

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ –
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА П.ПРИГОРОДНЫЙ**

Согласовано: Руководитель МО _____/_____ Горячева С.Ю./ Протокол №1 от «26» августа 2010г.	Согласовано: Заместитель директора по УР _____/_____ Потапова М.В./ «__»_____2010г.	УТВЕРЖДЕНО: Директор _____/_____ Корсаков В.А./ Приказ № 319 -ОД от 30 августа 2010г.
--	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Горячевой Светланы Юрьевны,
учителя математики первой квалификационной категории
по курсу «Математика», 8 класс

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № ____ от
«__»_____2010г.

п. Пригородный

2010 - 2011 учебный год

Пояснительная записка

Программа по курсу «Математика» учащихся 8 класса общеобразовательного учреждения составлена на основе федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования.

Исторически сложились две стороны назначения математического образования: практическая, связанная с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, и духовная, связанная с мышлением человека, с овладением определенным методом познания и преобразования мира математическим методом. Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте людей, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие научных знаний, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, требующих высокого уровня образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и многое другое). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

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. 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 (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия, это систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физики, черчения и т.д.) и курса стереометрии в старших классах.

Курс 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, обес-

печивает 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 вычленять геометрические факты, формы и отношения нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык геометрии подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира.

Цели и задачи школы

- Способствовать формированию у учащихся целостной картины мира на основе глубоких и всесторонних знаний основ наук.
- Совершенствовать работу по внедрению технологии личностно – ориентированного обучения, как важнейшему фактору развития познавательных интересов школьников.
- На основе изучения личности учащихся, их интересов, стремлений и желаний создать максимум условий для управления физическим, интеллектуальным, нравственным и духовным развитием и саморазвитием учащихся.
- Усилить педагогическое воздействие на воспитание учащихся в семье, обновить формы и содержание работы с родителями.

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- развитие таких качеств личности, как ясность и точность мысли, логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическая культура, интуиция, критичность и самокритичность;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средство моделирования процессов и явлений;
- воспитание средствами математики культуры личности, знакомство с жизнью и деятельностью видных отечественных и зарубежных ученых-математиков, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Место предмета в учебном плане школы

Данная программа рассчитана на 210 учебных часов из расчета 6 часов в неделю. 1 час выделен из школьного компонента на усиление предмета. Срок реализации – 1 учебный год. Программа предусматривает проведение традиционных уроков с использованием разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

Формы контроля достижений учащихся.

Текущий и промежуточный контроль осуществляется в ходе занятий при написании контрольных работ и по вопросам тестирования. Итоговый контроль осуществляется в конце учебного года в виде итоговой контрольной работы. Предусмотрено 2 административные контрольные работы.

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКИ

Класс 8

Учитель ГОРЯЧЕВА С.Ю.

Количество часов

Всего 210 час; в неделю 6 час.

Плановых контрольных уроков 12 ч., самостоятельных работ 24ч.;

Административных контрольных уроков 2 ч.

Планирование составлено на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Учебник. Автор С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин «Алгебра 8», М.; «Просвещение» 2006.

Учебник. Автор Атанасян Л.С., «Геометрия 10-11», М.; Просвещение. 2007.

№ урока	Дата		Тема урока
	по пла- ну	факт	
§ 1. Функции и графики (12 ч.)			
1			Числовые неравенства. П.1.1.
2			Числовые неравенства. П.1.1.
3			Числовые неравенства. П.1.1. Сам/работа №1 по теме «Числовые неравенства».
4			Множества чисел. П.1.2.
5			Множества чисел. П.1.2. Диск
6			Множества чисел. П.1.2.
7			Декартова система координат на плоскости. П.1.3.
8			Декартова система координат на плоскости. П.1.3.
9			Понятие функции. П. 1.4. Газета "Математика" издательского дома "Первое сентября" http://mat.1september.ru
10			Функция. П.1.5.
11			Функция. П.1.5.
12			Понятие графика функции. П.1.6.
§ 2. Функции $y = x$, $y = x^2$, $y = 1/x$. (9 ч.)			
1			Функция $y = x$ и ее график. П.2.1. Диск Графики функций http://graphfunk.narod.ru
2			Функция $y = x$ ее график и свойства. П.2.1.
3			Функция $y = x^2$. П. 2.2.
4			График функции $y = x^2$. П.2.3 Математические олимпиады и олимпиадные задачи http://www.zaba.ru
5			График функции $y = x^2$
6			Функция $y = 1/x$ ($x > 0$). П.2.4.

7		График функции $y = 1/x$.
8		График функции $y = 1/x$. П.2.5. Сам/работа №2 по теме «Функция $1/x$ ».
9		Контрольная работа № 1. Тема «Функции и графики».
гл .5 Четырёхугольники (19 ч.)		
1		Повторение по теме: «Углы. Треугольники»
2		Повторение по теме: « Параллельные прямые. Соотношение между сторонами и углами треугольника.»
1		Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Диск «Планиметрия»
2		Четырёхугольник. П.1
3		Параллелограмм, его свойства . П.2
4		Параллелограмм, его свойства .
5		Признаки параллелограмма. Сам. работа №3 по теме «Признаки параллелограмма». Дидактические материалы по информатике и математике http://comp-science.narod.ru
6		Урок обобщение «Параллелограмм»
7		Трапеция .
8		Трапеция . Сам. работа №4 по теме «Трапеция.».
9		Задачи на построение циркулем и линейкой. Практическая работа «Построение с помощью циркуля и линейки».
10		Урок обобщение «Трапеция»
11		Прямоугольник. Свойство прямоугольника. П.3
12		Ромб. Квадрат: Диск «Планиметрия»
13		Ромб. Квадрат:
14		Осевая и центральная симметрии. Сам. работа №5 по теме «Осевая и центральная симметрии.».
		Дидактические материалы по информатике и математике http://comp-science.narod.ru
15		Урок обобщение «Прямоугольник. Квадрат.Ромб.»
16		Решение задач по теме «Многоугольники».
17		Контрольная работа № 2 по теме «Четырёхугольники».
§ 3. Квадратные корни (11ч.)		
1		Понятие квадратного корня. П.3.1.
2		Квадратный корень. П.3.1. http://pedagog.dn.by/
3		Арифметический квадратный корень. П.3.2.
4		Арифметический квадратный корень. П.3.2. Математические эпольд http://www.etudes.ru
5		Квадратный корень из натурального числа.
6		Квадратный корень из натурального числа. П.3.3. Сам/работа №6 по теме «Квадратный корень».
7		Свойства арифметических квадратных корней. П.3.5.
8		Свойства арифметических квадратных корней. П.3.5.
9		Свойства арифметических квадратных корней. П.3.5.
10		Свойства арифметических квадратных корней. П.3.5. Сам/работа №7 по теме «Свойства корня».
11		Контрольная работа № 3 «Квадратные корни»
гл .6 Площадь многоугольника (17 ч.)		
1		Площадь многоугольника. Основные свойства площадей. П.1 Диск

2			«Планиметрия» Площадь квадрата, прямоугольника.
3			Площадь квадрата, прямоугольника.
4			Площадь параллелограмма. П2.
5			Площадь треугольника.
6			Площадь трапеции. Диск «Планиметрия» Геометрический портал http://www.neive.by.ru
7			Решение задач по теме «Площадь». Сам работа № 8 по теме «Площади фигур».
8			Решение задач по теме «Площадь».
9			Решение задач по теме «Площадь».
10			Теорема Пифагора. П.3 Диск «Планиметрия»
11			Теорема Пифагора. Геометрический портал
12			http://www.neive.by.ru
13			Теорема, обратная теореме Пифагора. Решение задач по теме «Теорема Пифагора».
14			Теорема Пифагора.
15			Решение задач по теме «Теорема Пифагора». Сам работа №9 по теме «Теорема Пифагора».
16			Решение задач по теме «Теорема Пифагора».
17			Контрольная работа №4 по теме «Площадь. Теорема Пифагора»..
§ 4. Квадратные уравнения. (19ч.)			
1			Квадратный трехчлен. П.4.1.
2			Квадратный трехчлен. П.4.1. Сам/работа № 10 по теме «Квадратный трёхчлен».
3			Квадратный трехчлен. П.4.1.
4			Понятие квадратного уравнения. П.4.2.
5			Понятие квадратного уравнения. П.4.2
6			Неполные квадратные уравнения. П.4.3. . Мир математических уравнений - Международный научно-образовательный сайт EqWorld http://eqworld.ipmnet.ru
7			Неполные квадратные уравнения. П.4.3.
8			Решение квадратного уравнения общего вида. П.4.4.
9			Решение квадратного уравнения
10			Решение квадратного уравнения общего вида. П.4.4.
11			Решение квадратного уравнения общего вида. П.4.4. Сам/работа №11 по теме «Квадратное уравнение».
12			Приведенное квадратное уравнение. П.4.5.
13			Приведенное квадратное уравнение. П.4.5. Газета "Математика" издательского дома "Первое сентября" http://mat.1september.ru
14			Теорема Виета. П.4.6.
15			Теорема Виета. П.4.6.
16			Применение квадратных уравнений к решению задач.п.4.7.
17			Применение квадратных уравнений к решению задач.п.4.7. Сам/работа №12 по теме «Решение задач»
18			Применение квадратных уравнений к решению задач.

19			Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения».
гл .7 Подобные треугольники (22 ч.)			
1			Определение подобных треугольников. Пропорциональные отрезки . П.1 Диск «Планиметрия»
2			Теорема об отношении площадей подобных треугольников.
3			Теорема об отношении площадей подобных треугольников.
4			Первый признак подобия треугольников.
5			Второй признак подобия треугольников.
6			Третий признак подобия треугольников. П.2
7			Признаки подобия треугольников.
8			Решение задач по теме «Признаки подобия треугольников.» Сам работа №13 по теме «Признаки подобия треугольников». Дидактические материалы по информатике и математике http://comp-science.narod.ru
9			Решение задач по теме «Признаки подобия треугольников.»
10			Контрольная работа №6 по теме «Признаки подобия треугольников».
§ 5. Рациональные уравнения. (16 ч.)			
1			Понятие рационального уравнения. П.5.1.
2			Биквадратное уравнение. П.5.2.
3			Биквадратное уравнение. П.5.2.
4			Решение биквадратное уравнение. П.5.2.
5			Распадающиеся уравнения. П.5.3.
6			Распадающиеся уравнения. П.5.3. http://pedagog.dn.by/
7			Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю. П.5.4.
8			Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю. П.5.4.
9			Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю. П.5.4.
10			Решение рациональных уравнений. П.5.5. Сам/работа №14 по теме «Рациональные уравнения»
11			Решение рациональных уравнений. П.5.5.
12			Решение рациональных уравнений. П.5.5.
13			Решение задач при помощи рациональных уравнений. П.5.6. Математические игры для детей http://www.bajena.com/ru/kids/mathematics/
14			Решение задач при помощи рациональных уравнений. П.5.6. Сам/работа №15 по теме «Решение задач».
15			Решение задач при помощи рациональных уравнений. П.5.6.
16			Контрольная работа № 7. «Рациональные уравнения.»
11			Теорема о средней линии треугольника и свойства медиан треугольника.
12			Теорема о средней линии треугольника и свойства медиан треугольника.
13			Теоремы о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике и деление отрезка в данном отношении; П.3

14			Решение задач на построение. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zatiachi.mccme.ru
15			Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.
16			Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.
17			Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.
18			Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. П.4
19			Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.
20			Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45°;
21			Сам работа №16 по теме «Решение прямоугольных треугольников».
22			Контрольная работа №8 по теме «Подобные треугольники».
§ 6. Линейная функция. (11 ч.)			
1			Прямая пропорциональная зависимость. П.6.1.
2			Прямая пропорциональная зависимость. П.6.1.
3			Прямая пропорциональная зависимость. П.6.1.
4			График функции $y = kx$. П.6.2. http://pedagog.dn.by/
5			График функции $y = kx$. П.6.2.
6			График функции $y = kx$. П.6.2.
7			Линейная функция и ее график. П.6.3.
8			Линейная функция и ее график. П.6.3. Сам/работа №17 по теме «Линейная функция».
9			Линейная функция и ее график. П.6.3.
10			Линейная функция и ее график. П.6.3.
11			Равномерное движение. П.6.4.
§ 7. Квадратичная функция. (12 ч.)			
1			Функция $y = ax^2 (a > 0)$. П.7.1.
2			Функция $y = ax^2 (a > 0)$. П.7.1.
3			Функция $y = ax^2 (a \neq 0)$. П.7.2. http://pedagog.dn.by/
4			Функция $y = ax^2 (a \neq 0)$. П.7.2. Диск
5			Функция $y = (x-x_0)+y_0$. п.7.3.
6			Функция $y = (x-x_0)+y_0$. п.7.3.
7			Функция $y = (x-x_0)+y_0$. п.7.3.
8			График квадратичной функции. П.7.4. Сам/работа №18 по теме «График квадратичной функции».
9			График квадратичной функции. П.7.4.
10			График квадратичной функции. П.7.4.
11			График квадратичной функции. П.7.4.
12			
гл. 8 Окружность (18ч.)			
1			Взаимное расположение прямой и окружности. Диск «Планиметрия»
2			Касательная к окружности.
3			Центральные и вписанные углы.
4			Градусная мера окружности;
5			Теоремы о вписанном угле и об отрезках пересекающихся хорд.
6			Теоремы о вписанном угле и об отрезках пересекающихся хорд.

7			Четыре замечательные точки треугольника. Свойство биссектрисы угла; Диск «Планиметрия»
8			Четыре замечательные точки треугольника. Понятие серединного перпендикуляра.
9			Четыре замечательные точки треугольника. Теорема о точке пересечения высот треугольника. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zatiachi.mccme.ru
10			Вписанная окружность.
11			Описанная окружность.
12			Вписанная и описанная окружности.
13			Вписанная и описанная окружности.
14			Сам работа №19 по теме «Вписанная и описанная окружности».
15			Решение задач по теме «Вписанная и описанная окружности».
16			Решение задач по теме «Вписанная и описанная окружности».
17			Решение задач по теме «Вписанная и описанная окружности».
18			Контрольная работа №10 по теме «Окружность».
§ 8. Системы рациональных уравнений. (13 ч)			
1			Понятие системы рациональных уравнений. П.8.1.
2			Понятие системы рациональных уравнений. П.8.1. http://pedagog.dn.by/
3			Системы уравнений первой степени. П.8.2.
4			Системы уравнений второй степени. П.8.2. Мир математических уравнений - Международный научно-образовательный сайт EqWorld http://eqworld.ipmnet.ru
5			Системы уравнений первой и второй степени. п.8.2. Сам/работа №20 по теме «Системы уравнений второй степени».
6			Системы уравнений первой и второй степени. п.8.2
7			Системы уравнений первой и второй степени. п.8.2
8			Решение задач при помощи систем уравнений первой степени. П.8.3.
9			Решение задач при помощи систем уравнений второй степени. П.8.3.
10			Решение задач при помощи систем уравнений второй степени. П.8.3.
11			Решение задач при помощи систем рациональных уравнений. п.8.4. Сам/работа №21 по теме «Решение задач»
12			Решение задач при помощи систем рациональных уравнений. п.8.4.
13			Решение задач при помощи систем рациональных уравнений. п.8.4.
§ 9. Графический способ решения систем уравнений. (11 ч)			
1			Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. П.9.1.
2			Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. П.9.1.
3			Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. П.9.1.
4			Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. П.9.2. Мир математических уравнений - Международный научно-образовательный сайт EqWorld http://eqworld.ipmnet.ru
5			Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. П.9.2.
6			Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом. П.9.3.
7			Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом. П.9.3. Сам/работа №22 по теме «Решение систем графиче-

			ским способом»
8			Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом. П.9.3.
9			Примеры решения уравнений графическим способом.п.9.4.
10			Примеры решения уравнений графическим способом.п.9.4.
11			Контрольная работа № 11. «Решение систем уравнений первой и второй степени»
Повторение. (20 ч)			
1			Функции и графики. http://pedagog.dn.by/
2			Функции и графики
3			Четырёхугольники. Диск «Планиметрия»
4			Четырёхугольники.
5			Квадратные корни. Сам/работа №23 по теме «Функции. Квадратные корни»
6			Квадратные корни.
7			Площадь фигур.
8			Площадь фигур.
9			Квадратные уравнения. http://pedagog.dn.by/
10			Квадратные уравнения.
11			Квадратные уравнения.
12			Окружность. Диск «Планиметрия»
13			Окружность. Сам/работа №24 по теме «Четырёхугольники. Окружность»
14			Рациональные уравнения.
15			Рациональные уравнения
16			Системы рациональных уравнений.
17			Системы рациональных уравнений.
18			Системы рациональных уравнений.
19			Итоговая контрольная работа № 12
20			

Содержание тем учебного курса

1. Функции и графики (21 час)

Числовые неравенства. Множества чисел. [Множества.]¹

Функция, график функции. Функции $y = x$, $y = x^2$, $y = k/x$, их свойства и графики.

Основная цель — ввести понятия функции и ее графика, изучить свойства простейших функций и их графики.

В данной теме рассматриваются свойства числовых неравенств, изображение числовых промежутков на координатной оси, вводятся понятия функции и ее графика, показываются примеры простейших функций, их свойства и графики. При доказательстве свойств функций используются свойства неравенств. На интуитивной основе вводятся понятия непрерывности функции и графика функции, играющие важную роль при доказательстве существования квадратного корня из положительного числа.

2. Квадратные корни (11 час)

Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Приближенное вычисление квадратных корней. Свойства арифметических квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

Основная цель — освоить понятия квадратного корня и арифметического квадратного корня; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни.

Существование квадратного корня из положительного числа показывается с опорой на непрерывность графика функции $y = x^2$. Подчеркивается разница между словесным определением квадратного корня из неотрицательного числа a и обозначением \sqrt{a} : по определению есть два квадратных корня из положительного числа a и только тот из них, который положителен, обозначается \sqrt{a} , другой обозначается $-\sqrt{a}$.

Далее доказывается иррациональность квадратного корня из любого числа, не являющегося квадратом натурального числа. Основное внимание уделяется изучению свойств квадратных корней и их использованию для преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Учебный материал, приведенный в квадратных скобках, изучается в классах с углубленным изучением математики при третьем варианте планирования (5 ч в неделю). Учащиеся должны освоить вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня и освобождение дроби от иррациональности в знаменателе в простых случаях.

3. Квадратные уравнения (19 час)

Квадратный трехчлен. Квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач. [Комплексные числа.]

Основная цель — выработать умения решать квадратные уравнения и задачи, сводящиеся к квадратным уравнениям.

В начале темы рассматривается квадратный трехчлен, выясняются условия, при которых его можно разложить на два одинаковых или на два разных множителя. На этой основе вводится понятие квадратного уравнения и его корня, рассматриваются способы решения неполного квадратного уравнения, квадратного уравнения общего вида, приведенного квадратного уравнения. Доказываются теоремы Виета (прямая и обратная), показывается применение квадратных уравнений для решения задач.

Применение квадратного уравнения существенно расширяет круг текстовых задач, которые можно предложить учащимся, дает хорошую возможность для обсуждения некоторых общих идей, связанных с их решением.

4. Рациональные уравнения (16 час)

Рациональное уравнение. Биквадратное уравнение. Распадающееся уравнение. Уравнение, одна часть которого — алгебраическая дробь, а другая равна нулю. [Решение рациональных уравнений заменой неизвестных.] Решение задач при помощи рациональных уравнений.

Основная цель — выработать умения решать рациональные уравнения и использовать их для решения текстовых задач.

Вводится понятие рационального уравнения, рассматриваются наиболее часто используемые виды рациональных уравнений: биквадратное, распадающееся (одна часть уравнения — произведение нескольких множителей, зависящих от x , а другая равна нулю), уравнение, одна часть которого — алгебраическая дробь, а другая равна нулю; показывается применение рациональных уравнений для решения текстовых задач.

При решении рациональных уравнений, содержащих алгебраическую дробь, обращается внимание на то, что уравнение не умножается на выражение с неизвестным, а преобразуется к уравнению, одна часть которого — алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Идея решения рациональных уравнений заменой неизвестных показывается на примере биквадратных уравнений, а в классах с углубленным изучением математики соответствующее умение отрабатывается на достаточно сложных примерах.

5. Линейная функция (12 час)

Прямая пропорциональная зависимость, график функции $y = kx$. Линейная функция и ее график. Равномерное движение. [Функции $y = |x|$, $y = [x]$, $y = \{x\}$ и их графики.]

Основная цель — ввести понятия прямой пропорциональной зависимости (функции $y = kx$) и линейной функции; выработать умение решать задачи, связанные с графиками этих функций. В данной теме расширяется круг изучаемых функций, появляется новая идея построения графиков — с помощью переноса. Сначала изучается частный случай линейной функции — прямая пропорциональная зависимость, исследуется расположение прямой в зависимости от углового коэффициента, решаются традиционные задачи, связанные с принадлежностью графику заданных точек, знаком функции и т. п. Затем вводится понятие линейной функции, показывается, как можно получить график линейной функции из соответствующего графика прямой пропорциональности. При этом показывается перенос графика по осям Ox и Oy . Однако основным способом построения графика линейной функции остается построение прямой по двум точкам.

Рассмотрение графиков прямолинейного движения позволяет перейти к примерам кусочно-заданных функций, способствует упрочению межпредметных связей между математикой и физикой.

Рекомендуется рассмотреть функцию $y = |x|$, переносы ее графика по осям координат для подготовки учащихся к изучению следующей темы.

6. Квадратичная функция (13 час)

Квадратичная функция и ее график. [Уравнение прямой. Уравнение окружности. Построение графиков функций, содержащих модули.]

Основная цель — изучить квадратичную функцию и ее график; выработать умение решать задачи, связанные с графиком квадратичной функции.

В начале темы рассматривается функция $y = ax^2$ (сначала для $a > 0$, потом для $a \neq 0$) и формулируются ее свойства, тут же иллюстрируемые на графиках. Обращается внимание, что график функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$ получается переносом графика функции $y = ax^2$, что показывает взаимосвязь между частным и общим случаями квадратичной функции. Большое внимание уделяется построению графика квадратичной функции по точкам с вычислением абсциссы вершины параболы.

Рассмотрение графика движения тела в поле притяжения Земли дает еще один пример межпредметных связей между математикой и физикой, позволяет показать применение изучаемого материала на примере задач с физическим содержанием.

7. Системы рациональных уравнений (12 час)

Системы рациональных уравнений. Системы уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени, систем рациональных уравнений.

Основная цель — выработать умение решать системы уравнений первой и второй степени, системы рациональных уравнений, задачи, приводящие к таким системам.

В начале данной темы вводятся понятия системы рациональных уравнений, ее решения.

Следует обратить внимание, что многие определения и приемы действий с системами уравнений известны из курса 7 класса. Поэтому изложение материала данной темы целесообразно начать с повторения темы «Системы линейных уравнений».

8. Графический способ решения систем уравнений (13 час)

Графический способ решения систем двух уравнений с двумя неизвестными и исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем уравнений и уравнений графическим способом. [Решение уравнений в целых числах. Вероятность события. Перестановки, размещения, сочетания.]

Основная цель — выработать умение решать системы уравнений и уравнения графическим способом.

Графический способ решения систем уравнений рассматривается сначала для двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. После графического способа исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными рассматриваются графический

способ решения системы уравнений первой и второй степени и примеры решения уравнений графическим способом.

9. Четырехугольники (19 ч).

Понятия многоугольника, выпуклого многоугольника. Параллелограмм и его признаки и свойства. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Основная цель — дать учащимся систематические сведения о четырехугольниках и их свойствах; сформировать представления о фигурах, симметричных относительно точки или прямой.

Доказательства большинства теорем данного раздела проводятся с опорой на признаки равенства треугольников, которые используются и при решении задач в совокупности с применением новых теоретических факторов. Поэтому изучение темы можно начать с повторения признаков равенства треугольников, которое проводится в ходе решения содержательных задач.

Ряд теоретических положений формулируется и доказывается в ходе решения задач. Эти положения не являются обязательными для изучения, однако вполне допустимы ссылки на них при решении задач.

Изучение фигур, симметричных относительно точки или прямой, носит пропедевтический характер по отношению к теме «Движение». Решение сложных задач по этой теме не предусматривается

10. Площади фигур (17 ч).

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Основная цель — сформировать у учащихся понятие площади многоугольника, развить умение вычислять площади фигур, применяя изученные свойства и формулы, применять теорему Пифагора.

Вычисление площадей многоугольников является составной частью решения задач на многогранники в курсе стереометрии. Поэтому основное внимание уделяется формированию практических навыков вычисления площадей многоугольников в ходе решения задач.

В этой же теме учащиеся знакомятся с теоремой об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Эта теорема играет важную роль при изучении подобия треугольников. Однако воспроизведения ее доказательства требовать от всех учащихся необязательно.

Доказательство теоремы Пифагора ведется с опорой на знания учащимися свойств площадей. В ознакомительном порядке рассматривается и теорема, обратная теореме Пифагора. Основное внимание здесь должно уделяться решению задач.

11. Подобные треугольники (33 ч).

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательствам теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

Основная цель — сформировать понятие подобных треугольников, выработать умение применять признаки подобия треугольников, сформировать аппарат решения прямоугольных треугольников.

При изучении признаков подобия треугольников достаточно доказать два признака, так как первый из них доказывается с опорой на теорему об отношении площадей треугольников, имеющих равные углы, а доказательства двух других аналогичны.

Применение метода подобия треугольников к доказательствам теорем учащиеся изучают на примере теоремы о

средней линии треугольника, но можно познакомить их и с другими примерами.

Решение задач на построение методом подобия можно рассмотреть с учащимися, интересующимися математикой.

Важную роль в изучении как математики, так и смежных дисциплин (особенно физики) играют понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, с которыми учащиеся знакомятся при изучении данной темы. Основное внимание уделяется выработке прочных навыков в решении прямоугольных треугольников, в частности с помощью микрокалькулятора.

12. Окружность (29 ч).

Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы. [Четыре замечательные точки треугольника.] Вписанная и описанная окружности.

Основная цель — дать учащимся систематизированные сведения об окружности и ее свойствах, вписанной и описанной окружностях.

Новыми понятиями в данной теме для учащихся будут понятия вписанной и описанной окружностей и вписанного угла. Усвоение этого материала происходит в ходе решения задач и при доказательствах теорем об окружностях, вписанных в треугольник и описанных около него. Материал, связанный с изучением замечательных точек треугольника, можно рассмотреть в ознакомительном плане. Однако свой-

ства биссектрисы угла играют важную роль во всем курсе геометрии — им нужно уделить достаточно внимания. В этой же теме имеется ряд задач на построение вписанных и описанных окружностей с помощью циркуля.

13. Повторение.

Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе

Уметь:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, осуществлять подстановку одного выражения в другое, осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выражать из формул одни переменные через другие;
- 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 уравнений (линейные и системы, в которых одно уравнение второй, а другое первой степени);
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, квадратные неравенства;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, учитывать ограничения целочисленности, диапазона изменения величин;
- определять координаты точки в координатной плоскости, строить точки с заданными координатами; решать задачи на координатной плоскости: изображать различные соотношения между двумя переменными, находить координаты точек пересечения графиков;
- применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу;
- строить графики изученных функций, описывать их свойства, определять свойства функции по ее графику;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии, использовать формулы общего члена и суммы нескольких первых членов,
- распознавать на чертежах, рисунках и моделях основные фигуры (отрезки, лучи, прямые, углы, треугольники, окружности, круги); различать виды углов (прямые, острые, тупые), виды треугольников (остроугольные, тупоугольные, прямоугольные, равнобедренные, равносторонние);
- овладеть практическими геометрическими навыками: изображать геометрические фигуры схематически; выполнять чертежи по условию задачи;
- научиться решать несложные задачи на построение с помощью циркуля и линейки (построение треугольника по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам ит.д)
- решать задачи на вычисление геометрических величин(углов, площадей), применяя изученные свойства фигур и формулы и проводя аргументацию в ходе решения задач;
- решать задачи на доказательство.

Применять полученные знания:

- для выполнения расчетов по формулам, понимая формулу как алгоритм вычисления; для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- при моделировании практических ситуаций и исследовании построенных моделей (используя аппарат алгебры);
- при моделировании практических ситуаций и исследовании построенных моделей (используя аппарат геометрии).
-
- при интерпретации графиков зависимостей между величинами, переводя на язык функций и исследуя реальные зависимости;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, на графиках; составлять таблицы; строить диаграммы и графики.

Перечень учебно-методического обеспечения

1. Алгебра. Учебник для 8 класса/ Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В.. - М.: Просвещение, 2006.
2. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса/ М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2008.
3. Автор Атанасян Л. С., «Геометрия 7 - 9», М.; Просвещение. 2002.
4. Автор Атанасян Л.С., «Рабочие тетради по геометрии 8 класс», М.; Просвещение. 2006
5. Автор Зив В.Г., «Задачи по геометрии для 7-11 классов», М.; Просвещение. 2002.
6. Автор Атанасян Л.С., «Изучение геометрии в 7- 9 классах». Методические рекомендации к учебнику.,М.; Просвещение. 2003.

Во время учебного процесса используются компьютеры и интерактивная доска.

Тематика контрольных работ

1. Контрольная работа № 1 «Функции и графики».
2. Контрольная работа № 2 «Четырёхугольники».
3. Контрольная работа № 3 «Квадратные корни».
4. Контрольная работа № 4 «Площадь. Теорема Пифагора».
5. Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения».
6. Контрольная работа № 6 «Признаки подобия треугольников».
7. Контрольная работа № 7 «Рациональные уравнения».
8. Контрольная работа № 8 «Подобные треугольники .».
9. Контрольная работа № 9 «Линейная и квадратичная функция».
- 10.Контрольная работа № 10 «Окружность.».
11. Контрольная работа № 11 «Системы уравнений первой и второй степени».
12. Итоговая контрольная работа № 12.

Список литературы

1. Государственный образовательный стандарт.
2. Примерная программа основного общего образования по математике.
3. Базисный учебный план школы.

Образовательные диски

1. Открытая математика. Функции и графики/Д.И. мамонтов, Р.П. Ушаков, Н.П. Малярик./М.: Физикон.
1. Числовые последовательности
2. Системы координат
3. Числовые функции.
4. Системы координат
5. Элементарные функции.
6. Производная и ее применение.
7. Интегрирование.
8. Дифференциальные уравнения.
2. Открытая математика. Алгебра./С.А. Беляев, А.А. Хасанов, Е.Е. Тульчинская./М.: Физикон.
1. Многочлены.
2. Системы уравнений и неравенств.
3. Тригонометрия.
4. Логарифмы.
5. Показательные и логарифмические неравенства.
6. Комплексные числа.
7. Элементы теории множеств.
8. Комбинаторика.
9. Введение в теорию вероятностей.