

Краснодарский край, Динской район, поселок Агроном
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
муниципального образования Динской район
«Средняя общеобразовательная школа №20 имени
Героя Советского Союза Жукова Василия Алексеевича»

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 28 августа 2023 года протокол № 1
Председатель _____ С.А.Плакса

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективный курс «Неравенства: шаг за шагом»
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) _10-11 класс_____

Количество часов 68

Учитель, разработчик рабочей программы __Олейникова Светлана Викторовна

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО

Внесены изменения с учетом **ФОП среднего общего образования)**

Аннотация

Рабочая программа элективного курса «Неравенства: шаг за шагом» предназначена для обучающихся 10-11 классов, изучающих математику на углубленном уровне, разработана в соответствии с ФГОС СОО, на основе примерной программы по математике ФГОС СОО (сайт www.fgosreestr.ru), с учетом учебного пособия для общеобразовательных организаций часть 1 Алгебра «Я сдам ЕГЭ!» /И.В. Яценко, С.А. Шестаков, Москва «Просвещение», 2018 г., учебно-методического пособия ЕГЭ-2019. Математика. Неравенства и системы неравенств. Задача 15 (профильный уровень). С.А. Шестаков - М.: МЦНМО, 2019. Рабочая программа рассчитана на 68 часов.

Цели элективного курса:

- ☐ расширить и углубить знания по теме «Неравенства»;
- ☐ подготовить обучающихся к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Задачи элективного курса:

- ☐ изучить новые методы решения неравенств;
- ☐ обобщить и систематизировать известные методы решения неравенств;
- ☐ на основе коррекции математических знаний обучающихся совершенствовать практические навыки, математическую культуру и творческие способности

1. Планируемые результаты освоения элективного курса.

Личностные:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) развитие навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 3) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 4) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) 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;
- 3) систематические знания о функциях и их свойствах при решении неравенств;
- 4) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению неравенств, систем неравенств; решение текстовых задач с помощью составления и решения неравенств;
- 5) овладение техникой решения неравенств, систем, содержащих корни, степени, логарифмы, модули, тригонометрические функции;
- 6) систематизация и развитие знаний о графике функции как наглядном изображении функциональной зависимости, о содержании и прикладном значении задачи исследования функции;
- 7) овладение свойствами показательных, логарифмических и степенных функций; умение строить их графики; обобщение сведений об основных элементарных функциях и осознание их роли в решении неравенств;
- 8) решение простейших тригонометрических неравенств; применение свойства тригонометрических функций при решении этих задач.

2. Содержание элективного курса.

10 класс

1. Введение.

Предмет изучения курса. Исторические сведения. Средние величины. Замечательные неравенства. Применение замечательных неравенств при доказательстве.

2. Числовые неравенства и их свойства.

Числовые неравенства. Простейшие свойства числовых неравенств. Равносильные неравенства. Равносильные задачи на доказательство или опровержение неравенств.

3. Рациональные неравенства.

Линейные неравенства. Системы линейных неравенств. Квадратные неравенства. Методы решения квадратных неравенств: функционально-графический метод, метод интервалов. Рациональные неравенства. Метод интервалов при решении рациональных неравенств. Применение неравенств для нахождения области допустимых значений.

4. Показательные неравенства.

Простейшие показательные неравенства. Применение свойств степеней при решении показательных неравенств. Метод замены переменной. Решение неравенств с помощью разложения на множители.

5. Логарифмические неравенства.

Простейшие логарифмические неравенства. Применение свойств логарифмов при решении неравенств. Метод замены переменной. Решение неравенств с помощью разложения на множители.

11 класс

1. Тригонометрические неравенства.

Простейшие тригонометрические неравенства. Методы решения тригонометрических неравенств: с помощью единичной окружности, функционально-графический метод. Применение тригонометрических неравенств для отбора корней тригонометрических уравнений.

2. Иррациональные неравенства.

Иррациональные неравенства. Виды иррациональных неравенств и способы их решения.

3. Неравенства с модулем.

Понятие модуля числа и его свойства. Основные методы решения неравенств с модулем.

4. Неравенства с параметрами.

Понятие неравенства с параметрами. Основные методы решения неравенств с параметрами. Линейные неравенства с параметрами. Квадратные неравенства с параметрами.

5. Применение неравенств.

Задачи на оптимизацию. Поиск наибольшего и наименьшего значения функции.

Применение неравенств при решении задач с прикладным содержанием.

6. Неравенства на ЕГЭ.

Рациональные неравенства. Неравенства, содержащие радикалы. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Неравенства с логарифмами по переменному основанию. Неравенства с модулем. Смешанные неравенства.

3. Тематическое планирование элективного курса

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
1	5	Предмет изучения курса	1	Свободно оперировать понятием неравенство. Уметь различать замечательные неравенства. Уметь доказывать неравенства.
		Исторические сведения	1	
		Средние величины	1	
		Замечательные неравенства	1	
		Доказательство неравенств.	1	
2	5	Числовые неравенства.	1	Свободно оперировать понятиями: числовое неравенство, равносильные неравенства, равносильные преобразования неравенств. Знать свойства числовых неравенств. Решать задачи на применение свойств неравенств, на доказательство или опровержение неравенств.
		Простейшие свойства числовых неравенств.	1	
		Решение числовых неравенств на применение свойств	1	
		Равносильные неравенства	1	
		Равносильные задачи на доказательство или опровержение неравенств	1	
3	14	Линейные неравенства.		
		Решение линейных неравенств	1	Решать разные виды неравенств и их систем: линейных, квадратных, дробно-рациональных.
		Системы линейных неравенств.	1	
		Решение систем линейных неравенств	1	
		Решение неравенств	1	

		Квадратные неравенства	1	Применять различные методы решения неравенств: функционально-графический, метод интервалов. Уметь применять неравенства для нахождения области допустимых значений
		Решение квадратных неравенств функционально-графическим методом	1	
		Решение квадратных неравенств методом интервалов	1	
		Решение квадратных неравенств различными методами	1	
		Решение линейных и квадратных неравенств	1	
		Решение линейных неравенств	1	
		Решение рациональных неравенств	1	
		Метод интервалов при решении рациональных неравенств	1	
		Промежуточное тестирование по теме «Линейные, квадратные и рациональные неравенства».	1	
		Применение неравенств для нахождения области допустимых значений.	1	
4	5	Простейшие показательные неравенства	1	Овладеть основными типами показательных, степенных неравенств и стандартными методами их решений, применять их при решении задач; владеть методами решения неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор; использовать метод интервалов для решения показательных неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя показательные выражения
		Применение свойств степеней при решении показательных неравенств	1	
		Метод замены переменной	1	
		Решение показательных неравенств с помощью разложения на множители	1	
		Промежуточное тестирование по теме «Показательные неравенства»	1	
5	5	Простейшие логарифмические неравенства	1	Овладеть основными типами логарифмических неравенств и методами их решений, применять их при решении задач. Владеть методами решения логарифмических неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор. Использовать метод интервалов для решения логарифмических неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя логарифмические выражения
		Применение свойств логарифмов при решении неравенств.	1	
		Метод замены переменной и разложения на множители при решении логарифмических неравенств	1	
		Итоговый тест	1	
		Обобщающий урок по курсу 10 класса	1	

11 класс

1	5	Простейшие тригонометрические неравенства	1	Знать методы решения тригонометрических неравенств; уметь применять эти методы при решении этих неравенств. Изображать на
		Решение тригонометрических неравенств с помощью единичной окружности	1	

		Решение тригонометрических неравенств функционально-графическим методом	1	тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических неравенств. Уметь применять тригонометрические неравенства для отбора корней сложных тригонометрических уравнений.
		Решение тригонометрических неравенств различными методами.	1	
		Применение тригонометрических неравенств для отбора корней тригонометрических уравнений.	1	
2	3	Иррациональные неравенства	1	Знать правила решения иррациональных неравенств. Решать разные виды иррациональных неравенств и их систем.
		Виды иррациональных неравенств и способы их решения	1	
		Промежуточное тестирование по теме «Иррациональные неравенства»	1	
3	4	Понятие модуля числа и его свойства	1	Знать основные типы неравенств с модулем. Знать методы решения неравенств с модулем, применять их при решении различных задач.
		Основные методы решения неравенств с модулем	1	
		Решение неравенств с модулем	1	
		Решение неравенств с модулем	1	
4	5	Понятие неравенства с параметрами	1	Знать методы решения неравенств с параметрами, уметь применять методы при решении линейных и квадратных неравенств.
		Основные методы решения неравенств с параметрами	1	
		Линейные неравенства с параметрами	1	
		Квадратные неравенства с параметрами	1	
		Промежуточное тестирование по теме «Неравенства с модулем и с параметрами	1	
5	3	Задачи на оптимизацию	1	Составлять и решать неравенства, их системы при решении задач. Выполнять оценку результатов, полученных при решении различных неравенств и их систем при решении задач. Составлять неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты
		Поиск наибольшего и наименьшего значения функции с помощью неравенств	1	
		Применение неравенств при решении задач с прикладным содержанием	1	
6	14	Рациональные неравенства	1	Владеть различными методами решения неравенств, встречающихся в КИМах ЕГЭ. Применять приобретенные знания, умения, навыки при решении различных неравенств.
		Решение рациональных неравенств	1	
		Неравенства, содержащие радикалы	1	
		Решение неравенств, содержащих радикалы	1	
		Показательные неравенства	1	
		Решение показательных неравенств	1	
		Логарифмические неравенства	1	
		Неравенства с логарифмом по переменному основанию	1	
		Промежуточное тестирование по теме «Логарифмические неравенства на ЕГЭ»	1	
		Неравенства с модулем	1	
		Смешанные неравенства	1	

		Решение смешанных неравенств	1	
		Защита проектов	1	
		Обобщающий урок по курсу 10-11 классов	1	