

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА курса «Математика в задачах»**

**на 2018-2019 учебный год**

**8 класс**

Разработчик: учитель Карапетян Е.Н.

Омск, 2018

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по «Математика в задачах» составлена на основе сборника: «Программа для общеобразовательных учреждений». Алгебра 7-9 классы. Составитель Т. А. Бурмистрова - 2 издание, Москва, Просвещение, 2011 год.

**Целью данного курса алгебры в VIII классе** является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики); формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей. Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, усилением роли теоретических знаний. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к решению практических задач.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса**

В результате изучения всех без исключения предметов основной школы получают дальнейшее развитие личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся, составляющие психолого-педагогическую и инструментальную основы формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, к их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции, к способности к сотрудничеству и коммуникации, решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику, к способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

В ходе изучения данного курса в основном формируются и получают развитие следующие **метапредметные** результаты:

* умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
* умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных задач; владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

Вместе с тем вносится существенный вклад в развитие **личностных** результатов:

* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

В части развития **предметных** результатов наибольшее влияние изучение курса оказывает на:

* формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях;
* развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;
* формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

**В ходе освоения содержания данного курса учащиеся получают возможность:**

1.Овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

2.Развивать творческий потенциал, способность к плодотворной умственной деятельности;

3.Развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.

**«Математика в задачах»**  **для VIII класса представлена следующими главами:**

1. Решение задач на проценты.
2. Решение задач с помощью уравнений.
3. Решение задач с помощью систем уравнений.
4. Решение задач с помощью дробно рациональных уравнений.

Глава 1. «Решение задач на проценты» содержит материал, который поможет учащимся расширить круг знаний, умений по нахождению процентов от величины, величины по его проценту, увеличению ( уменьшению) величины на несколько процентов, развитию жизненно необходимых навыков: решение практических задач.

В главе 2. «Решение задач с помощью уравнений» особое внимание уделяется умению устанавливать зависимость между величинами,

входящими в условие задачи, правильно составлять и решать уравнение. Применять алгоритмы при решении геометрических задач.

Глава 3.«Решение задач с помощью систем уравнений» позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задач с обычного языка на язык уравнений.

В 4 главе особое место занимают алгоритмы действий с дробями. Задачи на составление уравнений с дробями не должны быть громоздкими и трудоемкими.

Объём изучаемого материала позволяет принять оптимальный темп продвижения по курсу. Отработка основных умений и навыков осуществляется на большом числе доступных для учащихся упражнений. Формирование важнейших умений и навыков происходит на фоне развития продуктивной умственной деятельности – учащиеся учатся анализировать, замечать существенное, подмечать общее и делать несложные выводы и обобщения, обучаются приёмам организации мыслительной деятельности.

Важнейшее условие, позволяющее правильно строить учебный процесс, сделать обучение эффективным и доступным, заключается в вычленении тех задач, которые должны отрабатываться и выполняться многократно, и тех, которые служат другим целям (развитие, побуждение интереса и др.) и в соответствии с этим не должны дублироваться.

Учебная деятельность должна быть богатой по содержанию, требовать от учащихся интеллектуального напряжения, быть доступной. Интеллектуальное развитие непосредственным образом связано с развитием речи. Поэтому важным и непременным принципом работы является внимание к речевому развитию: учащиеся в классе должны много говорить. Они должны объяснять свои действия, задавать вопросы, высказывать предположения, догадки.

**Основными направлениями работы в процессе реализации данной программы** являются:

* развитие долговременной памяти;
* развитие пространственных представлений;
* развитие умения работать по алгоритму (алгоритмической культуры);
* развитие словесно-логического мышления;
* развитие умения планировать свою деятельность;
* коррекция индивидуальных пробелов в знаниях.

**Методы, используемые при реализации программы:**

* словесные: беседа, сообщение, объяснение, рассказ;
* наглядные: наблюдение, метод иллюстраций, демонстрации;
* практические: графические работы, упражнения, работа с учебниками и книгами, дидактические игры;
* объяснительно-иллюстративный;
* проблемного изложения знаний;
* частично-поисковый;
* специальные методы обучения.

**Приёмы, используемые при реализации программы:**

* специальное повторение раннее пройденного материала;
* раскрытие перед учащимися плана изложения новых знаний;
* постановка вопросов, задач, заданий, подводящих учащихся к необходимости познать новое;
* самостоятельная работа учащихся;
* указание, напоминание;
* образец ответа (речевой образец);
* перенос полученных знаний на другой предмет;
* использование элементов занимательности и игры.

**Формы контроля на уроках алгебры:**

* устный счёт;
* устный опрос;
* фронтальный опрос;
* контрольный срез;
* самостоятельная работа;
* математический тест;
* контрольная работа.

Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие общеучебных умений учащихся, формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

**Основные требования к знаниям и умениям учащихся**

**урока «Математика в задачах»**

**В результате обучения в VIII классе учащиеся должны знать:**

-определение процента;

-правило нахождения процентов от числа;

-правило нахождения числа по его проценту;

-алгоритмы составления уравнений по условию задачи;

-способы решения систем линейных уравнений с двумя переменными;

-правила выполнения действий с рациональными числами.

**В результате обучения в VIII классе учащиеся должны уметь:**

- находить процент от числа, число по его проценту;

- составлять уравнения по условию задачи;

- решать системы линейных уравнений с двумя переменными; - выполнять действия с рациональными числами.

**Учебно – тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов | Всего часов | Количество часов | | | Вид контроля |
| Теоретических | Практических | Контрольных |
| I | Решение задач на проценты. | 9 | 1 | 7 | 1 | Текущий. |
| II | Решение задач с помощью уравнений. | 7 | 1 | 5 | 1 | Текущий. |
| III | Решение задач с помощью систем уравнений. | 10 | 1 | 8 | 1 | Текущий. |
| IV | Решение задач с помощью  дробно рациональных  уравнений. | 7 | 1 | 5 | 1 | Итоговый. |
|  | Обобщающее повторение | 1 |  | 1 |  | - |
| Итого | | 34 | 4 | 26 | 4 |  |

**Содержание учебного курса**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Глава курса** | **Содержание учебного предмета** | **Коли-чество часов** | **Планируемые результаты освоения учебного**  **материала.** | |
| **Предметные знания** | **Предметные умения** |
| Решение задач на проценты. | Нахождение процентов от величины.  Нахождение величины по его проценту.  Увеличение величины на несколько процентов.  Уменьшение величины  на несколько единиц.  Контрольная работа № 1. | 9 ч. | Должны знать:  - определение процента,  - правило нахождения процента от величины,  -правило нахождения числа по его проценту,  - алгоритмы решения задач. | Должны уметь:  -находить процент от числа, число по его проценту,  -решать задачи на увеличение ( уменьше-  ние) величины на несколько процентов. |
| Решение задач с помощью уравнений.  Решение задач с помощью систем уравнений. | Увеличение (уменьшение) переменной на несколько единиц.  Увеличение (уменьшение) переменной в несколько раз.  Контрольная работа №2  Графический способ решения систем.  Решение систем способом сложения.  Решение систем способом подстановки.  Контрольная работа № 3. | 7ч.  10ч. | Должны знать:  -алгоритмы составления уравнений.  Должны знать:  - алгоритмы составления систем уравнений. | Должны уметь:  - применять алгоритмы решения задач.  Должны уметь:  - применять алгоритмы к решению задач с помощью систем уравнения. |
| Решение задач с помощью дробно рациональных уравнений.  Обобщающее повторение | На сложение дробей.  На вычитание дробей.  Контрольная работа № 4. | 7 ч.  1ч. | Должны знать:  - правило нахождения  наименьшего общего знаменателя;  -алгоритмы выполнения действий с дробями. | Должны уметь:  -применять правила и алгоритмы при решении уравнений. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | | Содержание учебного материала | К-во часов | Срок | Основные вопросы темы (ЗУН) | Слуховая работа (слова, фразы) | Система повторе­ния | Оборудование (наглядность, тсо) | | |
| **I четверть (9 часов)**  **Тема:** **«Решение задач на проценты»** **(9 часов)**  **Цель: познакомить учащихся со способами решения задач на проценты.** | | | | | | | | | | |
| 1-2 | Нахождение процентов от величины. | | 2 |  | Знать: формулу нахождения нескольких процентов данного числа.  Уметь: применять формулу при решении задач. | Пятнадцать процентов  Выразим дробь в виде процентов. | Умножение и деление чисел на 100.  Понятие процента.  Выражение процентов в виде дроби.  Запись дроби в виде процентов. | | Таблицы с правилом и образцом записи краткого условия задач данного типа.  Таблицы с правилом и алгоритмом решения задач данного типа. | |
| 3-4 | Нахождение величины по его проценту. | | 2 |  | Знать: формулу нахождения числа по данным его процентам.  Уметь: применять формулу при решении задач. | Выполнено 120 процентов плана.  Умножить на сто процентов. | Решение задач на нахождение числа по дроби.  Основное свойство пропорции. | | Таблицы с правилом и образцом записи краткого условия задач данного типа.  Таблицы с правилом и алгоритмом решения задач данного типа. | |
| 5-6 | Увеличение величины на несколько процентов. | | 2 |  | Знать: алгоритм решения задач на увеличение величины на несколько процентов.  Уметь: применять алгоритм решения задач на увеличение величины на несколько процентов. | Больше на 3 процента.  Процентное отношение чисел. | Основное свойство пропорции. | | Таблицы с правилом и образцом записи краткого условия задач данного типа.  Таблицы с правилом и алгоритмом решения задач данного типа. | |
| 7-8 | Уменьшение величины на несколько единиц. | | 2 |  | Знать: алгоритм решения задач на уменьшение величины на несколько процентов.  Уметь: применять алгоритм решения задач на уменьшение величины на несколько процентов. | Меньше на 6 процентов. | Основное свойство пропорции. | | Таблицы с правилом и образцом записи краткого условия задач данного типа.  Таблицы с правилом и алгоритмом решения задач данного типа. | |
| 9 | Контрольная работа №1. | | 1 |  |  |  |  | |  | |
| Примечания: | | | | | | | | | |
| **II четверть (7 часов)**  **Тема:** **«Решение задач с помощью уравнений»** **(7 часов)**  **Цель: познакомить учащихся с алгоритмом решения задач с помощью уравнений, формирование умений применять алгоритмы решения задач с помощью уранений на практике.** | | | | | | | | | |
| 10-12 | Увеличение (уменьшение) переменной на несколько единиц. | | 3 |  | 1.Знать алгоритм реше-ния задач с помощью уравнений на увеличение (уменьшение) переменной на несколько единиц.  2.Уметь правильно оформлять краткую запись условия задачи; проводить анализ условия; составлять и решать уравнения. | Обозначить за икс (игрек).  Выразить переменную … . | Решение уравнений. | | Таблицы с правилом и образцом записи краткого условия задач данного типа.  Таблицы с правилом и алгоритмом решения задач данного типа. |
| 13-14 | Увеличение (уменьшение) переменной в несколько раз. | | 3 |  | 1.Знать алгоритм реше-ния задач с помощью уравнений на увеличение (уменьшение) переменной в несколько единиц.  2.Уметь правильно оформлять краткую запись условия задачи; проводить анализ условия; составлять и решать уравнения. | Коэффициент переменной.  Упростить обе части уравнения. | Решение уравнений. | | Таблицы с правилом и образцом записи краткого условия задач данного типа.  Таблицы с правилом и алгоритмом решения задач данного типа. |
| 15 | Контрольная работа №2 | | 1 |  |  |  |  | |  |
| Примечание: | | | | | | | | | |
| № | | Содержание учебного материала | К-во часов | Срок | Основные вопросы темы (ЗУН) | Слуховая работа (слова, фразы) | Система повторе­ния | Оборудование (наглядность, тсо) | | |
| **III четверть (10 часов)**  **Тема:** **«Решение задач с помощью систем уравнений»**  **Цель: познакомить учащихся со способами решения текстовых задач с помощью систем уравнений.** | | | | | | | | | | |
| 16-18 | Графический способ решения систем. | | 3 |  | Знать: графический способ решения систем уравнений.  Уметь: решать системы уравнений графическим способом. | Координатная плоскость.  Выразить переменную. | График линейного уравнения с одной переменной. | | Таблицы с правилом и образцом записи краткого условия задач данного типа.  Таблицы с правилом и алгоритмом решения задач данного типа. | |
| 19-21 | Решение систем способом сложения. | | 3 |  | Знать: способ сложения решения систем уравнений.  Уметь: решать системы уравнений способом сложения при решении задач. | Сложить слагаемые почленно. | Упрощение выражений.  Способ сложения при решении СЛУ. | | Таблицы с правилом и образцом записи краткого условия задач данного типа.  Таблицы с правилом и алгоритмом решения задач данного типа. | |
| 22-24 | Решение систем способом подстановки. | | 3 |  | Знать: способ подстановки для решения систем уравнений.  Уметь: решать системы уравнений способом подстановки при решении задач. | Подставить вместо …  Разложить на множители. | Упрощение выражений.  Способ подстановки при решении СЛУ. | | Таблицы с правилом и образцом записи краткого условия задач данного типа.  Таблицы с правилом и алгоритмом решения задач данного типа. | |
| 25 | Контрольная работа №3. | | 1 |  |  |  |  | |  | |
| Примечания: | | | | | | | | | | |
| **IV четверть (8 часов)**  **Тема:** **«Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений»** **(8 часов)**  **Цель: систематизация сведений о рациональных числах и формирование представления об иррациональных числах, расширяя тем самым понятие числа; выработка умений выполнять действия с дробями при решении задач.** | | | | | | | | | |
| 26-28 | Решение задач на сложение дробей. | | 3 |  | Знать: алгоритм сложения дробей с одинаковыми и разными знаменателями.  Уметь: применять алгоритм сложения дробей с одинаковыми и разными знаменателями. | Область допустимых значений.  Общий знаменатель. | Сложение обыкновенных дробей с разными знаменателями. | | Таблицы с правилом и образцом записи краткого условия задач данного типа.  Таблицы с правилом и алгоритмом решения задач данного типа. | |
| 29-31 | Решение задач на вычитание дробей. | | 3 |  | Знать: алгоритм вычитания дробей с одинаковыми и разными знаменателями.  Уметь: применять алгоритм вычитания дробей с одинаковыми и разными знаменателями. | Дополнительные множители. | Вычитание дробей с разными знаменателями. | | Таблицы с правилом и образцом записи краткого условия задач данного типа.  Таблицы с правилом и алгоритмом решения задач данного типа. | |
| 32 | Контрольная работа №4 | | 1 |  |  |  |  | |  | |
| 33 | Обобщающее повторение | | 1 |  |  |  |  | |  | |
| Примечание: | | | | | | | | | |

**Литература**

**Основная литература:**

* Адаптированные программы по математике для учащихся 8-11 классов школ I вида.
* Т. А. Бурмистрова Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра 7-9 классы.

Москва, «Просвещение», 2009 год.

* Учебник «Алгебра – 8» / Ю.М. Колягин, М.В.Ткачева , Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. и др.- М.: Просвещение, 2017г.
* Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс, /М.В.Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. и др.- М.: Просвещение, 2015г.
* Тематические тесты для 7 класса/ М.В.Ткачева - М.: Просвещение, 2010г.
* Методические рекомендации для 7-9 классов /Ю.М. Колягин, М.В.Ткачева , Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин

**Учебные пособия для учителя:**

* Сборник  нормативных документов. Математика, М.:Дрофа.2007 г.
* Книга для учителя. Изучение алгебры в 7-9 классах/ Ю.М. Колягин, Ю. В. Сидоров, М.В. Ткачёва и др. – М.: Просвещение, 2002.
* Алгебра. 7 класс: Поурочные планы (по учебнику Ш.А. Алимова и др.)/Автор сост.Е.Г. Лебедева – Волгоград: Учитель, 2004.
* Л.Ф. Пичурина. За страницами учебника алгебры. – Москва «Просвещение», 2007.
* А.Я. Кононов. Задачи по алгебре для 7-9 классов – Москва «Просвещение», 2007.
* Методическая газета для учителей и МАТЕМАТИКА-приложение к газете «Первое сентября».
* Журнал «Математика в школе».
* Цифровые образовательные ресурсы

**Инструментарий мониторинга результатов**

* Л.А.Александрова; под ред. А.Г.Мордковича. Алгебра. 8 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений – Москва: Мнемозина , 2010
* Л.А.Александрова; под ред. А.Г.Мордковича. Алгебра. 8 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений – Москва: Мнемозина , 2009
* Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. Дидактические материалы по алгебре для 8 кл. – Москва: Просвещение, 2011 г.
* КИМ Алгебра: 8 класс/сост. Л.И.Мартышова. – Москва: ВАКО, 2012 г