

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 27» г. Белгорода

«Рассмотрено» Руководитель ШМО МБОУ СОШ №27 _____ Протокол № _____ от «___» _____ 2022 г.	«Согласовано» Зам. директора МБОУ СОШ №27 г. Белгорода  от «___» _____ 2022 г.	«Утверждаю» Директор МБОУ СОШ №27 г. Белгорода  от «___» _____ 2022 г.
---	---	--



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧИТЕЛЯ
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ПО ОБЩЕИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОМУ НАПРАВЛЕНИЮ

«Тождественные преобразования выражений»

для обучающихся 11 «А» класса

Люшненко Анастасии Андреевны

2022-2023 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа «Тожественные преобразования выражений» для 11 класса составлена на основе примерной государственной типовой программы «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы» Т.А. Бурмистрова, Москва «Просвещение» 2011г., «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы», Т.А. Бурмистрова, Москва «Просвещение» 2011 г., Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике и основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ № 27 г. Белгорода и соответствует учебному плану школы.

Основная задача обучения математики в школе обеспечить прочное, сознательное овладение учащимися математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждого человека, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Основная цель данного курса:

обеспечение качественной подготовкой учащихся 10 класса к государственной итоговой аттестации по математике, к продолжению образования.

Задачи курса:

- Повысить математическую культуру учащихся при решении задач повышенного уровня в рамках школьного курса математики;
- Развивать познавательные навыки учащихся, умения ориентироваться в информационном пространстве, навыки самостоятельного поиска направления и методов решения задач;
- Создать условия для подготовки к успешной сдаче экзаменов и для продолжения образования.
- Сформировать умение планировать структуру действий, необходимых для решения поставленной задачи;
- Обобщить и систематизировать основные методы решения тригонометрических, иррациональных, логарифмических и показательных уравнений и неравенств;
- Познакомить учащихся с некоторыми нестандартными методами решения уравнений и неравенств;
- Формировать умение решать основные практические задачи, а также проводить сложные логические рассуждения для решения более сложных заданий различных разделов математики;
- Учиться использовать приобретенные знания данных разделов математики в практической и повседневной жизни.

Общая характеристика курса

Факультативный курс направлен на более глубокое и осмысленное изучение таких тем, как «Тригонометрические выражения и их преобразования», «Тригонометрические уравнения и неравенства», «Решение текстовых задач» (этой теме уделено огромное внимание). Следует отметить, что тематическое планирование составлено с учетом анализа вариантов ЕГЭ. Вследствие чего курс предполагает рассмотрение всех типичных заданий экзамена по данным темам, а также предполагает создание прочной базы для начала работы над более серьезными заданиями профильного ЕГЭ. Курс призван помочь учащимся сознательно овладеть системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни, достаточных для изучения смежных дисциплин, для достойной сдачи ЕГЭ и продолжения образования в ВУЗе, а также предусматривает развитие математических способностей, логического мышления, пространственного воображения и устойчивого интереса к математике.

Для работы с учащимися применимы такие формы работы, как лекция, семинар. Помимо этих традиционных форм используются также дискуссии, выступления с докладами, содержащими отчет о выполнении индивидуального или группового домашнего задания или с содокладами, дополняющими лекцию учителя.

Итоговый контроль – зачет в форме и по заданиям ЕГЭ по пройденным темам.

Место учебного курса в учебном плане

В соответствии с учебным планом для образовательных учреждений на изучение курса «Тожественные преобразования выражений» в 11 классе отводится 1 час в неделю.

Описание ценностных ориентиров курса

Программа курса «Тожественные преобразования выражений» является школьной вариативной составляющей математического образования для учащихся, имеющих склонности к предмету и желающих пополнить базовые знания с целью поступления в вузы. Особое значение при изучении курса отводится усвоению методов решения задач, связанных с исследованием функций, математическим моделированием процессов политехнического и прикладного характера. Особое место уделяется решению нестандартных задач.

В «Программе» подчеркивается особая роль активизации процесса обучения при овладении материалом спецкурса, которая должна быть обеспечена использованием проблемного изложения материала, подачей материала крупными блоками, использованием опорных конспектов, применением компьютерных технологий.

Данная программа наиболее полно формирует у учащихся знания и умения по математике, позволяет работать с дополнительным материалом. Учит учащихся самостоятельно добывать знания, свободно высказывать свои мысли, отстаивать точку зрения; формирует представление о

математике как универсальном языке науки, средства моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики.

Курс способствует формированию мировоззренческой, гражданской позиций учащихся, расширяет их представление о математике как универсальном языке науки, средства моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики, помогает интеллектуальному и общекультурному развитию школьников. Курс обладает большим познавательным, нравственным и воспитательным значением.

Он призван способствовать решению следующих общекультурных задач:

- 1) овладение системой знаний по математике;
- 2) формирование логического мышления;
- 3) развитие познавательного интереса к предмету;
- 4) понимание значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры;
- 5) вооружение учащихся специальными и обще учебными умениями, позволяющими им самостоятельно добывать информацию.

Содержание курса

1. Числовые множества (1 ч)

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 (2 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.

3. Применение тождественных преобразований к решению задач на вычисление значений выражения (2 ч)

Доказательство тождеств. Доказательство тождественного равенства целых, дробно-рациональных и иррациональных выражений разными методами. Упрощение выражений. Сравнимость выражений по простоте. Стандартная форма выражений различных видов. Понятие приближенного точного и вычисления 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.

4. Числовые неравенства и их свойства (3 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

5. Тождественное неравенство выражений (4 ч)

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. Преобразование числовых и алгебраических выражений (3 ч).

Преобразование числовых и алгебраических выражений. Некоторые практические рекомендации. Замена переменных. Условные равенства

7. Уравнения и системы уравнений (4 ч).

Рациональные уравнения, приводящиеся с помощью преобразований к линейным и квадратным. Замена неизвестного. Решение возвратных уравнений. От уравнения к системе. Иррациональные уравнения. Появление

лишних корней. Понятие области определения и области допустимых значений неизвестного в уравнениях и неравенствах. Метод исследования значений левой и правой части уравнения и неравенства. Разложение на множители, теорема Безу, схема Горнера. Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами. Решение уравнений, содержащих абсолютную величину. Построение графиков функций, содержащих абсолютную величину. Решение уравнений и систем уравнений с параметрами. Показательные и логарифмические уравнения.

8. Неравенства и системы неравенств (3 ч)

Основные понятия, связанные с решением неравенств. Решение неравенств методом, основанном на исследовании знака функции. Иррациональные неравенства. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными, содержащие знак модуля. Неравенства и системы неравенств с параметрами. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Тригонометрические неравенства.

9. Тригонометрия (3 ч).

Некоторые дополнительные тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения, содержащие тригонометрические функции одинакового аргумента. Однородные тригонометрические уравнения и уравнения, приводящие к ним. Уравнения вида $a \sin w x + b \cos w x = c$. Замена неизвестного в тригонометрических уравнениях. Отбор корней в тригонометрических уравнениях. Системы тригонометрических уравнений. Запись ответов в системах тригонометрических уравнений.

10. Решение тестовых задач (1 ч)

Задачи на проценты, на смеси и сплавы, на движение, на работу, задачи экономического характера. Решение комбинаторных задач.

11. Тожественные преобразования (2 ч)

Преобразования числовых и алгебраических выражений, степень с действительным показателем; преобразование выражений, содержащих радикалы; преобразование тригонометрических выражений; проценты, пропорции, прогрессии.

12. Функции (3 ч)

Построение графиков элементарных функций; нахождение значений функции; графики функций, связанных с модулем; тригонометрические функции; степенная, показательная, логарифмическая функции; гармонические колебания; обратные тригонометрические функции.

13. Преобразование показательных и логарифмических выражений (4 ч)

Основные понятия, связанные с решением показательных и логарифмических выражений. Решение показательных и логарифмических выражений рациональным методом. Виды преобразований показательных и логарифмических выражений.