

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

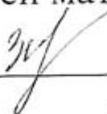
Министерство образования Оренбургской области

Управление образования администрации города Оренбурга

МОАУ "Гимназия №3"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО
учителей математики



Зенкина Л.А.

Протокол № 1
от «29» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

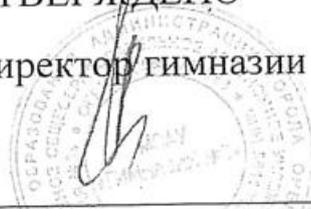


Труханова Е.С.

Приказ № 01/11 -225
от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор гимназии



Чихирников В.В.

Приказ № 01/11 -225
от «29» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Тожественные преобразования выражений»

для обучающихся 7 классов

г. Оренбург 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Тождественные преобразования выражений» для 7-9 класса разработана на основе программы элективного курса «Тождественные преобразования выражений» авторов М.В. Шабанова, О.Л.Безумова, С.Н. Котова, Е.З. Минькина, И.Н. Попова. Рабочая программа рассчитана на 34 учебных часов в год (1 час в неделю).

Преподавание курса осуществляется по учебному пособию Тождественные преобразования выражений. Математика. 7-8 кл. : учебное пособие / М.В.Шабанова, О.Л.Безумова, С.Н.Котова и др.- М. : Дрофа, 2008. – 77, [3] с. (Элективные курсы).

Изучение вопросов, связанных с тождественными преобразованиями выражений, в школьном курсе алгебры имеет целью формирование устойчивых умений и навыков их выполнения.

Данный курс имеет иную *цель* — **формирование способности учащихся рационально использовать эти умения и навыки.**

Достижение этой цели осуществляется за счет:

- включения тождественных преобразований в контекст деятельности по решению задач на: нахождение значения выражения, исследование свойств выражения, сравнение нескольких выражений;
- корректировки представлений учащихся о содержании основных понятий, относящихся к этим видам задач;
- формирования у учащихся знаний о методах и приемах решения этих задач, способах контроля правильности их решения.

Поставленная перед курсом цель определяет также и **характер учебного взаимодействия учителя и учащихся.** *Учитель должен не столько демонстрировать учащимся наиболее рациональный способ решения задач, сколько побуждать учащихся к его самостоятельному поиску с последующим обсуждением результатов реализации предложений, высказанных учащимися.* Необходимым условием реализации целей и задач элективного курса является использование в ходе проведения занятий новых, активных, форм работы наряду с традиционными (использование технологии проблемного обучения, коллективного способа обучения, развивающего обучения с направленностью на развитие творческих качеств личности, уровневой дифференциации, саморазвивающего обучения).

Инструментарий для оценивания результатов – тестирование учащихся, практические работы, задания для выявления операционных умений после изучения каждой ключевой темы и итоговая контрольная работа. Таким образом, программа дает возможность установить степень достижения промежуточных и итоговых результатов и выявить сбой в прохождении программы в любой момент процесса обучения.

Требования к уровню подготовки учащихся

После изучения этого курса учащиеся

должны знать:

определение и свойства степени с целым показателем,
формулы сокращенного умножения,
определение и свойства арифметического квадратного корня,
определение модуля числа,
методы разложения многочленов на множители,
правила арифметических действий с рациональными дробями;

должны уметь:

применять эти знания для преобразования рациональных выражений и выражений, содержащих арифметические квадратные корни.

Содержание программы курса

1. Числовые множества

Понятие числового множества и его характеристического свойства. Способы задания числовых множеств. Способы изображения числовых множеств. Объединение множеств. Отношения равенства и включения числовых множеств.

2. Тождественное равенство выражений с переменными

Выражение с переменными и связанные с ним числовые множества (ОДЗ, множество значений выражения). Понятие тождественного равенства выражений на множестве. Методы доказательства и опровержения тождественного равенства. Виды тождественных преобразований и условия их применимости.

3. Применение тождественных преобразований к решению задач на вычисление значений выражения

1. Доказательство тождеств. Доказательство тождественного равенства целых, дробно-рациональных и иррациональных выражений разными методами.

2. Упрощение выражений. Сравнимость выражений по простоте. Стандартная форма выражений различных видов. Понятие приближенного точного и вычисления значения выражения. Упрощение выражений на множестве.

3. Приведение многочленов к указанному виду. Понятие многочлена с одной переменной. Стандартный вид многочлена. Разложение многочлена на множители. Понятие приводимости. Корни многочлена, теоремы о корнях. Схема Горнера.

4. Композиция выражений. Понятие композиции выражений. Структура и роль метода замены переменной в решении вычислительных задач. Условия применимости и неприменимости метода замены переменной.

4. Числовые неравенства и их свойства

Отношение «больше» («меньше», «равно») на множестве действительных чисел. Свойства числовых неравенств. Доказательство числовых неравенств по определению. Доказательство неравенств с использованием их свойств. Опорные неравенства. Метод сведения к опорному неравенству

5. Тождественное неравенство выражений

Понятие тождественного равенства и неравенства выражений с одной переменной на множестве. Задачи на доказательство справедливости тождественного равенства и неравенства, на нахождение множества (области) тождественного равенства, неравенства выражений. Оценки выражений и их виды. Методы решения задач: по определению, сведение к опорному, использование свойств неравенств

6. Итоговая контрольная работа

Проверка умений, связанных с нахождением корней многочлена, оценкой выражения, доказательством тождественного неравенства выражений на множестве. Проверка знания тождественных преобразований, стандартного вида выражений и умений применять знания для проверки правильности решения задач

№ п/п	Тема	Кол-во часов
7 класс		
1	Числовые множества	6
2	Тождественное равенство выражений с переменными	10
3	Применение тождественных преобразований к решению задач на вычисление значений выражения	13
4	Итоговая контрольная работа	1
5	Повторение курса 8 класса	4

Электронные ресурсы

1. <http://www.formula.ru/> - Формулы школьной математики.
2. <http://www.terver.ru/> - Школьная математика. Справочник;
3. <http://www.it-n.ru/> - Сеть творческих учителей;
4. <http://www.math.ru/> - Интернет-поддержка учителей математики;
5. <http://www.proshkolu.ru/> - Бесплатный школьный портал. Все школы России.
6. bymath.net – «Вся элементарная математика»

7. fmclass.ru - Образовательный портал «Физ-мат класс»
8. shevkin.ru - проект «Математика. Школа. Будущее»
9. <http://www.uchportal.ru> - на сайте представлены материалы для учителей, методические копилки разработки педагогов и учащихся
10. <http://shimrg.rusedu.net/category/646/1580>- на сайте размещены учебники, практикумы, презентации к урокам, тематические планирование по предметам, конспекты уроков
11. <http://festival.1september.ru/>-фестиваль педагогических идей
12. <http://allmath.ru/>- математический портал
13. <http://school-collection.edu.ru> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

**Тематическое планирование по курсу
«Тожественные преобразования выражений»
7 класс**

№ п/п	Содержание	Кол-во часов	Сроки
7 класс			
Числовые множества.(6 часов)			
1	Понятие числового множества и его характеристического свойства	1	
2	Понятие числового множества и его характеристического свойства	1	
3	Способы заданий числовых множеств	1	
4	Способы заданий числовых множеств	1	
5	Способы изображения числовых множеств, объединение множеств, отношения равенства и включения числовых множеств	1	
6	Способы изображения числовых множеств, объединение множеств, отношения равенства и включения числовых множеств	1	
Тожественное равенство выражений с переменными.(10 часов)			
7	Выражение с переменными и связанные с ним числовые множества (ОДЗ, множества значений выражения)	1	
8	Выражение с переменными и связанные с ним числовые множества (ОДЗ, множества значений выражения)	1	
9	Понятие тождественного равенства выражений на множестве	1	
10	Понятие тождественного равенства выражений на множестве	1	
11	Методы доказательства и опровержения тождественного равенства	1	
12	Методы доказательства и опровержения тождественного равенства	1	
13	Методы доказательства и опровержения тождественного равенства	1	
14	Виды тождественных преобразований и условия их применимости	1	
15	Виды тождественных преобразований и условия их применимости	1	
16	Виды тождественных преобразований и условия их применимости	1	
Применение тождественных преобразований к решению задач на вычисление значений выражения (13 часов)			
17	Доказательства тождеств	1	
18	Доказательства тождеств	1	
19	Доказательства тождеств	1	
20	Доказательство тождественного равенства целых, дробно-рациональных и иррациональных выражений разными методами	1	
21	Доказательство тождественного равенства целых, дробно-рациональных и иррациональных выражений разными методами	1	
22	Упрощение выражений	1	
23	Упрощение выражений	1	

24	Сравнимость выражений по простоте	1	
25	Сравнимость выражений по простоте	1	
26	Стандартная форма выражений различных видов	1	
27	Стандартная форма выражений различных видов	1	
28	Понятие приближенного, точного и вычисления значения выражения	1	
29	Понятие приближенного, точного и вычисления значения выражения	1	
30	Итоговая контрольная (промежуточная аттестация)	1	
31	Повторение курса 7 класса	1	
32	Повторение курса 7 класса	1	
33	Повторение курса 7 класса	1	
34	Повторение курса 7 класса	1	