

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края
Управление образования Щербиновского района Краснодарского края
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 9 имени Героя Советского Союза
Ивана Федосеевича Лубянецкого муниципального образования
Щербиновский район ст. Новощербиновская

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей математики,
физики и информатики

_____ Терещенко С. А

Протокол №1 от «29» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

_____ Степучева О.В.

«29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____ Лобас С.Н.

Протокол №1 от «30»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Избранные вопросы математики»

(для обучающихся 10 класса)

ст. Новощербиновская

2023

Рабочая программа элективного курса «Избранные вопросы математики» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ООО, на основе примерной основной образовательной программы основного общего образования. Программа предназначена для обучающихся 10 класса и рассчитана на 34 часа в год.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение элективного курса «Избранные вопросы математики» должно обеспечивать достижение на уровне среднего общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы элективного курса «Избранные вопросы математики» характеризуются:

Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, 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.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических 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 элективного курса «Избранные вопросы математики» 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, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение элективного курса «Избранные вопросы математики» на уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

10 КЛАСС

Вычисления и преобразования

Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами. Выполнять приближённые вычисления, используя правила округления, делать прикидку и оценку результата вычислений. Производить вычисления и преобразования по данным формулам.

Оперировать понятиями: степень с целым показателем; стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени; использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.

Уравнения и неравенства

Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство; целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство.

Выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств.

Применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

Текстовые задачи

Выполнять перевод (конвертацию) единиц измерений, находить соответствие между величинами и их значениями. Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

Планиметрия. Геометрические фигуры и их свойства.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем. Строить чертежи к геометрическим задачам. Пользоваться признаками и свойствами геометрических фигур при решении задач. Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

10 КЛАСС

Вычисления и преобразования

Вычисления и преобразования рациональных алгебраических выражений. Алгебраические действия с корнями и иррациональными выражениями. Понятие и свойства степени. Вычисление значений показательных выражений. Вычисления и преобразования по данным формулам, содержащим арифметический корень n -ой степени. Решение задач с физическим смыслом. Решение прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни.

Уравнения и неравенства

Уравнения. Линейные и квадратные уравнения. Дробно-рациональные уравнения. Простейшие иррациональные уравнения. Неравенства. Основные понятия и факты. Метод интервалов. Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

Планиметрия. Геометрические фигуры и их свойства.

Треугольник. Параллелограмм. Трапеция. Геометрия на клетчатой бумаге. Задачи на квадратной решетке. Окружность и круг. Вписанные и описанные окружности. Прикладная геометрия.

Текстовые задачи

Перевод (конвертация) единиц измерений, соответствие между величинами и их значениями. Задачи на проценты, части и доли, производительность труда. Задачи на концентрацию, смеси и сплавы. Задачи на прогрессии, на движение по воде, по окружности. Задачи на движение протяженных тел.

Тематическое планирование

	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ПРОГРАММЫ	Всего	Контрольные работы
1	Вычисления и преобразования	6	1
2	Уравнения и неравенства	7	
3	Планиметрия. Геометрические фигуры и их свойства	10	1
4	Текстовые задачи	11	1
ИТОГО		34	3

Вычисления и преобразования

- Урок 1. Вычисления и преобразования рациональных алгебраических выражений 1 ч
- Урок 2. Арифметические действия с корнями и иррациональными выражениями 1 ч
- Урок 3. Понятие и свойства степени. Вычисление значений показательных выражений 1 ч
- Урок 4. Вычисления и преобразования по данным формулам, содержащим арифметический корень n-ой степени 1 ч
- Урок 5. Решение задач с физическим смыслом 1 ч
- Урок 6. Решение прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни 1 ч

Уравнения и неравенства

- Урок 7. Уравнения. Линейные и квадратные уравнения 1 ч
- Урок 8. Дробно-рациональные уравнения 1 ч
- Урок 9. Простейшие иррациональные уравнения 1 ч
- Урок 10. Неравенства. Основные понятия и факты 1 ч
- Урок 11. Метод интервалов 1 ч
- Урок 12. Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств 1 ч
- Урок 13. Проверочная работа "Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства" 1 ч

Планиметрия. Геометрические фигуры и их свойства

- Урок 14. Планиметрия. Треугольник 1 ч
- Урок 15. Параллелограмм 1 ч
- Урок 16. Трапеция 1 ч
- Урок 17. Геометрия на клетчатой бумаге 1 ч
- Урок 18. Задачи на квадратной решетке 1 ч
- Урок 19. Окружность и круг 1 ч
- Урок 20. Вписанные и описанные окружности 1 ч
- Урок 21. Прикладная геометрия 1 ч
- Урок 22. Прикладная геометрия. Решение задач 1 ч
- Урок 23. Проверочная работа "Решение геометрических задач" 1 ч

Текстовые задачи

- Урок 24. Простейшие текстовые задачи 1 ч
- Урок 25. Перевод (конвертация) единиц измерений, соответствие между величинами и их значениями 1 ч

- Урок 26. Задачи на проценты , части и доли 1 ч
- Урок 27. Задачи на концентрацию, смеси и сплавы 1 ч
- Урок 28. Задачи на прогрессии 1 ч
- Урок 29. Задачи на движение 1 ч
- Урок 30. Задачи на движение протяженных тел 1 ч
- Урок 31. Задачи на движение по окружности 1 ч
- Урок 32. Задачи на движение по воде 1 ч
- Урок 33. Задачи на производительность 1 ч
- Урок 34. Проверочная работа «Решение текстовых задач»

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- «Математика. Я сдам ЕГЭ» Учебное пособие для общеобразовательных организаций /И. В. Яценко, С. А, Шестаков, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://m.edsoo.ru/8866cb6a>, РЭШ.