

Изучение основной документации, регламентирующей учебно-воспитательный процесс, в том числе рабочих программ по математике

Бодрова Ю.В.

Гимназия № 4 Волжского района города Саратова, являясь государственным общеобразовательным учреждением, реализует государственную политику в области образования. При этом гимназия ориентируется на обучение, воспитание и развитие всех учащихся с учетом их индивидуальных особенностей, образовательных потребностей и возможностей путем создания максимально благоприятных условий для каждого ребенка.

Образовательная программа (далее – ОП) гимназии формировалась на основе положений Закона Российской Федерации «Об образовании», статья 9 которого гласит, что образовательная программа определяет направленность и содержание образования, статья 14 определяет общие требования к содержанию образования, а статья 32 относит разработку и утверждение ОП к компетенции образовательных учреждений, а также на основе Национальной доктрины образования в Российской Федерации, образовательных стандартов второго поколения, нормативных правовых документов Министерства образования и науки Российской Федерации, Комитета по образованию города Саратова.

Основными ценностями образовательного процесса в гимназии в целом являются:

- мировая (европейская) культура в самом широком смысле, включающая не только отдельные стороны (как, например, гуманитарная, политическая, художественная, языковая и т.д.), но и основные механизмы, и способы деятельности, отличающие культурного человека (культура мышления, культура общения, культура деятельности и т.д.);
- образование, включающее все основные аспекты культуры и выступающее в качестве основного фактора развития личности;
- человек как субъект культуры и образования, его жизнь и здоровье.

Центром образования является гимназист: его развитие, становление его индивидуальности, удовлетворение образовательных потребностей, интересов, творческих возможностей.

При построении образовательных программ коллектив гимназии опирается на следующие принципы:

1. Гуманизации: основной смысл педагогического процесса – развитие индивидуальных и творческих способностей каждого ученика, гарантия и защита прав ребенка.

2. Демократизации: возможность выбора учеником и родителями образовательного маршрута, свобода творчества учителя, участие родителей и учащихся в управлении педагогическим процессом.

3. Дифференциации и индивидуализации: развитие ученика в соответствии с его склонностями, интересами, возможностями.

4. Непрерывности и системности: связь всех ступеней образования в школе, взаимосвязь и взаимодействие всех компонентов ОП.

5. Инновации: работа педагогического коллектива, направленная на самообразование и саморазвитие, освоение и использование новых педагогических технологий.

Главная цель образовательной программы гимназии – через создание условий для выявления и развития способностей каждого учащегося формирование разносторонне развитой личности,

- обладающей высоким качеством знаний, способностью к самообразованию, нравственностью, современным научным мировоззрением, навыками самообразования, культурой межличностных отношений, навыками толерантного поведения,

- способной к активной социальной адаптации в обществе, самостоятельному жизненному выбору, самообразованию и самосовершенствованию;

- ориентированной на дальнейшее профессиональное образование, сохранение и развитие национальной культуры, уважение прав и свобод граждан, традиций и культуры всех народов.

Гимназическая общеобразовательная программа включает в себя:

I ступень: Общеобразовательная программа начального общего образования – 1-4 классы.

II ступень: Общеобразовательная программа основного общего образования – 5-9 классы.

III ступень: Общеобразовательная программа среднего общего образования, – 10-11 классы.

Для реализации гимназической образовательной программы по математике используются следующие учебные программы:

№	ПРЕДМЕТ	КЛАССЫ	ПРОГРАММА	УРОВЕНЬ
1	Математика	1-7	государственная	базовый
2	Математика	8-9	государственная	углубленный
3	Математика	10-11	государственная	профильный

Все перечисленные учебные программы обеспечены соответствующим учебно-методическим комплексом.

Характеристика учебной программы по математике:

В системе гимназического образования математика выполняет несколько функций: способствует развитию интеллектуальных способностей учащихся; формирует умение логически мыслить, кратко записывать, т.е. переводить обычную речь на язык математики, конспектировать с использованием методов свертывания информации, а также создает возможности более широкого профессионального выбора после окончания школы.

Основные направления математического образования учащихся в гуманитарной гимназии:

Интеллектуальные умения:

- умение вести доказательные рассуждения;
- умение выдвигать гипотезы;

- умение осуществлять на конкретных примерах переход от общих утверждений к частным и, наоборот, от частных к общим, то есть реализовать учебную индукцию и дедукцию;

- умение осуществлять математическое моделирование в нематематических задачах;

- умение осуществлять систематизацию учебного материала;

- умение выполнять действия по указанному алгоритму;

- умение составлять новые алгоритмы и др.

Практические умения:

- умение пользоваться математическим языком, понимать записи, сделанные с его помощью, самостоятельно осуществлять подобные записи;

- умение выполнять вычислительные операции и тождественные преобразования с выражениями различной природы;

- умение решать уравнения и неравенства;

- умение строить и читать графики;

- умение проводить исследования функций различной природы, привлекая для этого методы математического анализа;

- умение изображать на чертеже плоские и пространственные фигуры, читать данные чертежи и др.

Содержание курса

Количество часов по неделям и годам обучения предмета «Алгебра»

Года обучения	Кол-во часов в неделю	Всего часов за учебный год
7 класс	4 x35 недель	140
8 класс	3 x35 недель	105
8 класс углубленный уровень обучения	5 x35 недель	75

8 класс углубленный уровень обучения

Повторение курса алгебры за 7 класс (5 ч)

Алгебраические дроби (20 часов)

Основные понятия об алгебраических дробях. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение и вычитание, умножение и деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в степень. Преобразование рациональных выражений. Первые представления о простейших рациональных уравнениях. Степень с отрицательным целым показателем.

Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня (31 час)

Рациональные, иррациональные числа, множество действительных чисел, стандартный вид числа. Квадратный корень из неотрицательного числа. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Алгоритм извлечения квадратного корня. Модуль действительного числа. Функция $y = |x|$.

Квадратичная функция. Функция $y = k/x$ (26 часов)

Функции $y = kx^2$, $y = k/x$, их свойства и графики. Параллельный перенос графика функции. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Графическое решение квадратных уравнений. Дробно-линейная функция. Функции с модулем.

Квадратные уравнения (19 часов).

Квадратные уравнения. Формулы корней квадратных уравнений. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.

Неравенства (13 часов).

Свойства числовых неравенств. Исследование функций на монотонность. Линейные и квадратные неравенства. Доказательство неравенств. Приближенные значения действительных чисел. Стандартный вид числа.

Алгебраические уравнения (27 часов).

Многочлены от одной переменной. Уравнения высших степеней.
Рациональные уравнения. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения.
Задачи с параметрами

Элементы теории делимости (11 часов).

Делимость чисел. Простые и составные числа. Деление с остатком.
Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Основная теорема арифметики натуральных чисел.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (10 часов).

Простейшие комбинаторные задачи. Организованный перебор вариантов, дерево вариантов. Комбинаторное правило умножения.

Итоговое повторение (12 часов).

Количество часов по неделям и годам обучения предмета «Геометрия»

Года обучения	Кол-во часов в неделю	Всего часов за учебный год
7 класс	2 x35 недель	70
8 класс	2 x35 недель	70
8 класс углубленный уровень обучения	3 x35 недель	105

8 класс углубленный уровень изучения

Четырехугольники (18 часов)

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник.
Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция, виды и свойства трапеции.
Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Теоремы о средней линии треугольника и трапеции. Теоремы Фалеса и Вариньона. Симметрия четырехугольников и других фигур.

Цель: изучить наиболее важные виды четырехугольников – параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить, в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

Площадь. Теорема Пифагора. (18 часов)

Равносоставленные многоугольники. Понятие площади многоугольника. Площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции. Теорема об отношении двух треугольников, имеющих по равному углу. Теорема Пифагора. Обратная теорема Пифагора. Приложения теоремы Пифагора. Формула Герона.

Цель: расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления, обучающихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата. Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади. Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

Подобные треугольники (24 часа)

Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников. Признаки подобия

треугольников. Применение подобия к доказательству теорем: обобщение теоремы Фалеса, теоремы Чевы и Менелая. Замечательные точки треугольника и их свойства. Метод подобия в задачах на построение. Понятие о подобии произвольных фигур. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Значения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

Цель: ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии. Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон. Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение. В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Окружность (17 часов)

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности. Касательная к кривой линии. Взаимное расположение окружности. Углы, связанные с окружностью: центральные и вписанные углы, углы между хордами и секущими. Теорема о квадрате касательной. Вписанная и описанная окружности. Формула Эйлера. Теорема Птолемея. Внеписанные окружности.

Цель: расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить обучающихся с четырьмя замечательными точками треугольника. В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач. Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника. Формула Эйлера. Теорема Птолемея. Внеписанные окружности.

Векторы (15 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Деление отрезка в данном отношении. Центр масс системы точек. Применение векторов к решению задач и доказательству теорем.

Цель: научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число). На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач.

Повторение. Решение задач. (6 часов)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 8 класса.