**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Устьинская средняя общеобразовательная школа**

**Рассмотрена и рекомендована к утверждению «Утверждаю»**

**Методическим советом Директор школы**

**Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_ 2014 г. \_\_\_\_\_\_\_\_ А.П. Попов**

**Приказ № \_\_\_\_\_ от\_\_\_\_\_\_ 2014 г.**

**Рабочая программа учебного курса**

**«Математика»**

**7 класс**

Срок реализации: 2014 – 2015 учебный год.

Составитель: Богданова О.В.

учитель математики

с. Устье, 2014 г.

**Пояснительная записка**

Данная рабочая программа состоит из 2 модулей: алгебра, геометрия.

Программа модуля «алгебра» разработана в соответствии с Примерной программой основного общего образования по математике, с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и на основе авторских программ И.И. Зубаревой, А. Г. Мордковича.

**Целью**изучения курса является:

**-** 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: 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.

**Задачами** курса является:

- получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов;

- решение систем уравнений различными способами;

- изучение одночленов и многочленов и арифметических операций над ними;

- знакомство с простейшими комбинаторными задачами;

- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса; волевых качеств; коммуникабельности; ответственности.

**Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 7 классе программой отводится по 3 урока в неделю, что составляет 102 часа в учебный год.

Автором учебника А.Г. Мордкович разработано тематическое планирование, рассчитанное на 3 часа в неделю (102 часа в год). В связи с введением расширенного обучения математики в 7классе учебным планом школы на 2014-2015 учебный год на изучение алгебры выделен дополнительно 1 час. Общее количество часов за год увеличено на 35 часов (всего 140 часов за год), что позволяет более глубоко изучить наиболее трудные для учащихся темы, включить в изучение дополнительные темы повышенного уровня к разделам учебника, рассмотреть большее количество разнообразных задач и упражнений изучаемых тем, что способствует расширению и углублению знаний и умений учащихся по предмету, а также развитию способностей, математического мышления, интересов учащихся и подготовки обучающихся к сдаче экзамена за курс основной школы в форме ГИА. Контрольных работ 9: «Степень с натуральным показателем и ее свойства» 1 час, «Одночлены» 1 час, «Арифметические операции над многочленами» 1 час, «Формулы сокращенного умножения» 1 час, «Разложение многочлена на множители» 1 час, «Линейная функция» 1 час, «Функция у = х2» 1 час, «Системы двух линейных уравнений» 1 час, итоговая контрольная работа 1 час.

В 1 полугодии 64 часов; во 2 полугодии 76 часов.

Программа модуля: «Геометрия» составлена на основе нормативных документов:

Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования - М.: Дрофа, 2009

Примерной программы основного общего образования и авторской программы Атанасяна Л. С.

Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования. **Целью**изучения курса является:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

- интеллектуальное развитие, 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;

- 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 части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно технического прогресса;

- развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

**Задачами**курса является:

- введение основных геометрических понятий, обучение различать их взаимное расположение;

- научить распознавать геометрические фигуры и изображать их;

- введение понятий: теорема, доказательство, признак, свойство;

- изучение все о треугольниках (элементы, признаки равенства);

- изучение признаков параллельности прямых и научить применять их при решении задач и доказательстве теорем;

- научить решать геометрические задачи на доказательства и вычисления;

- подготовить к дальнейшему изучению геометрии в последующих классах.

**Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 7 классе программой отводится по 2 урока в неделю, что составляет 68 часов в учебный год. Из них контрольных работ 5 часов, которые распределены по разделам следующим образом: «Измерение отрезков и углов» 1 час, «Треугольники» 1 час, «Параллельные прямые» 1 час, «Соотношение между сторонами и углами треугольника» и 1 час отведен на итоговую контрольную работу.

Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

Количество часов по темам изменено в связи со сложностью тем.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде контрольной работы.

В первом полугодии 33 часа, во втором 37 часов.

**Содержание программы модуля «Алгебра»**

**(140 часов)**

**1. Повторение курса 6 класса (4 часа)**

**2. Математический язык. Математическая модель (15 часов)**

Числовые и алгебраические выражения. Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

**3. Линейная функция (13 часов)**

Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки М (а;b) в прямоугольной системе координат.

Линейное уравнение с двумя переменными.

**4. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (15 часов)**

Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический способ решения уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи) Решение уравнение. График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения.

Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции. Взаимное расположение графиков линейных функций.

**5. Степень с натуральным показателем и ее свойства (10 часов)**

Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем.

**6 . Одночлены. Операции над одночленами (11 часов)**

Понятие одночлена. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены. Арифметические операции над одночленами.

**7. Многочлены. Арифметические операции над многочленами (25 часов)**

Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Приведение подобных слагаемых членов многочлена. Стандартный вид многочлена.

Формулы сокращенного умножения. Деление многочлена на одночлен.

**8. Разложение многочленов на множители (23часа)**

Разложение многочлена на множители: с помощью формул сокращенного умножения, способ группировки, вынесение общего множителя за скобки, комбинированный способ. Метод выделения полного квадрата.

Основная цель изучения данной темы - выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочлена на множители.

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений.

Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби.

Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования.

**9. Квадратичная функция (9 часов)**

Квадратичная функция, ее свойства и график. Графическое решение уравнений. Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Функциональная символика.

**10. Итоговое повторение (10 часов).**

**11.Элементы комбинаторики (5 часов).**

**Содержание программы модуля «Геометрия»**

**(70 часов)**

**1. Начальные геометрические сведения. (12 часов)**

Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигу­ры. Понятие о равенстве фигур. Отрезок. Равенство отрезков. Длина отрезка и ее свойства. Угол. Равенство углов. Величина угла и ее свойства. Смежные и вертикальные углы и их свой­ства. Перпендикулярные прямые.

Цель — систематизировать знания учащих­ся об основных свойствах простейших геометрических фигур, ввести понятие равенства фигур.

Основное внимание в учебном материале этой темы уде­ляется двум аспектам: понятию равенства геометрических фигур (отрезков и углов) и свойствам измерения отрезков и углов, что находит свое отражение в заданной системе упраж­нений.

Изучение данной темы должно также решать задачу введе­ния терминологии, развития навыков изображения планимет­рических фигур и простейших геометрических конфигураций, связанных с условиями решаемых задач. Решение задач данной темы следует использовать для постепенного формирования у учащихся навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач, первоначально проговаривая их в ходе решения устных задач.

**2. Треугольники. (19 часов)**

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпен­дикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треуголь­ника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Цель — сформировать умение доказывать равенство данных треугольников, опираясь на изученные признаки; отработать навыки решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки.

При изучении темы следует основное внимание уделить формированию у учащихся умения доказывать равенство тре­угольников, т. е. выделять равенство трех соответствующих элементов данных треугольников и делать ссылки на изученные признаки. На начальном этапе изучения темы полезно больше внимания уделять использованию средств наглядно­сти, решению задач по готовым чертежам.

**3. Параллельные прямые. (12 часов)**

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Цель — дать систематические сведения о параллельности прямых; ввести аксиому параллельных пря­мых.

Знания признаков параллельности прямых, свойств углов при параллельных прямых и секущей находят широкое применение в дальнейшем курсе геометрии при изучении четырехугольников, подобия треугольников, а также в курсе стереометрии. Отсюда следует необходимость уделить значительное внимание фор­мированию умений доказывать параллельность прямых с исполь­зованием соответствующих признаков, находить равные утлы при параллельных прямых и секущей.

**4. Соотношения между сторонами и углами треугольника. (18 часов)**

Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Задачи на пост­роение.

Цель — расширить знания учащихся о тре­угольниках.

В данной теме рассматривается одна из важнейших тео­рем курса — теорема о сумме углов треугольника, в которой впервые формулируется неочевидный факт. Теорема позво­ляет получить важные следствия — свойство внешнего угла треугольника, некоторые свойства и признаки прямоуголь­ных треугольников.

При введении понятия расстояния между параллельными прямыми у учащихся формируется представление о парал­лельных прямых как равноотстоящих друг от друга (точка, движущаяся по одной из параллельных прямых, все время на­ходится на одном и том же расстоянии от другой прямой), что будет использоваться в дальнейшем курсе геометрии и при изучении стереометрии.

При решении задач на построение рекомендует­ся ограничиваться только выполнением построения искомой фигуры циркулем и линейкой. В отдельных случаях можно про­водить устно анализ и доказательство, а элементы исследования могут присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

**5. Повторение. Решение задач. ( 9 часов)**

Систематизация и обобщение полученных знаний за курс геометрии 7 класса, решение задач по всем темам, применение изученных свойств в комплексе при решении задач.

**Требования к уровню подготовке обучающихся 7 класса**

**В результате изучения модуля «Алгебра» обучающиеся должны** **знать, уметь:**

математический язык;

свойства степени с натуральным показателем;

определение одночлена и многочлена, операции над одночленами и многочленами; формулы сокращенного умножения; способы разложения на множители;

линейную функцию, её свойства и график;

квадратичную функцию и её график;

способы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными;

составлять математическую модель при решении задач;

выполнять действия над степенями с натуральными показателями, показателем, не равным нулю, используя свойства степеней;

выполнять арифметические операции над одночленами и многочленами, раскладывать многочлены на множители, используя метод вынесения общего множителя за скобки, метод группировки, формулы сокращенного умножения;

строить графики линейной и квадратичной функций;

решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными;

проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контр примеры для опровержения утверждений;

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.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: для построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин; для выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; интерпретация графиков реальных зависимостей между величинами; для совершенствования навыков по использованию справочного материала и простейших вычислительных устройств.

**В результате изучения модуля «Геометрия» обучающиеся должны** **знать, уметь:**

Понятие равенства фигур; понятие отрезок, равенство отрезков; длина отрезка и её свойства; понятие угол, равенство углов величина угла и её свойства; понятие смежные и вертикальные углы и их свойства, понятие перпендикулярные прямые.

Уметь строить угол; определять градусную меру угла.

Признаки равенства треугольников; понятие перпендикуляр к прямой; понятие медиана, биссектриса и высота треугольника; равнобедренный треугольник и его свойства; основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Решать задачи, используя признаки равенства треугольников; пользоваться понятиями медианы, биссектрисы и высоты в треугольнике при решении задач; использовать свойства равнобедренного треугольника;

Признаки параллельности прямых; аксиому параллельности прямых; свойства параллельных прямых. Применять признаки параллельности прямых; использовать аксиому параллельности прямых; применять свойства параллельных прямых.

Понятие сумма углов треугольника; соотношение между сторонами и углами треугольника; Некоторые свойства прямоугольных треугольников; признаки равенства прямоугольных треугольников;

Решать задачи, используя теорему о сумме углов треугольника; использовать свойства прямоугольного треугольника; решать задачи на построение. (Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на n равных частей.) использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

**Учебно-тематический план модуля «Алгебра».**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов.** |
| 1 | Повторение курса 6 класса. | 4 |
| 2 | Математический язык. Математическая модель. | 15 |
| 3 | Линейная функция | 13 |
| 4 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными | 15 |
| 5 | Степень с натуральным показателем и ее свойства. | 10 |
| 6 | Одночлены. Арифметические операции над одночленами. | 11 |
| 7 | Многочлены. Арифметические операции над многочленами. | 25 |
| 8 | Разложение многочленов на множители | 23 |
| 9 | Функция у = х2 | 9 |
| 10 | Итоговое повторение. | 10 |
| 11 | Элементы комбинаторики. | 5 |
|  | Итого: | 140 |

**Учебно - тематический план модуля «Геометрия».**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема.** | **Количество часов** |
| 1. | Начальные геометрические сведения. | 12 |
| 2. | Треугольники. | 19 |
| 3. | Параллельные прямые. | 12 |
| 4. | Соотношения между сторонами и углами треугольников. | 18 |
| 5. | Повторение. | 9 |
| Итого: | | 70 |

**Литература и средства обучения.**

1. Мордкович А.Г. «Алгебра-7» часть 1 , учебник – М.: Мнемозина, 2011
2. Мордкович А.Г. «Алгебра-7» часть 2, задачник – М.: Мнемозина, 2011
3. Александрова Л.А. «Контрольные работы. Алгебра -7» - М.: Мнемозина, 2011
4. Александрова Л.А. «Самостоятельные работы. Алгебра -7» - М.: Мнемозина, 2011

5. «Нестандартные задания по математике 5 – 11 классы», В.В. Кривоногов. – М.: Просвещение, 2012 г.

6. «Математика, итоговые уроки 5-9 классы», О.В. Бощенко. – М.: Мнемозина,2011 г.

7. «Математические олимпиады в школе 5-11 классы», А.В. Фарков. – М.: Экзамен, 2011 г.

8. Тесты по математике 5-11 классы, М.А. Максимовская и др.

9. «Учитесь мыслить нестандартно», Б.М. Абдрашитов и др.

10. «Интеллектуальные турниры, марафоны, бои», библиотека «Первого сентября», 2010 г.

11. «Тесты для промежуточной аттестации 7-8 классы», Ф.Ф. Лысенко, 2011 г.

12. «Я иду на урок математики, 7 класс, алгебра», библиотека «Первого сентября», 2001 г.

13. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина. «Геометрия 7-9» учебник для образовательных учреждений / -18-е изд.–М.: Просвещение,, 2011 г.

1. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. «Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса»/8-е изд.\_М.:ИЛЕКСА,-2010г.
2. А.В.Фарков «Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Атанасян Л.С. и др. «Геометрия 7-9»/ 2-е изд.М.: «Экзамен», 2011г.
3. Зив Б.Г., Мейлер В.М. «Дидактические материалы по геометрии 7 класс» .–М.: Просвещение, 2013 г.
4. Балаян Э.Н. «Геометрия: задачи на готовых чертежах: 7-9 классы»/Ростов н/Д: Феникс, 2013.
5. Жохов В.И., Каташева Г.Д., Крайнева Л.Б. «Уроки геометрии в 7-9 классах: Методические рекомендации примерное планирование: К учебнику Л.С. Атанасяна и др./-М.: Мнемозина, 2013г.