Муниципальное образовательное учреждение

гимназия имени А.Л.Кекина г.Ростова Ярославской области

Рассмотрена Утверждена

На заседании кафедры Приказ по гимназии

протокол № от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г.

Рабочая программа элективного курса

по математике «Избранные вопросы математики»  
для 8 класса

учитель Козлова И.В.

2014 - 2015 учебный год

***Пояснительная записка***

Программа элективного курса предназначена для обучащихся 8 класса, и рассчитана на 34 часов (1 час в неделю).

Данный курс направлен на углубление знаний учащихся за курс 7 и 8 классов, повышение уровня математической подготовки. Изучение материала данного курса должно способствовать успешности обучения школьников 7-8 классов и качественной подготовки к ОГЭ.

***Цель курса*** – обеспечение прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений в начале курса изучение алгебры 7-9.

**Нормативно-правовые документы, на основании которых составлена программа**

Программа составлена на основе нормативных правовых документов:

* Закон Российской Федерации «Об образовании в РФ» (от 29.12.12 года №273-фз).
* Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по математике, утвержденного приказом Минобразования России от 05.03.2004 г. № 1089.
* Федеральный базисный учебный план общеобразовательных учреждений.
* Приказ Министерства РФ от 19.12.2012г. №1067 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в ОУ, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на 2014/2015 учебный год.
* Примерная программа основного общего образования по математике 2004 г
* Методические рекомендации «О преподавании математики в 2014-2015 учебном году в общеобразовательных учреждениях»
* Учебный план МОУ гимназии им. А.Л. Кекина на 2014-2015 учебный год

**Сведения о программе**

Программа по элективному курсу по математике составлена в соответствии с требованиями федерального компонента Государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике. Определяет последовательность изучения материала в рамках стандарта для основной школы и пути формирования системы знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а также развития учащихся. Составлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к углубленному уровню обучения.

**Обоснование выбора программы**

Программа данного курса является развитием системы ранее приобретенных программных знаний, его цель - создать целостное представление о теме и значительно расширить спектр задач, посильных для учащихся. Все свойства, входящие в элективный курс, и их доказательства не вызовут трудности у учащихся, т.к. не содержат громоздких выкладок, а каждое предыдущее готовит последующее. При направляющей роли учителя школьники могут самостоятельно сформулировать новые для них свойства и даже доказать их. Программа данного курса располагает к самостоятельному поиску и повышать интерес к изучению предмета.

***Образовательные задачи программы.***

* Научить школьников выполнять тождественные преобразования выражений;
* Научить учащихся решать линейные уравнения и неравенства;
* Научить учащихся решать квадратные уравнения и неравенства;
* Научить строить графики линейных и квадратных функций;
* Помочь овладеть умениями на уровне свободного их использования;
* Помочь ученики оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

**Формы организации образовательного процесса.**

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, парные, коллективные, фронтальные.

Формирование знаний: лекция, конференция

Формирование умений и навыков: практикум

Проверка знаний: самостоятельная работа, тест, зачет

Типы уроков:

* урок закрепления изученного
* урок применения знаний и умений
* урок обобщения и систематизации знаний
* урок проверки и коррекции знаний и умений
* комбинированный урок
* урок – зачет

Ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, частично-поисковый, проектно-исследовательский.

**Технологии обучения.**

Используются элементы следующих технологий: личностно-ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, информационно-коммуникационных технологий, деятельностных технологий.

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей реализацией.

**Механизмы формирования ключевых компетенций учащихся**

Программа предполагает, что успех формирования компетенций определяется рядом условий:

* настроенностью уч-ся на необходимость определенных действий
* четкостью и доступностью изложения цели и задач, которые уч-ся должны решать в ходе учебной деятельности
* полнотой и ясностью представления о структуре формируемого умения, показом учителем способов выполнения той или иной работы
* организацией деятельности учащихся по овладению отдельными действиями или их совокупностью с использованием системы задач
* применение деятельностного подхода обучения

**Структура курса**

Курс рассчитан на 32 занятия. Включенный в программу материал предполагает повторение и углубление следующих разделов алгебры 5-8 классов:

* Выражения и их преобразования.
* Уравнения и системы уравнений.
* Неравенства.
* Координаты и графики.
* Функции.
* Текстовые задачи.

**Формы организации учебных занятий**

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы, тренинги по использованию методов поиска решений.  
Основной тип занятий  комбинированный урок. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини-лекции. После изучения теоретического материала выполняются практические задания для его закрепления.  
Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала. Каждому ученику по окончании занятия предлагается блок заданий для самостоятельного решения.  
В ходе обучения периодически проводятся непродолжительные, рассчитанные на 5- 10 минут, контрольные работы и тестовые испытания для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий. Контрольные замеры обеспечивают эффективную обратную связь, позволяющую обучающим и обучающимся корректировать свою деятельность.  
Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет учащимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

**Контроль и система оценивания**

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных, практических и тестовых работ.  Присутствует как качественная, так и количественная оценка деятельности.

*Качественная оценка* базируется на анализе уровня мотивации учащихся, их общественном поведении, самостоятельности в организации учебного труда.

*Количественная оценка* предназначена для снабжения учащихся объективной информацией об овладении ими учебным материалом и производится по пятибалльной системе.

Итоговый контроль реализуется в двух формах: традиционного зачёта и тестирования.

***Учебно-тематическое планирование***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема | Количество часов | | | Формы проведения | Образовательный продукт |
| Всего | Лекции | Практикум |
| 1 | Числа и выражения.  Преобразование выражений. | 4 ч. | 0,5 ч. | 3,5 ч. | Мини-лекция, урок-практикум, тестирование. | Актуализация вычислительных навыков.  Развитие  навыков тождественных преобразований. |
| 2 | Функции и графики | 3ч. | 0,5ч. | 2,5ч. | Семинар, тестирование,  самоконтроль | Обобщение знаний о различных функциях и их графиках. |
| 3 | Арифметический квадратный корень | 2ч. | 0,5 | 1,5ч | Мини-лекция, уроки-практикумы | Овладение различными способами преобразования выражений, содержащих квадратный корень |
| 4 | Уравнения. Системы уравнений | 5 ч. | 1ч. | 4ч. | Комбинированный урок,  индивидуальная работа,  самоконтроль | Овладение умениями решать уравнения различных видов, различными способами.  Овладение разными способами решения линейных и нелинейных систем уравнений. |
| 5 | Текстовые задачи. | 4ч. | 0,5ч. | 3,5ч. | Мини-лекция, групповая работа, тестирование | Овладение умениями решать текстовые задачи различных видов, различными способами. |
| 6 | Неравенства. Системы неравенств. | 3 ч. | 0,5 ч. | 2,5 ч. | Комбинированный урок,  урок-практикум, тестирование | Овладение умениями решать неравенства и системы неравенств |
| 7 | Уравнения и неравенства с модулем. | 3 ч. | 0,5 ч. | 2,5 ч. | Мини-лекция,  работа в парах | Овладение умениями решать уравнения и неравенства с модулями. |
| 8 | Уравнения и неравенства с параметром | 3 ч. | 0,5 ч. | 2,5 ч. | Мини-лекция,  урок-практикум исследовательского характера | Овладение умениями решать уравнения и неравенства с параметром. |
| 9 | Степень с целым и натуральным показателем. | 3ч. | 0,5ч. | 2,5ч | Мини-лекция,  урок-практикум | Овладение умениями преобразования выражения применяя свойства степени |
| 10 | Обобщающее повторение | 2 ч. |  | 2ч. | Зачет  Тестирование | Умение ориентироваться  в  заданиях первой части и выполнять их за минимальное время.  Умение работать с полным объемом тренировочной работы. |

**Содержание программы**

*Тема 1.*  Числа и выражения. Преобразование выражений

* Нахождение значения буквенного выражения при заданном значении переменной
* Выражение переменной из формулы
* Приёмы разложения на множители /кроме разложения на множители квадратного трёхчлена/
* Упрощение выражений /целых и дробных (сложение, вычитание, умножение и деление), сокращение дробей/

*Тема 2.* Функции и графики

* Функции, их свойства и графики (линейная, обратно – пропорциональная и др.)
* Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами.
* Нахождение точек пересечения графиков функций и графиков функций с осями координат
* Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

*Тема 3.*Арифметический квадратный корень

* Упрощение выражений, содержащих квадратный корень
* Сравнение чисел и расположение чисел, содержащих знак радикала в порядке возрастания и убывания

*Тема 4.* Уравнения и системы уравнений

* Решение линейных уравнений, целых уравнений, неполных квадратных и квадратных, дробно-рациональных.
* Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения).
* Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

*Тема 5.* Текстовые задачи

* Задачи на проценты.
* Задачи на «концентрацию», на «смеси и сплавы».
* Задачи геометрического содержания.
* Задачи на «движение», на «работу».

*Тема 6.* Неравенства. Системы неравенств.

* Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных).
* Метод интервалов.
* Область определения выражения.
* Системы неравенств.

*Тема 7.*Уравнения и неравенства с модулем

* Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля.
* Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения.

*Тема 8.* Уравнения и неравенства с параметром

* Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром, способы их решения.
* Применение теоремы Виета для нахождения коэффициентов в квадратных уравнениях.
* Расположение корней квадратного уравнения относительно заданных точек.
* Системы линейных уравнений с параметром.

*Тема 9.*Степень с целым и натуральным показателем.

* Свойства степени с натуральным и целым показателями.
* Стандартный вид числа.
* «Оценка» выражения

*Тема 10.* Обобщающее повторение

* Решение задач из контрольно - измерительных материалов для экзамена, представленного в новой форме.

**Список  литературы:**

Для учителя:

* 1. Примерная программа общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 кл./ сост.Т.А. Бурмистрова. - М.: Просвещение, 2008.
  2. Математика. Подготовка к экзамену. 9 класс: уч. пособие/ авт.-сост. С.А.Юркина. – Саратов: Лицей, 2003.
  3. Алгебра. Тесты для промежуточной аттестации. 7-8 класс/под ред. Ф.Ф.Лысенко. Ростов – на – Дону: Легион, 2008.
  4. Алгебра 9 кл. Тренировочные варианты к экзамену в новой форме/Воробьёва Е.А..-Саратов: Лицей, 2009.
  5. Колесникова Т.В., Минаева С.С. Типовые тестовые задания  9 класс. - М.: «Экзамен», 2007.
  6. Тесты. Математика.5-11 кл. – М.: «Олимп», «Издательство АСТ», 2007.
  7. Алгебра. Тесты. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/ П.И.Алтынов. – М.: Дрофа, 2005.
  8. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры. – М.: Просвещение, 1993.

Для ученика:

* 1. Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. и др. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. Алгебра. М.: «Просвещение», 2006.
  2. Макарычев Ю.Н. и др. Алгебра: Учеб. для 7-8 кл. сред.шк./ под ред.Теляковского. С.А..-М.: Просвещение, 2008.
  3. Мордкович А.Г. Алгебра: учеб. Для 7-8 кл. общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2007.
  4. Математика. Весь школьный курс в таблицах/ авт.-сост. Т.С. Степанова – Минск: Современная школа: Кузьма, 2008.
  5. Задачи по алгебре: Пособие для учащихся 7-9 кл. – М.: Просвещение: Учеб. Лит., 1996.
  6. Математика: Справ.материалы: Кн. Для учащихся. – М.: Просвещение, 1992.