


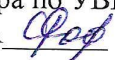
Согласовано педагогическим советом
МОУ Кончезерская СОШ
Протокол № 1 от 31.08.2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ Кончезерская СОШ
 Новожилова И.Ю.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по элективному курсу «Технология подготовки к ГИА по математике (алгебра)»

Разработчики:
Учитель математики
Пачина Т.А.
Родионова И.А.

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического совета
Протокол № 1 от «31» 08 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
« 31 » 08 2022 г.
Зам. директора по УВР :
Фофанова ДА 

с.Кончезеро
2022г.

Аннотация к рабочей программе по элективному курсу
«Технология подготовки к ГИА по математике»

Рабочая программа элективного курса составлена на основе следующих нормативно-правовых документов: «Примерные программы основного общего образования. Математика» М.: Просвещение, 2011г. Фундаментального ядра содержания общего образования. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897); приказом Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный Министерством образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897; Приказа Министерства Просвещения РФ от 28.12.2018г №345 «О федеральном перечне рекомендуемых к использованию к реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного, среднего общего Учебного плана на текущий учебный год и направлена на обеспечение дополнительной подготовки по математике.

Программа элективного курса применима для различных групп школьников, независимо от выбора их будущей профессии, профиля в старшей школе.

Умение решать текстовые задачи является одним из показателей уровня математического задач есть вид творческой деятельности, а поиск решения – процесс. В настоящее время ГИА по математике в 9-ых классах, ЕГЭ - в 11-ых классах, вступительные экзамены в вузы содержат разнообразные текстовые задачи.

Работая над материалом темы, обучающиеся должны научиться такому подходу к задаче, при котором задача выступает как объект тщательного изучения, а ее решение – как объект конструирования.

Задачи, используемые на уроках, подобраны с учетом нарастания уровня сложности, их количество не создает учебных перегрузок для школьников. Содержание программы способствует творческому, эмоциональному развитию школьников; предусматривает

формирование устойчивого интереса к предмету, развитие и выявление математических способностей, ориентацию на профессии, связанные с математикой, выбор профиля дальнейшего обучения.

Цели курса:

- сформировать понимание необходимости знаний для решения большого круга задач, показав широту их применения в реальной жизни;
- создание условий для обоснованного выбора учащимися профиля обучения в старшей школе через оценку собственных возможностей в освоении математического материала на основе расширения представлений о свойствах функций;
- восполнить некоторые нестандартные приемы решения задач на основе курса квадратного трехчлена, графических соображений, процентных вычислений;
- помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы;
- формировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для жизни в современном обществе;
- помочь повысить уровень понимания и практической подготовки в таких вопросах, как: а) преобразование выражений, содержащих модуль; б) решение уравнений и неравенств, содержащих модуль; в) построение графиков элементарных функций, содержащих модуль;
- создать в совокупности с основными разделами курса базу для развития способностей учащихся;

помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы.

Задачи курса: сформировать умения производить процентные вычисления, необходимые для применения в практической деятельности; решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов; решать основные текстовые задачи; закрепление основ знаний о функциях и их свойствах; расширение представлений о свойствах функций; формирование умения “читать” графики и называть свойства по формулам; научить решать задачи более высокой, по сравнению с обязательным уровнем сложности; овладеть рядом технических и интеллектуальных математических умений на уровне свободного их использования; приобрести определенную математическую культуру; помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы; научить учащихся преобразовывать выражения, содержащие модуль; научить учащихся решать уравнения и неравенства, содержащие модуль; научить строить графики, содержащие модуль; помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования; помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

В учебном плане школы на изучение 9 классе отводится 35 ч из расчета 1 ч в неделю. Курс составляет часть учебного плана, формируемую участниками образовательного процесса.

Форма занятий: объяснение, практическая работа.

Метод обучения: лекция, беседа, объяснение.

Форма контроля: проверка самостоятельно решенных задач, самостоятельная работа, зачёт.

Литература:

1. Водингар М.И., Лайкова Г.А. Решение задач на смеси, растворы, сплавы (“Математика в школе” № 4, 2001г.).
2. Глезер Г.И. История математики в школе. Пособие для учителей. М. Просвещение, 1981г.
3. Качашева Н.А. О решении задач на проценты (“Математика в школе” № 4, 1991 г. с.39).
4. Астров К. Квадратичная функция и ее применение.
5. Гусев В.Р. Внеклассная работа по математике 6-9 классах.
6. Цыганов Ш. Квадратный трехчлен и параметры (“Математика в школе” № 5, 1999г.).
7. Егерман Е. Задачи с модулями (“Математика в школе” № 3, 2004г.)
8. Галицкий М.Л. и др. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов.
9. Сборник элективных курсов “Математика 8-9 классы”, составитель В. Н. Студенецкая. Волгоград. “Учитель”. 2006

Элективный курс " Технология подготовки к ГИА по математике"

Пояснительная записка

Данный элективный курс «Технология подготовки к ГИА по математике» носит обобщающий характер и направлен на закрепление умений и навыков, полученных в 7-9 классах средней школы, а также на расширение и углубление теоретических знаний по математике.

Данный курс предназначен учителям, работающим с учащимися 9 классов, а также учащимся этих классов.

Содержание курса предполагает научить учащихся подбирать наиболее разумный ответ или тренироваться в его угадывании, формирует нестандартное мышление и математическую зоркость.

Актуальность курса обусловлена его практической значимостью. Дети могут применить полученные знания и практический опыт при сдаче ГИА, а в дальнейшем ЕГЭ.

Данный курс поможет научить школьника технике работы с тестовыми заданиями и сдаче ГИА, а в дальнейшем ЕГЭ, которая содержит следующие моменты:

- обучение постоянному самоконтролю времени;
- обучение оценке трудности заданий и разумный выбор последовательности выполнения заданий;
- обучение прикидке границ результатов и подстановке как приему проверки, проводимой после решения задания;
- обучение «спиральному движению» по тесту, что предполагает движение от простых типовых к сложным;
- обучение приемам мысленного поиска способа решения заданий.

Из выше изложенного вытекают принципы, по которым учитель должен строить методику подготовки учащихся:

- от простых типовых заданий к более сложным;
- все тренировочные тесты проводить в режиме жесткого ограничения времени;
- учить максимально, использовать наличный багаж знаний для получения ответа наиболее простым удобным способом;
- постепенная максимализация нагрузки, как по содержанию, так и по времени для всех учащихся в равной мере.

Целью данного курса является максимальное содействие развития мотивации учащимся для дальнейшей творческой самореализации.

Освоение учебных тем определяется задачами:

1. Изучить оригинальные приемы решения тестовых заданий;

2. Формировать твердое убеждение в успешности сдачи ГИА;
3. Развивать исследовательские компетенции в решении математических задач;
4. Повысить интерес к предмету;

Структура программы состоит из двух блоков: теоретического и практического. Содержание проекта из 11 тематических модулей. Основное содержание предполагает два уровня сложности: базовый и повышенный.

В результате работы по программе учащиеся

должны знать:

- методы проверки правильности решения заданий;
- методы решения различных видов уравнений и неравенств;
- основные приемы решения текстовых задач, а также проверки правильности ответов;
- элементарные методы исследования функции.
- методы нахождения статистических характеристик
- методы решения геометрических задач

должны уметь:

- проводить преобразования в степенных, дробно-рациональных выражениях;
- решать уравнения и неравенства различного типа;
- применять свойства арифметической и геометрической прогрессий;
- решать различные текстовые задачи;
- решать комбинаторные задачи
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях
- использовать приобретенные знания в различных жизненных ситуациях, практической деятельности.
- уметь распознавать геометрические фигуры, различать взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.

Содержание учебных модулей

1. Числа, числовые выражения, проценты (3ч)

Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Делимость натуральных чисел. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10 Деление с остатком. Простые числа. Разложение натурального числа на простые множители
Нахождение НОК, НОД. Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями.

Применение свойств для упрощения выражений. Тождественно равные выражения. Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по проценту.

2. Буквенные выражения (2ч.)

Выражения с переменными. Тождественные преобразования выражений с переменными. Значение выражений при известных числовых данных переменных.

3. Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби(4ч)

Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Коэффициент одночлена. Степень одночлена, многочлена. Действия с одночленами и многочленами. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Способы разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тождество, тождественные преобразования рациональных дробей. Степень с целым показателем и их свойства. Корень n -ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.

4. Уравнения и неравенства(5ч)

Линейные уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Системы линейных уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения. Неравенства с одной переменной. Система неравенств. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

5. Прогрессии: арифметическая и геометрическая(3ч)

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия Разность арифметической прогрессии. Формула n -ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула n -ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы n членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

6. Функции и графики(4ч)

Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратная пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. Графики степенных функций. Чтение графиков функций.

7. Текстовые задачи(3ч)

Текстовые задачи на движение и способы решения. Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений. Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения .

8. . Элементы статистики и теории вероятностей.(2ч.)

Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.

9. Треугольники.(3ч.)

Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.

10. Многоугольники.(3ч.)

Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.

11. Окружность. (3ч)

Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга

Литература

1. Алгебра: сб. заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 кл./ Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович и др.- 2-е изд.-М.:Просвещение, 2007 – 191с.
2. ГИА 2009. Математика: Сборник заданий: 9 класс/ М.Н.Кочагина, В.В.Кочагин. – М.: Эксмо, 2008-240 с.
3. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Алгебра.2010/ФИПИ.- М.: Интеллект – Центр. 2010.-128с
4. «Малое ЕГЭ» по математике: 9 класс: Подготовка учащихся к итоговой аттестации / М.Н. Кочагина, В.В.Кочагин. – М. Эксмо, 2008. – 192с. – (Мастер-класс для учителя)
5. Задания по математике для подготовки к письменному экзамену по математике в 9 классе / Л.И.Звавич, Д.И. Аверьянов, Б.П.Пигарев, Т.Н. Трушина – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2006 г. (серия «Итоговая аттестация»)
6. Минаева С.С. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации. 9 класс:/ С.С. Минаева, Л.О. Рослова. – М.: Издательство «Экзамен», 2007
7. Геометрия. 9 класс / И.И. Баврин. – М.: Дрофа, 2011.
8. Математика. 9-й класс. Подготовка к ГИА-2012: учебно-методическое пособие. /Под ред. Ф.Ф. Лысенко,
9. Геометрия: задачи на готовых чертежах: 7-9 классы / Э.Н. Балаян. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009.

Перечень сайтов

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.internet-school.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ.

<http://www.legion.ru> – сайт издательства «Легион»

<http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

<http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

<http://zadachi.mccme.ru>. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система

Тематический план

Название модуля	Содержание материала	Кол-во часов	Теория	Практика
1. Числа, числовые выражения, проценты	1. Натуральные числа. Вычисления. Проценты. Основные задачи на проценты.	3	1	2
2. Буквенные выражения.	1. Буквенные выражения. Числовые подстановки в буквенные выражения. 2. Вычисления по формулам. Буквенная запись свойств арифметических действий.	2		1 1
3. Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби	1. Многочлены. Формулы сокращенного умножения, преобразование целых выражений. Разложение многочленов на множители. 2. Алгебраические дроби. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями 3. Рациональные выражения и их преобразования. Степень с целым показателем 4. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.	4	1	1 1 1
4. Уравнения и неравенства	1. Уравнение с одной переменной. Корни уравнения. Линейное уравнение. 2. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Неполные квадратные уравнения и их решение. Решение рациональных уравнений 3. Система уравнений.	5	1	1 1 1

	<p>Решение нелинейных систем .</p> <p>4 Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной .Квадратичные неравенства.</p>			1
5. Прогрессии: арифметическая и геометрическая	<p>1. Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена арифметической прогрессии. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии</p> <p>2. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена геометрической прогрессии. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии .</p>	3	1	1
6. Функции и графики.	<p>1. Функции $y = kx$, $y = k/x$ их свойства и графики; гипербола. Линейная функция, ее свойства и график, геометрический смысл коэффициентов.</p> <p>2. Квадратичная функция, ее свойства и график; парабола, ось симметрии параболы, вершина параболы.</p> <p>3. Графики функций: $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x$</p>	4	1	1
				1

7. . Текстовые задачи	1. Задачи на части и проценты 2. Задачи на движение 3. Задача на сплавы, смеси, растворы	3		1 1 1
8. Элементы статистики и теории вероятностей.	1. Статистические характеристики. Сбор и группировка статистических данных 2. Элементы комбинаторики.	2	1	1
9. Треугольники.	1. Виды треугольников. Признаки равенства и подобия треугольников. 2. Решение треугольников.	3	1	1 1
10. Многоугольники.	1. Многоугольники. Виды многоугольников. 2. Площади многоугольников.	3	1	1 1
11. Окружности.	1. Касательная к окружности. Вписанный и центральный углы. Длина окружности. Площадь круга. 2. Описанная окружность. Вписанная окружность	3	1	1 1