

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Бобравская средняя общеобразовательная школа»  
Ракитянского района Белгородской области

«Согласована»  
Заместитель директора  
МОУ «Бобравская СОШ»  
Осип Осьмакова Ю.В.  
23 06 2014 г.

«Рассмотрена»  
на педагогическом совете  
МОУ «Бобравская СОШ»  
Протокол № 6  
от 30 08 2014 г.

«Утверждена»  
Директор МОУ «Бобравская  
СОШ»  
Латышева Т.И.  
Приказ № 188  
от 30 08 2014 г.



Приложение к основной образовательной программе  
основного общего образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

основного общего образования  
по элективному курсу  
«Тождественные преобразования выражений»

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

*Рабочая программа элективного курса разработана на основе авторской учебной программы М.В. Шабанова, О.Л. Безумова, С.Н. Котова «Тождественные преобразования выражений» для 9 класса.*

### **Цели и задачи программы обучения:**

Данный элективный курс нацелен на организацию предпрофильной подготовки учащихся по математике и предназначен для тех, кто не любит действовать по указке. При изучении школьного курса алгебры очень много времени тратится на то, чтобы усвоить правила преобразования выражений с переменными: многочленов, алгебраических дробей, иррациональных выражений, тригонометрических и многих других. Однако очень мало говорится о том, зачем нужны эти правила. Остаётся ещё очень много открытых вопросов: зачем уметь доказывать тождества и неравенства, зачем уметь приводить выражение к тому или иному виду, зачем уметь упрощать выражения. Найти ответ на все эти вопросы поможет данный элективный курс. Кроме того, учащиеся смогут больше узнать о разновидностях и методах решения всех этих задач: разобраться во многих вопросах, связанных с использованием основных понятий теории тождественных преобразований.

### **ЦЕЛИ КУРСА:**

- восполнить пробелы основного курса;
- формировать у учащихся умения и навыки по тождественному преобразованию выражений, сводящихся к преобразованию выражений с переменными: многочленов, алгебраических дробей, иррациональных выражений для подготовки к ГИА и к обучению в старшем звене;
- изучение курса предполагает формирование у учащегося интереса к предмету, исследовательского подхода, развитие их математических способностей;
- обеспечить условия для самостоятельной творческой работы;
- показать разновидности и методы тождественных преобразований;
- ориентировать учащихся на выбор математического профиля обучения.

Достижение целей осуществляется за счёт: включения тождественных преобразований в контекст деятельности по решению задач на: нахождение значения выражения, исследования свойств выражения, сравнение нескольких выражений; формирования у учащихся знаний о методах и приёмах решения этих задач, способах контроля правильности их решения.

## **ЗАДАЧИ КУРСА:**

- углубить знания учащихся по предмету;
- формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету;
- выявление и развитие их математических способностей;
- подготовка к государственной итоговой аттестации и к обучению в старшем звене;
- помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- развивать познавательную и исследовательскую деятельность учащегося;
- устранить у учащихся трудности, которые возникают при преобразованиях выражений.

В авторскую программу были внесены следующие *изменения* – увеличено количество часов (с 26 по авторскому планированию до 34 часов в соответствии с учебным планом школы).

Для достижения поставленной цели используется *учебное пособие* «Тождественные преобразования выражений. Математика. 8-9 кл./ М.В. Шабанова, О.Л. Безумова, С.Н. Котова и др. – М.: Дрофа. 2008. (Элективные курсы).

*Курс рассчитан* на 34 часа, 1 час в неделю, в том числе 2 часа на проведение контрольной работы.

## **ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

Программа предусматривает чтение установочных лекций, проведение практикумов.

При изучении курса для обучающихся предусмотрены большие возможности для самостоятельной работы, творческого подхода, исследовательской деятельности.

## **ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ**

Контрольные работы, самостоятельные работы.

## **Требования к знаниям и умениям до изучения курса:**

Для изучения курса учащиеся должны владеть следующими базовыми знаниями и умениями:

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

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

## II. ТРЕБОВАНИЯ К УМЕНИЯМ И НАВЫКАМ:

В результате изучения курса учащийся должен: владеть умениями, связанными с нахождением корней многочлена, оценкой выражений, доказательством тождественного неравенства выражений на множестве. Знать тождественные преобразования, стандартный вид выражений и уметь применять знания для проверки правильности решения задач.

### УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ пункта	Содержание материала	Количество часов
1	Числовые множества	4
2	Тождественное равенство выражений с переменными	6
3	Применение тождественных преобразований к решению задач на вычисление значений выражения	12
4	Числовые неравенства и их свойства	6
5	Тождественное неравенство выражений	5
6	Итоговая контрольная работа	1
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>

## IV. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема	Основное содержание
1. Числовые множества	Понятие числового множества и его характеристического свойства. Способы задания и способы изображения числовых множеств. Объединение множеств. Отношения равенства и включения числовых множеств.
2. Тожественное 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.	3.1 Доказательство тождеств. Доказательство тождественного равенства целых, дробных, дробно-рациональных и иррациональных выражений разными методами. 3.2 Упрощение выражений. Сравнимость выражений по простоте. Стандартная форма выражений различных видов. Понятие приближённого точного и вычисление значение выражения. Упрощение выражений на множестве. 3.3 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. 3.4 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. Тожественное 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.
--	-----------------------------------

## **V. ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ**

1. Контрольных работ - 1 (*учебное пособие «Тождественные преобразования выражений. Математика. 8-9 кл./ М.В. Шабанова, О.Л. Безумова, С.Н. Котова и др.- М.: Дрофа, 2008*),
2. Самостоятельных работ – 6 (*учебное пособие «Тождественные преобразования выражений. Математика. 8-9 кл./ М.В. Шабанова, О.Л. Безумова, С.Н. Котова и др.- М.: Дрофа, 2008.*)

## **VI. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ**

### **1) ОСНОВНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

Тождественные преобразования выражений. Математика. 8-9 кл: учебное пособие/ М.В. Шабанова, О.Л. Безумова, С.Н. Котова и др.- М.: Дрофа, 2008.

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Бобравская средняя общеобразовательная школа»  
Ракитянского района Белгородской области**

**«Согласовано»**  
Заместитель директора  
МОУ «Бобравская СОШ»  
\_\_\_\_\_ Осьмакова Ю.В.  
  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

**«Утверждено»**  
Директор МОУ «Бобравская СОШ»  
\_\_\_\_\_ Латышева Т.И.  
Приказ № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

**Календарно-тематическое планирование  
по элективному курсу «Тождественные преобразования выражений»**

Учитель: Остапенко Л.Н.

	Содержание материала	№ пункта параграфа	Сроки проведения		Повторение
			план	факт	
1	<b><u>Числовые множества (4 ч.)</u></b> - Понятие числового множества	<u>1</u>			Множество точек на координатной прямой

2	- Способы задания и изображения числовых множеств				Числовые промежутки
3	- Объединение множеств				Способы задания и изображения числовых множеств
4	- Отношения равенства и включения числовых множеств				Общие свойства неравенств
5	<b><u>Тожественное равенство выражений с переменными (6 ч.)</u></b> - Выражения с переменными	<u>2</u>			Решение линейных неравенств. Числовые промежутки
6	- Выражения с переменными				Решение линейных неравенств. Числовые промежутки
7	- Тожественное равенство выражений				Доказательство линейных неравенств. Алгебраические приёмы
8	- Методы доказательства и опровержения тождественного равенства				Тожественные преобразования
9	- Виды тождественных преобразований и условия их применимости				Целые уравнения
10	- Виды тождественных преобразований и условия их применимости				Целые уравнения

11	<b><u>Применение тождественных преобразований к решению задач на вычисление значений выражения (12 ч.)</u></b> - Доказательство тождеств	<b><u>3</u></b>  3.1			Решение задач с помощью линейных уравнений
12	- Доказательство тождеств				Решение задач с помощью линейных уравнений
13	- Доказательство тождеств				Решение задач с помощью линейных уравнений
14	- Упрощение выражений	3.2			Подобные члены многочлена. Упрощение выражений.
15	- Упрощение выражений				Подобные члены многочлена. Упрощение выражений.
16	- Упрощение выражений				Подобные члены многочлена. Упрощение выражений.
17	- Приведение многочленов к указанному виду	3.3			Умножение одночлена на многочлен.
18	- Приведение многочленов к указанному виду				Умножение одночлена на многочлен.

19	- Приведение многочленов к указанному виду				Умножение одночлена на многочлен.
20	- Композиция выражений	3.4			Умножение многочлена на многочлен. Правило умножения
21	- Композиция выражений				Умножение многочлена на многочлен. Правило умножения
22	- Композиция выражений				Умножение многочлена на многочлен. Правило умножения
23	<b><u>Числовые неравенства и их свойства (6 ч.)</u></b> - Свойства числовых неравенств	<b><u>4</u></b>			Решение линейных неравенств. Числовые промежутки
24	- Свойства числовых неравенств				Решение линейных неравенств. Числовые промежутки
25	- Доказательство числовых неравенств				Практическое применение свойств неравенств
26	- Доказательство числовых неравенств				Практическое применение свойств неравенств
27	- Опорные неравенства				Оценка выражений
28	- Опорные неравенства				Оценка выражений
29	<b><u>Тождественное неравенство выражений (5 ч.)</u></b>	<b><u>5</u></b>			Решение линейных неравенств

	- Тожественное равенство и неравенство выражений с одной переменной				
30	- Решение задач на доказательство справедливости тождественного равенства и неравенства				Решение задач с помощью линейных неравенств
31	- Оценки выражений и их виды				Доказательство линейных неравенств с радикалами
32	- Методы решения задач с использованием свойств неравенств				Составление системы неравенств по условию задачи
33	- Методы решения задач с использованием свойств неравенств				Составление системы неравенств по условию задачи
34	<b><u>Итоговая контрольная работа</u></b>				



