

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТРЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПО-
ЛИТИКИ КРАСНОДРСКОГО КРАЯ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГУЛЬКЕВИЧСКИЙ РАЙОН
МБОУ СОШ №14 им. Д.А. СТАРИКОВА

РАССМОТРЕНО

Руководитель методи-
ческого объединения
учителей математики,
информатики и есте-
ственных наук

25.09.2023

Мякарова Т.П.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

Кравченко М.И.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Морозов И.Н.

Протокол №1
от «28» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Неравенства: шаг за шагом»

для обучающихся 10-11 классов

с. Соколовское 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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 федеральной образовательной программы среднего общего образования (**приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г.**), 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.

На изучение элективного курса «Неравенства: шаг за шагом» отводится 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ НЕРАВЕНСТВА: ШАГ ЗА ШАГОМ» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

5) физического воспитания:

сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

7) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать

искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;

оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучающийся научится:

Оперировать основными понятиями по основным разделам элективного курса; знать основные теоремы, формулы и уметь их применять; уметь доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

2) моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

3) оперировать основными понятиями математического анализа и их свойствами, уметь характеризовать поведение функций, использовать полученные знания для описания и анализа реальных зависимостей;)

4) оперировать терминами, которые встречаются при изучении курса, понимать и правильно использовать;

5) применять конкретные экономические знания, необходимые для изучения других школьных предметов, для применения в практической деятельности, для выбора будущей профессии и продолжения образования.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
2	Числовые неравенства и их свойства	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
3	Рациональные неравенства	14			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
4	Показательные неравенства	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
5	Логарифмические неравенства	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тригонометрические неравенства.	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
2	Иррациональные неравенства	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
3	Неравенства с модулем	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

4	Неравенства с параметрами	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
5	Применение неравенств	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
6	Неравенства на ЕГЭ	14			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Алгебра «Я сдам ЕГЭ!» /И.В. Яценко, С.А. Шестаков, Москва «Просвещение», 2018 г., учебно-методического пособия ЕГЭ-2022.
2. Математика. Неравенства и системы неравенств. Задача 15 (профильный уровень). С.А. Шестаков - М.: МЦНМО, 2019.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Алгебра «Я сдам ЕГЭ!» /И.В. Яценко, С.А. Шестаков, Москва «Просвещение», 2018 г., учебно-методического пособия ЕГЭ-2022.
2. Математика. Неравенства и системы неравенств. Задача 15 (профильный уровень). С.А. Шестаков - М.: МЦНМО, 2019.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://ege.sdamgia.ru/>

<https://4ege.ru/matematika/>

<https://egeprof.ru/matematika>