Пояснительная записка к рабочей программе по алгебре. 7 класс.

Рабочая программа по алгебре разработана в соответствии с программой для общеобразовательных учреждений – Алгебра. 7-9 классы. М.: «Просвещение», 2007г., с учетом требований федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, и основана на авторской программе линии Ш.А. Алимова.

Календарно – тематический план ориентирован на использование учебника: Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений/ [Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др.]. - М.: Просвещение, 2012.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой 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.

В ходе освоения курса учащиеся получают возможность:

-**р**азвить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, интеллектуальных вычислений, развить вычислительную культуру;

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

-изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

-развить логическое мышление и речь – умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

-**с**формировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

**Цели:**  
- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; **-** 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; **-** формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;- воспитаниекультуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Данная рабочая программа рассчитана на 120 часа (5 часов в неделю в 1 четверти, 3 часа в неделю во 2, 3, 4 четвертях), в том числе контрольных работ – 11. Контрольные работы составлены с учётом обязательных результатов обучения. Они завершают изучение разделов: «Алгебраические выражения», «Уравнения», «Одночлены», «Многочлены», «Разложение многочлена на множители», «Формулы сокращённого умножения», «Приведение дробей к общему знаменателю», «Умножение и деление алгебраических дробей», «Линейная функция», «Системы уравнений», «Итоговая».

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Учебные технологии:

1.Информационные технологии.

2.Уровневая дифференциация.

3.Проблемное обучение.

Д ля проверки усвоения знаний и умений применяются различные формы контроля:

*-* Текущий контроль(самостоятельные работы) – проверка обязательных результатов обучения.

- Тестовый контроль (тесты) – оперативный контроль знаний и умений.

- Тематический контроль(контрольные работы, зачеты) – проверка качества базовых знаний учащихся по данной теме и умения решать задачи повышенного уровня.

- Итоговый контроль(контрольные работы) – проверка знаний учащихся, сформированных за четверть, полугодие, год.

Виды домашних заданий:

Конспектирование текста

Подготовка докладов, сообщений, рефератов

Работа с текстом учебника

Выполнение практических заданий.

Выполнение презентаций.

Самостоятельная работа с литературой при подготовке к урокам.

Содержание курса алгебры 8 класса включает следующие тематические блоки:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | ТЕМА | Кол-во часов | Контрольных работ |
| 1 | Алгебраические выражения | 10 | 1 |
| 2 | Уравнения с одним неизвестным | 8 | 1 |
| 3 | Одночлены и многочлены | 19 | 2 |
| 4 | Разложение многочленов на множители | 18 | 2 |
| 5 | Алгебраические дроби | 21 | 2 |
| 6 | Линейная функция и её график | 11 | 1 |
| 7 | Системы двух уравнений с двумя неизвестными | 14 | 1 |
| 8 | Элементы комбинаторики и теории вероятности | 9 | - |
| 9 | Повторение | 10 | 1 |
| итого |  | 120 | 11 |

Основное содержание ( 120 ч.)

1.Алгебраические выражения. (10часов).

Числовые и буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения.

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Преобразования выражений

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

2. Линейные уравнения с одним неизвестным (8 часов).

Уравнения первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным. Решение линейных уравнений с одним неизвестным. Решение задач с помощью линейных уравнений.

Цель – сформировать умения решать линейные уравнения, задачи, сводящиеся к линейным уравнениям.

3. Одночлены и многочлены (19ч. ).

Степень с натуральным показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Преобразование рациональных выражений, записанных с помощью степени с натуральным показателем.

Числовые и буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Одночлен, произведение одночленов, подобные одночлены. Многочлен, сумма и разность многочленов, произведение одночлена на многочлен, произведение многочленов. Степень многочлена. Целое выражение и его числовое значение. Тождественное равенство целых выражений.

Цель – сформировать умения выполнять преобразования с одночленами и многочленами , сформировать умение выполнять арифметические действия с числами, записанными в стандартном виде, и преобразовывать рациональные выражения, записанные с помощью степени с натуральным показателем.

4. Разложение многочленов на множители (18 ч. ).

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов. Квадрат суммы и разности. Куб суммы и куб разности, Формула кубов и разности кубов суммы. Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.

Цель – сформировать умения, связанные с применением формул сокращенного умножения для преобразования квадрата суммы и разности в многочлен, для разложения многочлена на множители.

5. Алгебраические дроби (21 ч.).

Алгебраические дроби и их свойства, сокращение дробей. Арифметические действия над алгебраическими дробями. Рациональные выражения, их преобразования и числовое значение. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Тождественное равенство рациональных выражений.

Цель – сформировать умения применять основное свойство дроби и выполнять над алгебраическими дробями арифметические действия.

6. Линейная функция и ее график. ( 11 ч.)

Декартовы координаты на плоскости; координаты точки.

Понятие функция. Функция y=kx и ее график. Линейная функция и ее график.

Цель – дать понятие функции, области определения функции, области значений, что такое аргумент, какая переменная называется зависимой, какая независимой, сформировать умение находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики линейной функции, прямой пропорциональности;

7. Системы двух уравнений с двумя неизвестными(14 ч.).

Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Система уравнений, решения системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными, решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными подстановкой и алгебраическим сложением.

Графический способ решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.

Цель – сформировать умения решать системы двух линейных уравнений и задачи, сводящиеся к системе линейных уравнений.

8. Элементы комбинаторики и теории вероятности (9 ч.) Исторические комбинаторные задачи. Различные комбинации из трёх элементов. Таблица вариантов и правило произведения. Подсчёт вариантов с помощью графов. Перестановки

Разбиения на группы. Выдвижение гипотез.

Цель – познакомить элементами комбинаторики: различные комбинации из трёх элементов, таблица вариантов и правило произведения, подсчёт вариантов с помощью графов.

9.Повторение (10 ч. ).

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

В результате изучения курса алгебры в 7 классе обучающиеся должны

Арифметика

**уметь**

переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; находить значения числовых выражений;

округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;

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

решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

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

решения несложных практических расчетных задач, в том числе c использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;

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

Алгебра

**уметь**

составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;

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;

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

выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;

моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;

**Список литературы**

1. Стандарт основного общего образования по математике (из приложения к приказу Минобразования России от 05.03.04 № 1089) / Программы для общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы/ составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2012.
2. Учебник «Алгебра». Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений. Под ред. Ш.А. Алимова, Ю.М. Колягина, Ю.В. Сидорова и др. – Москва «Просвещение», 2012.
3. Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. Дидактические материалы по алгебре для 7 кл. – Москва: Просвещение, 2011 г
4. А.Я. Кононов. Задачи по алгебре для 7-9 классаов – Москва «Просвещение», 2007.

Сокращения, принятые в рабочей программе

|  |
| --- |
| Тип урока |
| УЗИМ – урок закрепления изученного материала |
| УПЗУ – урок применения знаний и умений |
| КУ – комбинированный урок |
| Урок контроля ЗУН – урок контроля знаний и умений |
| УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний |
| МД – математический диктант |
| СР – самостоятельная работа |