

Математика

7 класс

Учебная программа составлена на основе:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования;
2. Программ по математике 5-6 классы, алгебре 7-9 классы, алгебре и началам математического анализа 10-11 классы. Авторы – составители И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович.-М.: Мнемозина, 2011 г.;
3. Рабочих программ по геометрии: 7-11 классы. Составитель Н. Ф. Гаврилова.-М.: ВАКО, 2011 г.;
4. Учебного плана МКОУ «Средняя общеобразовательная школа № 4» г. Шадринска;
5. УМК А.Г.Мордковича;
6. УМК Л. С. Атанасяна;
7. Тематического планирования А.Г.Мордковича;
8. Тематического планирования Л. С. Атанасяна.

Общая характеристика учебного предмета

Структура курса математики. В курсе математики V— XI классов с учетом возрастных особенностей учащихся и сложившихся традиций выделяются две ступени обучения:

Основная школа (V—IX классы) и старшая школа (X—XI классы).

В основной школе изучаются следующие предметы: «Математика» (V—VI классы), «Математика (модуль «Алгебра») и «Математика (модуль «Геометрия»))» (VII—IX классы).

Курс алгебры в VII— IX к л а с с а х характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению практических задач.

Курс геометрии характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстрактности изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умения учащихся вычленить геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

Межпредметные связи

Курс алгебры является опорным для всех дисциплин естественно-математического цикла. Последовательность изучения тем, принятая в программе, обеспечивает своевременную подготовку, необходимую для смежных дисциплин, в первую очередь для физики.

Тождественные преобразования выражений, решений уравнений и систем находят широкое применение в смежных дисциплинах при работе с формулами и решении содержательных задач. Часто используется, в частности, умение выражать из формулы одну переменную через другие. Формулируемое в алгебре в ходе решения текстовых задач умение строить и интерпретировать математическую модель некоторой конкретной ситуации используется в курсе физики и химии при изучении реальных процессов и явлений.

Идея функциональной зависимости, формируемая в курсе алгебры, является основополагающей для понимания реальных процессов и явлений, рассматриваемых в смежных дисциплинах. Свойства и графики функций, изучаемые в алгебре, становятся опорными при рассмотрении конкретных зависимостей между величинами.

Формируемые в алгебре умения выполнять действия с числами, записанными в стандартном виде, производить приближенные вычисления находят применение при решении расчетных задач и выполнении лабораторных работ на уроках физики и химии.

Алгебраический материал формирует содержательную базу для изучения основ информатики и вычислительной техники. Изучение приемов тождественных преобразований, решение различного вида уравнений, неравенств подготавливает учащихся к восприятию таких важнейших понятий курса информатики как алгоритм и программа.

Для формирования, у обучающихся правильных представлений о том, что математика оперирует абстрактными образами реальных предметов и явлений, целесообразно привлекать при обучении алгебре сведения из других дисциплин.

При изучении степеней с натуральными и целыми показателями можно использовать сведения о размерах Земли и материков (география), о строении вещества (физика); при рассмотрении числовых неравенств – сведения о линиях равных высот, шкалах высот и глубин (география). При изучении квадратных уравнений и систем уравнений – сведения о давлении жидкости и газа, работе и мощности (физика); при рассмотрении рациональных уравнений – сведения о движении и силе, об электричестве (физика).

При изучении приближенных вычислений можно использовать сведения о точности измерительных инструментов, контроля качества готовых изделий с помощью измерительных инструментов, о расходе ткани, продуктов (технология).

Программа построена с учетом реализации межпредметных связей.

Курс геометрии несет основную нагрузку в развитии логического мышления учащихся средней школы. Формируемые в нем логические умения находят широкое применение, как в естественнонаучных, так и в гуманитарных дисциплинах. Изучение вопросов аксиоматического построения курса геометрии служит базой для понимания логики построения любой научной теории.

Знание геометрических фигур и их свойств находит широкое применение как в смежных учебных предметах, прежде всего в курсе черчения, так и в будущей практической деятельности выпускников средней школы. Например,

- понятие окружности и центрального угла, формула длины окружности используется при изучении основ кинематики;
- свойства фигур и геометрические построения на плоскости применяются при изучении черчения;
- сведения о телах вращения используются в трудовом обучении при проведении токарных работ, при изучении курса астрономии.

Большое значение для изучения ряда предметов имеет аппарат исследования теоретических вопросов и решения задач, формируемый при изучении геометрии:

- для изучения курса механики (физика) необходимо владение векторным и координатным методами, методом решения прямоугольных треугольников;
- при изучении оптики (физика) используются свойства симметрии в пространстве;
- измерения и построения - в трудовом обучении.

В процессе обучения геометрии необходимо привлекать материал других учебных предметов: географии, природоведения, физики, черчения, трудового обучения

Цели и задачи предмета

Роль математической подготовки в общем образовании современного человека ставит следующие цели обучения математике в школе:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;

— формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;

— формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Целью изучения курса ***алгебры*** в VII— IX к л а с с а х 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 и вычислительной техники и др.), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса учащиеся овладевают приемами вычислений на калькуляторе.

Целью изучения курса ***геометрии*** в VII— IX к л а с с а х является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и т. д.) и курса стереометрии в старших классах.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения.**

Задачи:

- ***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;
- ***воспитание*** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Особенности организации учебного процесса

Программа модуля «**Алгебра**» рассчитана на 102 часа в год, 3 часа в неделю. Весь материал УМК А. Г. Мордковича «Алгебра 7 класс» объединён в 8 тем. Каждая тема имеет своё название, отражающее его основное смысловое содержание и единую структуру. Содержание УМК соответствует учебным программам, рекомендованным Министерством образования РФ и учебному плану МКОУ «Средняя общеобразовательная школа № 4».

Программа модуля «**Геометрия**» рассчитана на 68 часов в год, 2 часа в неделю. Весь материал УМК «Геометрия 7» Атанасяна Л. Ю., Смирновой А.В. и др. объединен в 4 темы. Тема имеет свое название, отражающее его основное смысловое содержание и единую структуру. Содержание УМК соответствует примерным учебным программам, рекомендованным Министерством образования РФ и учебному плану МКОУ «Средняя общеобразовательная школа № 4».