

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Разуменская средняя общеобразовательная школа №2  
Белгородского района Белгородской области»

<p>«Согласовано» Руководитель МО <u>Л.В.Хасанова</u> Л.В.Хасанова Протокол № <u>7</u> от «<u>10</u>» <u>06</u> 2021</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора школы МОУ «Разуменская СОШ №2» <u>С.А.Смотров</u> С.А.Смотров «<u>10</u>» <u>06</u> 2021</p>	<p>«Утверждаю» Директор школы МОУ «Разуменская СОШ №2» <u>А.С.Собченко</u> А.С.Собченко Приказ № <u>249</u> от «<u>31</u>» <u>08</u> 2021</p>
---	---	---

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### элективного курса «Тожественные преобразования выражений»

9 класс  
(базовый уровень)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса по математике «Тождественные преобразования выражений» предназначена для изучения тождественных преобразований в 9 классе и составлена на основе авторской программы «Тождественные преобразования выражений. Математика. 8-9 кл»: учеб. пособие / М.В. Шабанова, О.Л. Безумова, С.Н. Котова и др. – М.: Дрофа, 2008. – 77 с. – (Элективные курсы).

### 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.

## **Требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения содержания элективного курса**

Изучение элективного курса по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

### ***Личностные результаты:***

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### ***Метапредметные результаты:***

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### ***Предметные результаты:***

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- систематические знания о функциях и их свойствах;
- практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
  - ✓ выполнять вычисления с действительными числами;
  - ✓ решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
  - ✓ решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
  - ✓ использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
  - ✓ проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;

- ✓ выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- ✓ выполнять операции над множествами;
- ✓ исследовать функции и строить их графики;
- ✓ читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
- ✓ решать простейшие комбинаторные задачи.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

### **Числовые множества (4 ч).**

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

### **Тождественное равенство выражений с переменными (6 ч.)**

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.

### **Применение тождественных преобразований к решению задач на вычисление значений выражения (12 ч.)**

Доказательство тождеств. Доказательство тождественного равенства целых, дробных, дробно-рациональных и иррациональных выражений разными методами. Упрощение выражений. Сравнимость выражений по простоте. Стандартная форма выражений различных видов. Понятие приближённого точного и вычисление значения выражения. Упрощение выражений на множестве. 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. Композиция выражений. Понятие композиции выражений. Структура и роль метода замены переменной в решении вычислительных задач. Условия применимости и неприменимости метода замены переменной.

### **Числовые неравенства и их свойства (6 ч.)**

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.

### **Тождественное неравенство выражений (6 ч.)**

Понятие тождественного равенства и неравенства выражений с одной переменной на множестве. Задачи на доказательство справедливости

тождественного равенства и неравенства, нахождение множества (области) тождественного равенства, неравенства выражений. Оценки выражений и их виды. Методы решения задач: по определению сведение к опорному, использование свойств неравенств.

### Учебно – тематический план

№ пункта	Тема	Количество часов	Содержание воспитания с учетом рабочей программы воспитания школы
1	Числовые множества	4	<p><b>Интеллектуальное воспитание:</b> формирование представлений о научной картине мира</p> <p><b>Нравственное воспитание:</b> работа обучающихся с получаемой на уроке значимой информацией</p> <p><b>Социально-коммуникативное воспитание:</b> побуждение учащихся аргументировать, отстаивать свою точку зрения</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b> воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства</p> <p><b>Гражданско-патриотическое воспитание:</b> математика - культурная ценность</p> <p><b>Здоровьесберегающее воспитание:</b> умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности</p>
2	Тождественное равенство выражений с переменными	6	<p><b>Интеллектуальное воспитание:</b> освоение базовых математических понятий</p> <p><b>Нравственное воспитание:</b> побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения</p> <p><b>Социально-коммуникативное воспитание:</b> сознательная ориентация учащихся на позиции других людей: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b> освоение практического применения научных</p>

			<p>знаний математики в жизни</p> <p><b>Гражданско-патриотическое воспитание:</b> историческая справка о выдающихся российских, советских математиках</p> <p><b>Экологическое воспитание:</b> опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции по вопросам ресурсосбережения, экологической безопасности жизни</p>
3	<p>Применение тождественных преобразований к решению задач на вычисление значений выражения</p>	12	<p><b>Интеллектуальное воспитание:</b> исследование, поиск и отбор необходимой информации, ее структурирование; моделирование изучаемого содержания, логические действия и операции, способы решения задач</p> <p><b>Нравственное воспитание:</b> показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний</p> <p><b>Социально-коммуникативное воспитание:</b> воспитание ведения дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b> освоение практического применения научных знаний математики в жизни</p> <p><b>Гражданско-патриотическое воспитание:</b> примеры научного подвига</p> <p><b>Экологическое воспитание:</b> умение придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать экологическое мышление и экологическую грамотность в разных формах деятельности</p>
4	<p>Числовые неравенства и их свойства</p>	6	<p><b>Интеллектуальное воспитание:</b> сочетание стандартизации с творчеством; обучение на высоком уровне трудности</p> <p><b>Нравственное воспитание:</b> показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний</p> <p><b>Социально-коммуникативное воспитание:</b> побуждение обучающихся соблюдать на уроке правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися)</p>

			<p><b>Трудовое воспитание:</b> освоение практического применения научных знаний математики в жизни</p> <p><b>Гражданско-патриотическое воспитание:</b> факты о жизненной позиции и человеческих качествах ученых</p> <p><b>Здоровьесберегающее воспитание:</b> умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья</p>
5	Тождественное неравенство выражений	6	<p><b>Интеллектуальное воспитание:</b> формирование познавательного интереса</p> <p><b>Нравственное воспитание:</b> воспитание мировоззренческих идей</p> <p><b>Социально-коммуникативное воспитание:</b> использование математического языка и математической терминологии как средства коммуникации</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b> освоение практического применения научных знаний математики в жизни</p> <p><b>Гражданско-патриотическое воспитание:</b> историческая справка о выдающихся российских, советских математиках</p> <p><b>Здоровьесберегающее воспитание:</b> создание ситуации успеха</p>
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	