**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«КОСПАШСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Утверждаю  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Дюжина Т.Н.  Приказ № от « » 2023 г. |

**Рабочая программа**

**курса**

**«Задачи повышенной сложности**

**на уроках математики»**

основной уровень

9 класс

**Составил:** Лапшова Ольга Владимировна

учитель математики

первой квалификационной категории

2023г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Пояснительная записка.
2. Планируемые результаты изучения учебного предмета.
3. Содержание учебного предмета.
4. Тематическое планирование.
5. Календарно-тематическое планирование:

а) Календарно-тематическое планирование. 9 класс. (Приложение 1)

* 1. **Пояснительная записка**

Предлагаемый элективный курс по профильной подготовке учащихся 9 классов посвящен изложению некоторых тем из курса математики, которые вызывают в учащихся затруднения. Уравнения и неравенства, содержащие неизвестную величину под знаком модуля довольно часто предлагаются в различного вида проверочных работах при сдаче ГИА. Не менее важным является умение строить графики функций содержащих переменную величину под знаком модуля. В элективный курс включены текстовые задачи разных видов. В экзаменационных работах часто предлагаются задания, сводящиеся к решению неравенств методом интервалов. Трудности вызывают нестрогие дробно-рациональные неравенства.

Научить учащихся решать различного вида уравнения – одна из основных задач курса математики. Успешное решение таких уравнений предполагает не только отличное знание теории по этой теме, но и умение логически мыслить, выбирать верный путь решения.

К сожалению, на базе основной школы материал, связанный с этими вопросами, изучается недостаточно полно, многие важные моменты не входят в программу и, следовательно, не изучаются. Данная программа включает новые для учащихся знания, не содержащиеся в базовых программах и имеют практическую направленность. Программа позволяет учащимся оценить свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе.

Все вышеизложенное является серьезным основанием необходимости включения в список элективных курсов темы: «Задачи повышенной сложности в школьном курсе математики».

Курс рассчитан на 34 часа в год (1 час в неделю при 34 учебн.неделях)

**2. Планируемые результаты изучения учебного предмета.**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

**личностные:**

1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и по- знанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**метапредметные:**

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информацонно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**предметные:**

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и экспери- мента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному приме- нению известных алгоритмов.

**3. Содержание программы**

**Выражения и их преобразование (6 часов)** Разные способы разложения многочлена на множители. Многошаговые преобразования целых и дробных выражений. Преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями.

**Рациональные уравнения и неравенства (8 часов)** Целые уравнения. Метод введения новой переменной. Решение дробно-рациональных уравнений. Исследование уравнений, содержащих буквенные коэффициенты. Уравнения с параметрами. Решение неравенств методом интервалов.

**Функции (5 часов)** Построение графиков («Кусочно-заданные», с «выбитыми точками»). Исследование графиков функции с помощью графиков. Построение графиков функций, содержащих переменную под знаком модуля.

**Текстовые задачи (7 часов)** Решение задач на проценты. Решение задач на «смеси». Решение задач на работу и движение.

**Решение задач с модулями (8 часов)** Определение модуля числа и его свойства. Решение линейных уравнений, содержащих неизвестную величину под знаком модуля. Решение квадратных уравнений, содержащих неизвестную величину под знаком модуля. Решение линейных неравенств с модулем. Решение квадратных неравенств с модулем. Преобразование графиков. Построение графиков функций, содержащих неизвестную величину под знаком модуля. Решение упражнений

**4. Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема** | **Кол-во**  **часов** |
| 1 | Выражение и их преобразование | 6 |
| 2 | Рациональные уравнения и неравенства | 8 |
| 3 | Функции | 5 |
| 4 | Текстовые задачи | 7 |
| 5 | Решение задач с модулями | 8 |
|  | Итого | 34 |

Приложение 1

к рабочей программе элективного курса

«Задачи повышенной сложности на уроках математики»

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Содержание программного материала | Кол-во  часов | Дата  план | Дата  факт. |
|  | **Выражение и их преобразование** | **6** |  |  |
| 1 | Разложение многочлена на множители | 1 |  |  |
| 2 | Преобразование целых выражений | 1 |  |  |
| 3 | Преобразование дробных выражений | 1 |  |  |
| 4 | Преобразование выражений содержащих степени  с целым показателем | 1 |  |  |
| 5 | Преобразование выражений содержащих квадратный корень | 1 |  |  |
| 6 | Нахождение наибольшего и наименьшего значений выражений | 1 |  |  |
|  | **Рациональные уравнения и неравенства** | **8** |  |  |
| 7 | Решение уравнений методом введения новой переменной | 1 |  |  |
| 8 | Дробно-рациональные уравнения | 1 |  |  |
| 9 | Дробно-рациональные уравнения. Закрепление. | 1 |  |  |
| 10 | Решение уравнений с параметрами | 1 |  |  |
| 11 | Решение уравнений с параметрами. Закрепление. | 1 |  |  |
| 12 | Графический способ решения уравнений | 1 |  |  |
| 13 | Решение неравенств методом интервалов | 1 |  |  |
| 14 | Урок-зачет | 1 |  |  |
|  | **Функции** | **5** |  |  |
| 15 | Построение графиков « кусочно-заданные» | 1 |  |  |
| 16 | Построение графиков с «выбитыми точками» | 1 |  |  |
| 17 | Построение графиков | 1 |  |  |
| 18 | Исследование функций с помощью графиков | 1 |  |  |
| 19 | Графики уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |
|  | **Текстовые задачи** | **7** |  |  |
| 20 | Решение задач на проценты | 1 |  |  |
| 21 | Решение задач «на смеси» | 1 |  |  |
| 22 | Решение задач на работу | 1 |  |  |
| 23 | Решение задач на движение | 1 |  |  |
| 24 | Решение задач | 1 |  |  |
| 25 | Решение задач. Закрепление | 1 |  |  |
| 26 | Урок-зачет | 1 |  |  |
|  | **Решение задач с модулями** | **8** |  |  |
| 27 | Определение модуля числа и его свойства | 1 |  |  |
| 28 | Решение линейных уравнений, содержащих неизвестную величину под знаком модуля | 1 |  |  |
| 29 | Решение квадратных уравнений, содержащих неизвестную величину под знаком модуля | 1 |  |  |
| 30 | Решение линейных неравенств с модулем | 1 |  |  |
| 31 | Решение квадратных неравенств с модулем | 1 |  |  |
| 32 | Преобразование графиков. Построение графиков функций, содержащих неизвестную величину под знаком модуля. | 1 |  |  |
| 33 | Решение упражнений | 1 |  |  |
| 34 | Урок зачет | 1 |  |  |

**Список литературы**

1. Ю.Н. Макарычев «Алгебра 9»
2. И.Ф. Шарыгин «Факультативный курс по математике»
3. М.И. Сканави « Сборник конкурсных задач по математике»
4. П.И. Горнштейн «Задачи с параметрами»
5. А.Н. Рурукин « Пособие для интенсивной подготовки к экзамену по математике»
6. И.Ф. Шарыгин, В.И. Голубев «Решение задач»
7. Я.С. Фельдман, А.Я Жаржевский « Математика. Решение задач с модулями»
8. А.Г. Мордкович «Модуль действительного числа». М. 1995г.
9. А.Г. Мордкович «Решаем уравнения». М. 1999г.
10. В.Б. Полонский «Алгебраичный тренажер»
11. Л.В. Куцнецова «Сборник заданий для подготовки в ГИА в 9 классе». Просвещение. 2011г.