

**Программа
элективного курса
«Избранные вопросы математики»
9 класс**

Планируемые результаты освоения элективного курса «Избранные вопросы математики»

В результате изучения курса у обучающихся углубятся знания, связанные с содержанием программы школьного курса математики; улучшатся вычислительные навыки и навыки, получают навыки самостоятельной и творческой работы с дополнительной математической литературой. Данный материал может выпускникам 9 класса подготовиться к ГИА в форме ОГЭ и ГВЭ

В результате изучения курса ученик должен знать/понимать

- Свойства степени с натуральным и целым показателями.
- Свойства арифметического квадратного корня.
- Стандартный вид числа.
- Формулы сокращённого умножения.
- Приёмы разложения на множители.
- Выражение переменной из формулы.
- Способы решения различных уравнений
- Различные методы решения систем уравнений
- Способы решения различных неравенств
- Область определения выражения.
- Системы неравенств.
- Определение арифметической и геометрической прогрессий.
- Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения.

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с одночленами и многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; сокращать алгебраические дроби;
- решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; строить графики функций;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений и систем;
- решать линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром;
- решать задачи из контрольных измерительных материалов экзамена.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Ожидаемые результаты:

Овладеют общими УУД к решению заданий ГИА-2023 Усвоят основные приемы мыслительного поиска.

Выработают умения:

Контролировать время выполнения заданий;

Оценить трудность заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий;

2. Содержание элективного курса «Избранные вопросы математики»

1. Функции- 2 часа

Введение. Функции и графики. Рождение функции. Способы задания функции. Некоторые примеры и задачи функций.

2. Числа и выражения. Преобразование выражений -2 часа

Свойства степени с натуральным и целым показателями Стандартный вид числа. Свойства арифметического квадратного корня Формулы сокращенного умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной

3. Уравнения-1 час

Способы решения линейных уравнений Способы решения квадратных уравнений и уравнений сводимых к ним Способы решения дробно-рациональных и уравнений высших степеней

4. Системы уравнений-2 часа

Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

5. Неравенства- 1 час

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

6. Координаты и графики- 2 часа

Уравнения прямых, парабол, гипербол. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием

7. Арифметическая и геометрическая прогрессии -1час

Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула n -го члена.

8. Текстовые задачи -2 часа

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

9. Уравнение и неравенства с модулем-1час

Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля.

10. Уравнения и неравенства с параметром-1час

Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром, способы их решения. Применение теоремы Виета.

11. Обобщение- 2 часа Решение задач. Итоговая контрольная работа

Календарно- тематическое планирование элективного курса «Избранные вопросы математики»

№ урока	Название раздела и темы	Кол-во часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы
Раздел 1. Функции – 2часа			– Ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области
1	Введение. Функции и графики. Рождение функции. Способы задания функции. Некоторые примеры и задачи функций	1	

2	Способы заданий функции. Некоторые примеры и	1	<p>сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;</p> <p>– Ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;</p> <p>– Готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение</p>
Раздел 2. Числа и выражения. Преобразование выражений-2часа			
3	Свойства степени с натуральным и целым показателями Стандартный вид числа. Свойства арифметического квадратного корня	1	
4	Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной	1	
Раздел 3. Уравнения-1час			
5	Способы решения линейных и квадратных уравнений		
Раздел 4. Системы уравнений -2часа			
6	Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения)	1	
7	Применение специальных приёмов при решении систем	1	
Раздел 5. Неравенства-1час			
8	Способы решения различных неравенств . Систем	1	
Раздел 6. Координаты и графики – 2часа			
9	Уравнения прямых, парабол, гипербол.	1	
10	Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием	1	
Раздел 7. Арифметическая и геометрическая прогрессии -1час			
11	Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула n -го члена	1	
Раздел 8. Текстовые задачи -2часа			
12	Задачи геометрического содержания. Задачи на	1	
13	Задачи на «концентрацию». Задачи на «смеси и сплавы».	1	
Раздел 9. Уравнение и неравенства с модулем-1час			
14	Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля.	1	
Раздел 10. Уравнения и неравенства с параметром-1час			
15	Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром, способы их решения. Применение	1	
Раздел 11. Обобщение- 2 часа			
16	Решение задач по темам курса		
17	Итоговая контрольная работа		

Литература для учителя:

1. **Алгебра:** Учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского. – 16-е изд. – М.: Просвещение
2. Звавич Л.И. Шляпочник Л.Я., Козулин Б.В. Контрольные и проверочные работы по алгебре для 9 класса: методическое пособие. - М.: Дрофа
3. С.Шестаков, Е.Юрченко. Уравнения с параметром.М.Слог

Литература для учащихся:

1. **Алгебра:** Учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского. – 16-е изд. – М.: Просвещение,
2. Макарычев Ю.Н. Миндюк Н.Г. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса. - М.: Просвещение