

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ИМЕНИ КАВАЛЕРА ОРДЕНА МУЖЕСТВА Д.А. АФАНАСЬЕВА «ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ» С. ШИГОНЫ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ШИГОНСКИЙ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей математики
физики, информатики и астрономии
Протокол № 1 от 30.08. 2023г.
Руководитель МО _____
А.М. Гусарова

ПРОВЕРЕНО

заместителем
директора по УВР
ГБОУ СОШ с. Шигоны

Е.Ю. Городнова

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ СОШ с. Шигоны
(Приказ № 1813 ____ от 30.08.2023 г.)

А.М. Малых

**Рабочая программа элективного курса по математике в 10 классе
«Решение рациональных уравнений и неравенств»**

Составитель:
учитель математики Гусарова АМ

Школы 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу «Решение рациональных уравнений и неравенств» для учащихся 10 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся. Программа рассчитана на один год обучения в объёме 34 часа. Данный элективный курс является предметно-ориентированным для выпускников общеобразовательной школы при подготовке к ЕГЭ по математике и направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного уровня сложности; на расширение и углубление содержания курса математики с целью дополнительной подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ, а также дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и начал анализа, геометрии и позволяет начать целенаправленную подготовку к сдаче ЕГЭ.

Общая характеристика элективного курса

В данном курсе содержание образования, представленное в средней школе, развивается в следующих направлениях: систематизация сведений о числах, формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до вещественных, как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений; развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств и их систем; систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объёме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать геометрические, физические и другие прикладные задачи; совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно

применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях.

Цели элективного курса

Курс «Решение рациональных уравнений и неравенств» является одним из наиболее значимых в программе старшей школы, поскольку, он формирует логическое и абстрактное мышление учащихся на уровне, необходимом для освоения курсов информатики, обществознания, истории, словесности. В рамках данного курса учащиеся овладевают универсальным языком современной науки, которая формулирует свои достижения в математической форме. В ходе изучения данного элективного курса, учащиеся получают новый опыт решения прикладных задач, самостоятельного построения математических моделей реальных ситуаций и интерпретации полученных решений, знакомятся с примерами математических закономерностей в природе, науке и в искусстве, с выдающимися математическими открытиями и их авторами. Курс обладает значительным воспитательным потенциалом, который реализуется как через учебный материал, способствующий формированию научного мировоззрения, так и через специфику учебной деятельности, требующей самостоятельности, аккуратности, продолжительной концентрации внимания и ответственности за полученный результат.

Изучение данного курса направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Место элективного курса в учебном плане

Элективный курс «Решение рациональных уравнений и неравенств» на уровне среднего общего образования преемственен по отношению к учебному предмету «Математика» на уровне основного общего образования. В 10 классе на изучение элективного курса отводится 34 часа, рассчитанных на 34 учебных недели на каждый год обучения (1 час в неделю, 34 часа в год)

Планируемые результаты

Освоение элективного курса «Решение рациональных уравнений и неравенств» должно обеспечивать достижение на уровне среднего общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Гражданское воспитание: сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Патриотическое воспитание: сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственного воспитания: осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего. Эстетическое воспитание: эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание: сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание: готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание: сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социальноэкономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды. Ценности научного познания: сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы данного курса характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.

1) Универсальные познавательные действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией). 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.

2) Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся. 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. Сотрудничество: • 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.

3) Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

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: • 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.

Содержание изучаемого курса

№	Раздел	Количество часов
1	Линейные, квадратные и дробно-рациональные уравнения и неравенства. Решение уравнений высших степеней. Схема Горнера.	5
2	Уравнения и неравенства с модулем, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические.	26
3	Решение уравнений и неравенств из сборников ЕГЭ	3

Тематическое планирование

№	Наименование темы программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Способ оценки итоговых планируемых Всего результатов
1.	Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильных уравнений. Приемы решения уравнений	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
2.	Неравенства. Равносильные неравенства. Свойства равносильных неравенств. Приемы решения неравенств	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
3.	Линейные уравнения с одной переменной. Системы линейных уравнений с одной переменной	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
4.	Квадратные уравнения. Теорема Виета	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
5.	Дробно-рациональные уравнения	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
6.	Схема Горнера; решение уравнений высших степеней	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено

7.	Приемы и методы решения уравнений, содержащих модуль	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
8.	Решение систем уравнений	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
9.	Графический метод решения уравнений и систем уравнений	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
10.	Метод Крамера	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
11.	Иррациональные уравнения	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
12.	Показательные и логарифмические уравнения	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
13.	Тригонометрические уравнения	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
14.	Решение уравнений с параметрами	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
15.	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
16.	Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
17.	Неравенства второй степени. Графический способ решения неравенств второй степени	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
18.	Метод интервалов. Решение неравенств методом интервалов	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
19.	Приемы и методы решения неравенств, содержащих модуль	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
20.	Показательные и иррациональные неравенства	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
21.	Показательные и иррациональные неравенства	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
22.	Логарифмические неравенства	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено

23.	Логарифмические неравенства	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
24.	Логарифмические неравенства	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
25.	Неравенства, содержащие параметр	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
26.	Неравенства, содержащие параметр	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
27.	Неравенства, содержащие параметр	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
28.	Решение различных неравенств	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
29.	Решение уравнений из профильной части ЕГЭ	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
30.	Решение уравнений из профильной части ЕГЭ	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
31.	Решение неравенств из профильной части ЕГЭ	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
32.	Решение неравенств из профильной части ЕГЭ	1	https://resh.edu.ru	Не предусмотрено
33.	Итоговое тестирование	1	https://resh.edu.ru	тестирование
34.	Итоговое тестирование	1	https://resh.edu.ru	тестирование