

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 4
имени Героя Советского Союза Ефима Афанасьевича Жданова» г. Колпашево

Приложение № 2
к Основной образовательной программе
основного общего образования
МАОУ «СОШ № 4 им. Е.А. Жданова» г.
Колпашево

Рабочая программа
учебного курса внеурочной деятельности
«Задачи повышенной сложности»
9 класс
(математика)

г. Колпашево

Содержание учебного курса.

Выражения и их преобразование (5 часов) Разные способы разложения многочлена на множители. Многошаговые преобразования целых и дробных выражений. Преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями.

Рациональные уравнения и неравенства (6 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 (5 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

Решение геометрических задач (5 часов). Задачи на действия с геометрическими фигурами треугольниками. Задачи на действия с геометрическими фигурами - четырехугольниками. Задачи с окружностями. Задачи на комбинацию геометрических фигур.

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 познанию, 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 информационно-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 эксперимента;

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;

б) умение решать геометрические задачи;

б) 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 применению известных алгоритмов.

Обучающийся 9 класса получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов: применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).
- овладеть специальными приёмами решения уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

24	Решение квадратных уравнений, содержащих неизвестную величину под знаком модуля	1	практикум
25	Решение линейных неравенств с модулем	1	практикум
26	Решение квадратных неравенств с модулем	1	практикум
27-28	Преобразование графиков. Построение графиков функций, содержащих неизвестную величину под знаком модуля.	2	практикум
29	Решение упражнений	1	практикум
	Геометрические задачи	5	
30	Задачи на действия с геометрическими фигурами- треугольниками	1	Мини-лекция
31	Задачи на действия с геометрическими фигурами- четырехугольниками	1	практикум
32	Задачи на действия с геометрическими фигурами- с окружностями	1	практикум
33	Решение геометрических задач	1	практикум
34	Решение геометрических задач	1	практикум