград: Учитель, 2007. – 303 с.

2. Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2002.

3. Государственный стандарт основного общего образования по математике.

4. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2006. – 144 с.

5. Живая математика. Учебно-методический комплект. Версия 4.3. Программа. Компьютерные альбомы. М: ИНТ.

6. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2008 г.

7. <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

**Источники информации для учащихся**

1. Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2002.

2. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2006. – 144 с.

3. Живая математика. Учебно-методический комплект. Версия 4.3. Программа. Компьютерные альбомы. М: ИНТ.

**Технические средства обучения:**

1) Компьютер.

2) Видеопроектор

**Информационно-коммуникативные средства:**

1. Тематические презентации
2. Компакт-диск Алгебра, 9 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева «Учитель», 2010.

**Интернет- ресурсы:**

*http://www.prosv.ru* - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

[*http:/*](http://www.ege.edu.ru)*www.drofa.ru -*  сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

[*http://www.center.fio.ru/som*](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.edu.ru) *-* Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

[*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, включают подготовку сдачи ЕГЭ, ГИА.

[*http://www.legion.ru*](http://www.legion.ru)– сайт издательства «Легион»

[*http://www.intellectcentre.ru*](http://www.intellectcentre.ru)– сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

[*http://www.fipi.ru*](http://www.fipi.ru)- портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

**КОНТРОЛЬНО - ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Контрольная работа №1 по теме:

«Рациональные выражения. Сложение и вычитание дробей»

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант – 1  1. Сократите дробь:  а) б) ; в)  2. Представьте в виде дроби:  а) б)  в) .  3. Найдите значение выражения при а = 0,2; в = -5.  4. Упростите выражение  . | Вариант – 2  1. Сократите дробь:  а) б) ; в)  2. Представьте в виде дроби:  а) б)  в) .  3. Найдите значение выражения при х = - 8, у = 0,1.  4. Упростите выражение  . |

Контрольная работа №2 по теме

«Произведение и частное дробей»

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант – 1  1. Представьте в виде дроби:  а) б)  в) г)  2. Постройте график функции у = . Какова область определения функции? При каких значениях Х функция принимает отрицатель-ные значения?  3. Докажите, что при всех значениях b  1 значения выражения не зависят от b. | Вариант – 2  1. Представьте в виде дроби:  а) б)  в) г)  2. Постройте график функции у = . Какова область определения функции? При каких значениях Х функция принимает положительные значения?  3. Докажите, что при всех значениях х 2 значения выражения не зависят от b. |

Контрольная работа №3 по теме

«Квадратные корни»

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант – 1  1. Вычислите:  а) 0,5 б) 2  в)  2. Найдите значение выражения:  а) б)  в) г)  3. Решите уравнение: а)  б)  4. Упростите выражение:  а) б)  5. Укажите два последовательные десятичные дроби с одним знаком после запятой, между которыми заключено число  6. Имеет ли корни уравнение + 1 = 0 ? | Вариант – 2  1. Вычислите:  а) б)  в)  2. Найдите значение выражения:  а) б)  в) г)  3. Решите уравнение: а)  б)  4. Упростите выражение:  а) б)  5. Укажите два последовательные десятичные дроби с одним знаком после запятой, между которыми заключено число  6. Имеет ли корни уравнение = 1 ? |

Контрольная работа №4 по теме

«Применение свойств арифметического квадратного корня»

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант – 1  1. Упростите выражение:  а)  б)  в) (3 - .  2. Сравните: 7  3. Сократите дробь:  а) б)  4. Освободите дробь от знака корня в знамена-теле: а)  5) Докажите, что значение выражения  есть число рациональное. | Вариант – 2  1. Упростите выражение:  а)  б)  в) ( + .  2. Сравните: 10  3. Сократите дробь:  а) б)  4. Освободите дробь от знака корня в знамена-теле: а)  5) Докажите, что значение выражения  есть число рациональное. |

Контрольная работа №5 по теме

«Квадратные уравнения»

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант – 1  1. Решите уравнение:  а) 2х² + 7х – 9 = 0; б) 3х² = 18х;  в) 100х² - 16 = 0; г) х² - 16х + 63 = 0.  2. Периметр прямоугольника равен 20 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника равна 24 см².  3. В уравнении х² + pх – 18 = 0 равен -9. Найдите другой корень и коэффициент р. | Вариант – 2  1. Решите уравнение:  а) 3х² + 13х – 10 = 0; б) 2х² - 3х = 0;  в) 16х² = 49; г) х² - 2х - 35 = 0.  2. Периметр прямоугольника равен 30 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника равна 56 см².  3. Один корень уравнения х² + 11х + q = 0 равен -7. Найдите другой корень и свободный член q. |

Контрольная работа №6 по теме

«Дробные рациональные уравнения»

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант – 1  1. Решите уравнение:  а) ; б) .  2. Из пункта А в пункт В велосипедист проехал по одной дороге, длиной 27 км, а обратно возвращался по другой дороге, которая была короче первой на 7 км. Хотя на обратном пути велосипедист уменьшил скорость на 3 км/ч, он всё же на обратный путь затратил времени на 10 мин меньше, чем на путь их А в В. С какой скоростью ехал велосипедист из А в В? | Вариант – 2  1. Решите уравнение:  а) ; б) .  2. Катер прошёл 12 км против течения реки и 5 км по течению. При этом он затратил столько времени, сколько ему потребовалось бы, если бы он шёл 18 км по озеру. Какова собственная скорость катера, если известно, что скорость течения реки равна 3 км/ч? |

Контрольная работа №7 по теме

«Числовые неравенства и их свойства»

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант – 1  1. Докажите неравенство:  а) (х – 2)² > х (х – 4);  б) а² + 1 2(3а – 4).  2. Известно, что а < в. Сравните:  а) 21а и 21в; б) -3,2а и -3,2в; в) 1,5в и 1,5а.  Результат сравнения запишите в виде неравенства.  3. Известно, что 2,6 < Оцените:  а) 2 б) -  4. Оцените периметр и площадь прямоугольника со сторонами *а* см и *b* см, если известно, что 2,6 < a < 2,7, 1,2 < *b* < 1,3.  5. К каждому из чисел 2, 3, 4 и 5 прибавили одно и то же число *a.* Сравните произведение крайних членов получившейся последовательности с произведением средних членов. | Вариант – 2  1. Докажите неравенство:  а) (х + 7)² > х (х + 14);  б) в² + 5 10(в - 2).  2. Известно, что а > в. Сравните: а) 18а и 18в; б) -6,7а и -6,7в; в) -3,7в и -3,7а.  Результат сравнения запишите в виде неравенства.  3. Известно, что 3,1 < Оцените:  а) 3 б) -  4. Оцените периметр и площадь прямоугольника со сторонами *а* см и *b* см, если известно, что 1,5 < a < 1,6, 3,2 < *b* < 3,3.  5. Даны четыре последовательных натуральных числа. Сравните произведение первого и последнего из них с произведением двух средних чисел. |

Контрольная работа №8 по теме

«Неравенства с одной переменной и их системы»

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант – 1  1. Решите неравенство:  а) б) 1 – 3х 0;  в) 5(у – 1,2) – 4,6 3у + 1.  2. При каких значениях *а* значение дроби меньше соответствующего значения дроби ?  3. Решите систему неравенств:  а) 2х – 3 0, б) 3 – 2х < 0,  7х + 4 > 0. 1,6 + х < 2,9.  4. Найдите целые решения системы неравенств:  6 – 2х < 3(х – 1),  6 - х.  5. При каких значениях х имеет смысл выражение ? | Вариант – 2  1. Решите неравенство:  а) б) 2 – 7х > 0;  в) 6(у – 1,5) – 3,4 4у – 2,4.  2. При каких значениях *в* значение дроби больше соответствующего значения дроби ?  3. Решите систему неравенств:  а) 4х – 10 0, б) 1,4 + х > 1,5,  3х – 5 > 1. 5 - 2х > 2.  4. Найдите целые решения системы неравенств:  10 - 4х < 3(1 - х),  3,5 + х.  5. При каких значениях х имеет смысл выражение ? |

Контрольная работа №9 по теме

«Степень с целым показателем»

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант – 1  1. Найдите значение выражения:  а)  2. Упростите выражение:  а)  3. Преобразуйте выражение:  а)  4. Вычислите:    5. Найдите приближённые значения суммы и разности чисел х и у, если х  6. Найдите приближённые значения произведения и частного чисел а и в, если а 6,124 | Вариант – 2  1. Найдите значение выражения:  а)  2. Упростите выражение:  а)  3. Преобразуйте выражение:  а)  4. Вычислите:    5. Найдите приближённые значения суммы и разности чисел *а* и *в,* если а  6. Найдите приближённые значения произведения и частного чисел х и у, если х 8,136 |

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

**Для учителя**

1. Алгебра, учебник для 8 класса для общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б. Суворова : Просвещение, 2007.
2. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей. Учебное пособие для учащихся 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк: Просвещение, 2004.
3. Изучение алгебры в 7 – 9 классах. Книга для учителя. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк: Просвещение, 2008.
4. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк: Просвещение 2008.
5. Разноуровненвые дидактические материалы по алгебре. 8 класс / М.Б. Миндюк, Н.Г. Миндюк: Издательский Дом «Генжер», 1996.
6. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса / А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершов: Илекса, 2004.
7. Алгебра: математические диктанты. 7-9 классы/ авт.-сост. А.С. Конте. – Волгоград: Учитель, 2011
8. Алгебра. 7-9 классы: развернутое тематическое планирование по программе Ю.Н. Макарычева/ авт.-сост. Л.А. Тапилина. – Волгоград: Учитель, 2012
9. ГИА-2012. Математика: типовые экзаменационные варианты: 10 вариантов/ под ред. И.В. Ященко. – М.: Национальное образование, 2012
10. Дудницын Ю.П. Контрольные работы по алгебре: 8 класс. – М.: Экзамен, 2010
11. Математика: Текстовые задачи. Прогрессии. Комбинаторика и основы теории вероятностей / Г.В. Сычева и др. – М.: Астрель; Владимир: ВКТ, 2012
12. Математика: Уравнения. Системы уравнений / Г.В. Сычева и др. – М.: АСТ: Астрель; Владимир: ВКТ, 2012
13. Математика: Функции / Г.В. Сычева и др. – М.: Астрель; Владимир: ВКТ, 2012
14. Математика: Числа и буквенные выражения. Преобразование выражений / Г.В. Сычева и др. – М.: АСТ: Астрель; Владимир: ВКТ, 2012
15. Рурукин А.Н. Поурочные разработки по алгебре: 8 класс. – М.: ВАКО. 2012-08-28

**Литература для учащегося:**

1. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. Учреждений/ А 45 [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б, Суворова] под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2013г. – 287с.
2. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс/В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – 17 изд.- М.: Просвещение, 2012. – 160с
3. Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразовательных учреждений/[Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] – 19-е изд. – М. Просвещение, 2009. – 384с.
4. Геометрия. Дидактические материалы. 8 класс/ Б.Г. Зив, В.М.Мейлер. – 19-е изд. – М. : Просвещение, 2013. – 127с.
5. Геометрия. Рабочая тетрадь 8 класс. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. Л.С. Атанасян