Муниципальное образовательное учреждение

«Усть-Пинежская средняя общеобразовательная школа»

МО «Холмогорский муниципальный район»

Архангельской области

 «Утверждаю»

Директор школы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Е.Б. Везирова/

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2012г.

 «Согласовано»

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /И.Н. Орехова/

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012г.

Рабочая программа

по алгебре в 7-9 классах

учителя первой квалификационной категории

Хошевой Эльвиры Юрьевны

п. Усть-Пинега

2011г.

**Пояснительная записка**

Материалы для рабочей программы составлены на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования, примерной программы по математике основного общего образования.

Общая характеристика учебного предмета.

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.

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

* 1. Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучение смежных дисциплин, продолжения образования;
	2. Интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление и др.;
	3. Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники;
	4. Воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

* сформировать практические навыки выполнения уст­ных, письменных, инструментальных 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 — умения логически обосно­вывать суждения, проводить несложные систематизации, приво­дить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллю­страции, интерпретации, аргументации и доказательства;
* сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реаль­ных процессов и явлений.

В ходе преподавания алгебры в 7-9 классах, 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.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение алгебры в 7-9 классах отводится 306 часов( 7кл.- 102 ч, 8 кл.-102 ч, 9 кл.-102 ч) из расчета 3 ч в неделю Изучение учебного курса в 7, 8 и 9 классах заканчивается итоговой контрольной работой в письменной форме. Контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, зачётов, письменных тестов, числовых математических диктантов по теме урока, контрольных работ по разделам учебника.

.

**Содержание тем учебного курса.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела | Кол-во часов | Кол-во к/р |
| 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13. | Математический язык. Математическая модель.Функции. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.Степень с натуральным показателем.Одночлены. Операции над одночленами.Многочлены. Арифметические операции над многочленами.Разложение многочленов на множители.Алгебраические дроби.Квадратные уравнения.Неравенства.Системы уравнений.Прогрессии.Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. | 138113681518212131151612 | 181-111222111 |

 Итого: 306 ч.

**Учебно-тематическое планирование.**

**Алгебра 7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела (темы) | Кол-во часов | Кол-во к/р |
| 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20.21.22.23.24.25.26.27.28.29.30.31.32.33.34.35.36.37.38.39. | Математический язык. Математическая модель.Числовые и алгебраические выражения.Что такое математический язык.Что такое математическая модель.Линейное уравнение с одной переменной.Координатная прямая.Контрольная работа № 1.Линейная функция.Координатная плоскость.Линейное уравнение с двумя переменными и его график.Линейная функция и ее график.Линейная функция у = кх.Взаимное расположение графиков линейных функций.Контрольная работа № 2.Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.Основные понятия.Метод подстановки.Метод алгебраического сложения.Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций.Контрольная работа № 3.Степень с натуральным показателем и ее свойства.Что такое степень с натуральным показателем.Таблица основных степеней.Свойства степени с натуральным показателем.Умножение и деление степеней с одинаковым показателем.Степень с нулевым показателем.Одночлены. Операции над одночленами.Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.Сложение и вычитание одночленов.Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень.Деление одночлена на одночлен.Контрольная работа № 4.Многочлены. Арифметические операции над многочленами.Основные понятия.Сложение и вычитание многочленов.Умножение многочлена на одночлен.Умножение многочлена на многочлен.Формулы сокращенного умножения.Деление многочлена на одночлен.Контрольная работа № 5.Разложение многочленов на множители.Что такое разложение многочленов на множители и зачем оно нужно.Вынесение общего множителя за скобки.Способ группировки.Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения.Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов.Сокращение алгебраических дробей.Тождества.Контрольная работа № 6.Функция у = х2.Функция у = х2 и ее график.Графическое решение уравнений.Что означает в математике запись у = f (х).Контрольная работа № 7.Повторение. | 3232223311233411211122212235112253313239 | 1111111 |

 Итого: 102ч.

**Учебно-тематическое планирование.**

**Алгебра 8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела (темы). | Кол-во часов | Кол-во к/р |
| 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20.21.22.23.24.25.26.27.28.29.30.31.32.33.34.35.36. | Алгебраические дроби.Основные понятия.Основное свойство алгебраической дроби.Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.Контрольная работа № 1.Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.Преобразование рациональных выражений.Первые представления о решении рациональных уравнений.Степень с отрицательным целым показателем.Контрольная работа № 2.Функция у =$\sqrt{х}$. Свойства квадратного корня.Рациональные числа.Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.Иррациональные числа.Множество действительных чисел.Функция у =$\sqrt{х}$,ее свойства и график.Свойства квадратных корней.Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.Контрольная работа № 3.Модуль действительного числа.Квадратичная функция. Функция у = $\frac{к}{х}$.Функция у = кх2, ее свойства и график.Функция у = $\frac{к}{х}$,ее свойства и график.Контрольная работа № 4.Как построить график функции у = f(х +l), если известен график функции у = f(х ).Как построить график функции у = f(х ) + m, если известен график функции у = f(х ).Как построить график функции у = f(х +l) + m, если известен график функции у = f(х ).Функция у= ах2 +вх +с, ее свойства и график.Графическое решение квадратных уравнений.Контрольная работа № 5.Квадратные уравнения.Основные понятия.Формулы корней квадратных уравнений.Рациональные уравнения.Контрольная работа № 6.Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.Еще одна формула корней квадратного уравнения.Теорема Виета.Контрольная работа № 7.Иррациональные уравнения.Неравенства.Свойства числовых неравенств.Исследование функций на монотонность.Решение линейных неравенств.Решение квадратных неравенств.Контрольная работа № 8.Приближенные значения действительных корней.Стандартный вид положительного числа.Повторение. | 2324232322112243322224123342233323217 | 11111111 |

 Всего: 102 ч.

**Учебно-тематическое планирование.**

**Алгебра 9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела (темы) | Кол-во часов | Кол-во к/р |
| 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20.21. | Неравенства и системы неравенств.Повторение материала 7-8 классов.Линейные и квадратные неравенства.Рациональные неравенства.Множества и операции над ними.Системы рациональных неравенств.Контрольная работа № 1.Системы уравнений.Основные понятия.Методы решения систем уравнений.Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.Контрольная работа № 2.Числовые функции.Определение числовой функции. Область определения. Область значений функций.Способы задания функций.Свойства функций.Четные и нечетные функцииКонтрольная работа № 3.Функция у = хn, n∊N, их свойства и графики.Функция у = х-n, n∊N, их свойства и графики.Функция у = $\sqrt[3]{х}$, ее свойства и график.Контрольная работа № 4.Прогрессии.Числовые последовательности.Арифметическая прогрессия.Геометрическая прогрессия.Контрольная работа № 5.Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.Комбинаторные задачи.Статистики – дизайн информации.Простейшие вероятностные задачи.Экспериментальные данные и вероятности событий.Контрольная работа № 6.Повторение. | 235344554243433456333216 | 111111 |

 Итого: 102 ч.

**Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе.**

**В результате обучения математики 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;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

Арифметика

***уметь***

* выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножении однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным числителем и знаменателем;
* переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты – в виде дроби и дробь – в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней;
* выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений4
* округлять целые 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 с 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;
* 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 простейшие 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, 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;
* описание зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков 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;
* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
* решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
* вычислять средние значения результатов измерений;
* находить частоту события, использую 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;
* распознавания логически некорректных рассуждений;
* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
* решения учебных и практических задач, требующих перебора вариантов;
* оценки вероятности случайного события в практических ситуациях;
* понимания статистических утверждений.

**Перечень учебно – методического обеспечения.**

Основной учебник:

* 1. Алгебра. 7 класс, В 2 частях. Учебник и задачник для учащихся общеобразовательных учреждений, под ред. А.Г.Мордковича , 14-е изд., стер., М., Мнемозина, 2010г.
	2. Алгебра. 8 класс, В 2 частях. Учебник и задачник для учащихся общеобразовательных учреждений, под редакцией А.Г.Мордковича, 11-е изд., стер., М., Мнемозина, 2009г.
	3. Алгебра. 9 класс, В 2 частях. Учебник и задачник для учащихся общеобразовательных учреждений, под редакцией А.Г.Мордковича, 12-е изд., испр.,М., Мнемозина, 2010г.

Дополнительные пособия:

Программы. Алгебра 7-9 классы, авт.-сост. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович, 3-е изд., стер., М., Мнемозина, 2011г

1.А.Н.Рурукин. Поурочные разработки по алгебре: 7 класс, М., «Вако», 2010г.

2.Л.А.Александрова. Алгебра 7класс. Самостоятельные работы, М., Мнемозина, 2008г.

3.Л.А.Александрова. Контрольные работы 7 класс, М., Мнемозина, 2008г.

4.А.Н.Рурукин, С.В.Сочилов, Ю.М.Зеленский, Поурочные разработки по алгебре: 8 класс, М., «Вако», 2010г.

5. Л.А.Александрова. Алгебра 8 класс. Самостоятельные работы, М., Мнемозина, 2008г.

6. М.А.Попов. Контрольные и самостоятельные работы. 8 кл., М, «Экзамен»,2011г.

7. Л.А.Александрова. Алгебра 9 класс. Самостоятельные работы, М., Мнемозина, 2009г.

8. М.А.Попов. Контрольные и самостоятельные работы. 9 кл., М, «Экзамен»,2010г.

9. А.Г.Мордкович, Е.Е.Тульчинская. Тесты. Алгебра 7-9 кл.М., Мнемозина, 2008г.

10.Е.М.Ключникова, И.В.Комиссарова. Тесты по алгебре. 7 кл.М., «Экзамен»,2011г.

11.Л.А.Александрова. Алгебра 8 кл., Контрольные работы., М., Мнемозина, 2008г.

12. Л.А.Александрова. Алгебра 9 кл., Контрольные работы. М., Мнемозина,2009г

**Критерии и нормы оценки знаний обучающихся**

1. Оценка устных ответов учащихся:

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

* полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

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

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.
* допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

* неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»).
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и использовании 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 знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание или непонимание 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.

1. Оценка письменных контрольных работ учащихся.

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «4» ставится, если:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
* допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

Отметка «3» ставится, если:

* допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов в выкладках, чертежах или графика, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

#### Тесты

* «5» - 90-100%
* «4» - 75-80%
* «3» - 60-70%
* «2» - 50% и менее.