**МБОУ**

**«Верхне-Ульхунская средняя общеобразовательная школа»**

**Рабочая программа**

**по алгебре**

**7 класс**

**(к учебнику под редакцией А.Г. Мордковича)**

**Учитель математики**

**Трухина Надежда Георгиевна**

**2018 -2019 учебный год**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

***Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с***

* ***основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования,***
* ***Концепцией духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России***
* ***планируемыми результатами начального и основного общего образования***
* ***программы по алгебре И. И. Зубаревой, А. Г. Мордковича к учебнику А. Г. Мордковича, М.: Мнемозина, 2012.***
* ***авторской программы «Алгебра. 7 класс» к УМК А. Г. Мордковича, М.: Мнемозина, 2013г.***
* ***требованиями основной образовательной программы МБОУ «Верхне-Ульхунская средняя общеобразовательная школа»,***

Примерная программа по математике конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса.

**Общая характеристика учебного предмета**

Изучение алгебры **нацелено** на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей ре­альности. 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, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками действий с обыкновенными и десятичными дробями, получают начальные представления об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составлении уравнений, продолжают знакомство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин.

**Цели и задачи обучения**

***Личностные:***

* развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
* формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
* воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
* формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
* развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

***Метапредметные:***

* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
* развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
* формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основной познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

***Предметные:***

* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Задачи:**

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;
* создание условий для интеллектуального развития, формирование качеств личности, необ­ходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, про­странственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* формирование представления об идеях и методах математики как универсального язы­ка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловече­ской культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
* выявление и формирование математических и творческих способностей.

**Место учебного предмета в учебном плане**

Учебный план МБОУ «Верхне-Ульхунская средняя общеобразовательная школа » отводит на изучение алгебры в 7 классе 3 часа в неделю, итого 105 часов в год. Срок реализации – один учебный год.

Изучение учебного курса заканчивается итоговой контрольной работой в письменной форме. Контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, письменных тестов, математических диктантов, числовых математических диктантов по теме урока, контрольных работ по разделам учебника. Всего 8 контрольных работ.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Глава** | **Изучаемый материал** | **Кол-во часов** | **Контрольные работы** |
| 1 | Математический язык. Математическая модель. | 14 | 1 |
| 2 | Линейная функция | 14 | 1 |
| 3 | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными | 13 | 1 |
| 4 | Степень с натуральным показателем и её свойства | 10 |  |
| 5 | Одночлены. Операции над одночленами. | 9 | 1 |
| 6 | Многочлены. Операции над многочленами. | 16 | 1 |
| 7 | Разложение многочленов на множители. | 17 | 1 |
| 8 | Функция *y = x2.* | 9 | 1 |
|  | В том числе элементы статистики и теории вероятностей | 10 |  |
| 10 | Обобщающее повторение | 3 | 1 |
|  | **ИТОГО** | **105** | **8** |

**Содержание учебного предмета**

***Математический язык. Математическая модель (14ч).***  Числовые и алгебраические выражения. Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной. Первые представления о математическом языке и математической модели. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

***Линейная функция (14ч)*.** Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки М (*a;b*) в прямоугольной системе координат. Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения *ax + bx + c = 0*. График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения *ax + bx + c = 0*. Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции. Линейная функция *y = kx* и её график. Взаимное расположение графиков функций.

***Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (13ч)****.* Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).

***Степень с натуральным показателем и её свойства (10ч).*** Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем.

***Одночлены. Операции над одночленами (9ч).*** Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены. Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

***Многочлены****.* ***Операции над многочленами (16ч)****.* Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Приведение подобных членов многочлена. Стандартный вид многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности. Формула разности квадратов, формулы суммы кубов и разности кубов. Деление многочлена на одночлен.

***Разложение многочленов на множители (17ч).*** Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения, комбинации различных приемов. Метод выделения полного квадрата. Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби. Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования.

***Функция y = x2 (9ч).***Функция *y = x2,* её свойства и график. Функция *y = -x2*, еёсвойства и график. Графическое решение уравнений. Чтение графика функции. Область определения функции. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Разъяснение смысла записи *y = f(x)*. Функциональная символика.

***В том числе Элементы статистики и теории вероятностей (10ч).*** Простейшие комбинаторные задачи. Правило умножения и дерево вариантов. Перестановки. Выбор нескольких элементов сочетания.

***Итоговое повторение (3ч)*** Линейная функция. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Степень. Одночлены. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

***В результате изучения ученик должен***

**знать/понимать:**

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

**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 натуральными показателя­ми, с многочленами; выполнять раз­ложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования выражений;
* решать линейные уравнения и сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений;
* 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;
* строить графики изученных функций;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять простейшие свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнении, систем, описывать свойства изученных функций, строить их графики;

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

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

**Результаты изучения учебного предмета**

Изучение математики в основной школе дает возможность учащимся достичь следу­ющих результатов развития:

***Личностные:***

* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

***Метапредметные:***

* умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
* умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
* понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
* умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
* первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

***Предметные:***

* овладеть базовыми понятиями по основным разделам содержания; представлениями об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
* уметь работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики;
* развить представления о числе, овладеть навыками устных, письменных, инструмен­тальных вычислений;
* умение выполнять арифметические операции с рациональными числами;
* умение решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами;
* решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости
* сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставление модели с реальной ситуацией.