

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СТАРОСУРКИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
АЛЬМЕТЬЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО
_____ Шаниязова Ю.А.
Протокол №1
от «29» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
_____ Сергиванова Л.В.
от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
_____ Ильдукова В.В.
Приказ № 71
от «29» августа 2024 г.

Рабочая программа
кружковой деятельности «Избранные задачи по математике»
(для учащихся 9 класса,
количество часов
в неделю – 1 ч, в год – 34 ч)
учителя
Хусаиновой Алины Артуровны



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 4A736300D1B1E1BB489E0C2EE90CA28D
Владелец: Ильдукова Василина Владимировна
Действителен с 19.08.2024 до 19.11.2025

Принято
педагогическим советом
протокол № 1 от
«29» августа 2024 г.

2024 год

Пояснительная записка

Непрерывно возрастают роль и значение математики в современной жизни. В условиях научно-технического прогресса труд приобретает всё более творческий характер, и к этому надо готовиться за школьной партой. Всё больше специальностей, требующих высокого уровня образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом. Актуальность кружка по математике возрастает и в связи с введением ОГЭ в 9 классе.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека, способствует эстетическому воспитанию, пониманию красоты и изящества математических рассуждений. Изучение математики развивает воображение, пространственные представления. История развития математического знания даёт возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, судьбами великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Планируемые результаты

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, 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; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

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, найденных ошибок, выявленных трудностей;

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

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; разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения; выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбрать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

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 недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

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

выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

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 учетом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических 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 др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

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

Самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учетом новой информации.

Самоконтроль:

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, найденных ошибок, выявленных трудностей; оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретенному опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучающиеся должны знать:

как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

методы решения уравнений и неравенств с модулями, параметрами;

методы решения логических задач;

технологии решения текстовых задач;

элементарные приемы преобразования графиков функций;

прикладные возможности математики;

Обучающиеся должны уметь:

осуществлять исследовательскую деятельность (поиск, обработка, структурирование информации, самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера).

решать уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля;

строить графики функций, содержащих модуль;

применять метод математического моделирования при решении текстовых задач;

решать логические и комбинаторные задачи;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах; моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры; описания зависимостей между физическими величинами, соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций.

Система оценки планируемых результатов для мониторинга усвоения обучающимися изучаемого материала предусматривается проведение контроля в виде практических работ после изучения каждого раздела. Оценивается и качество выполнения такой работы и представление его перед классом. Как и при оценивании других сообщений, при оценивании подготовленной работы предпочтение отдается качественной доброжелательной оценке, позволяющей обучающемуся при подготовке и представлении следующего проекта учесть результаты предыдущего выступления. Оценка дается словесная, не выражается в баллах.

Содержание курса

Раздел 1. Математическая логика. Элементы комбинаторики.

Вводное занятие. Круги Эйлера. Принцип Дирихле. Решение логических и комбинаторных задач.

Раздел 2. Алгебра модуля.

Определение модуля числа. Метод интервалов для решения уравнений, содержащих модуль. Свойства модуля и их применение. Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль. Модуль и преобразование корней. Графики функций, содержащих модуль.

Раздел 3. Текстовые задачи.

Задачи на движение. Задачи на работу. Задачи на проценты. Проценты в нашей жизни. Задачи на смеси, сплавы.

Раздел 4. Геометрия архитектурной гармонии и другие прикладные геометрические задачи.

Символ бессмертия и золотая пропорция. Одна из величайших математических задач. Геометрия храма. Решение задач «Геометрия и архитектура». Геометрия и реальная жизнь. Решение прикладных геометрических задач.

Раздел 5. Прикладная математика.

Математика в физических явлениях. Математика в химии и биологии. Математика в быту. Профессии и математика. Решение прикладных задач. Обобщение, контроль.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела	Кол-во часов
1	Математическая логика. Элементы комбинаторики.	7
2	Алгебра модуля.	8
3	Текстовые задачи.	6
4	Геометрия архитектурной гармонии и другие прикладные геометрические задачи.	6
5	Прикладная математика.	7
	Итого	34

Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол-во	Дата	Виды деятельности обучающихся
---	--------------	--------	------	-------------------------------

п\п		часов	план	факт	
	Математическая логика. Элементы комбинаторики.	7			
1	Вводное занятие	1	05.09		Вводная беседа
2	Круги Эйлера	1	12.09		Лекция с элементами беседы
3	Принцип Дирихле	1	19.09		Лекция с элементами беседы
4	Решение логических задач	1	29.09		Практикум
5	Решение комбинаторных задач	3	03.10		Практикум. Работа в группах
6			10.10		
7			17.10		
	Алгебра модуля.	8			
8	Определение модуля числа	1	24.10		Аналитическая беседа
9	Метод интервалов для решения уравнений, содержащих модуль	1	07.11		Практикум
10	Свойства модуля и их применение	1	14.11		Семинар
11	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль	2	21.11		Консультация
12			28.11		
13	Модуль и преобразование корней	1	05.12		Практикум
14	Графики функций, содержащих модуль	2	12.12		Семинар
15			19.12		
	Текстовые задачи	6			
16	Задачи на движение	2	26.12		Практикум
17			09.01		
18	Задачи на работу	1	16.01		Практикум
19	Задачи на проценты	1	23.01		Практикум
20	Проценты в нашей жизни	1	30.01		Практикум
21	Задачи на смеси, сплавы	1	06.02		Практикум
	Геометрия архитектурной гармонии и другие прикладные геометрические задачи.	6			
22	Символ бессмертия и золотая пропорция	1	13.02		Познавательная игра
23	Одна из величайших математических задач	1	20.02		Интеллектуальная игра
24	Геометрия храма	1	27.02		Лекция с элементами беседы

25	Решение задач «Геометрия и архитектура»	1	06.03		Работа в группах
26	Геометрия и реальная жизнь	1	13.03		Консультация
27	Решение прикладных геометрических задач	1	20.03		Практикум
	Прикладная математика	7			
28	Математика в физических явлениях	1	03.04		Семинар
29	Математика в химии и биологии	1	10.04		Семинар
30	Математика в быту	1	17.04		Семинар
31	Профессии и математика	1	24.04		Семинар
32	Решение прикладных задач	1	08.05		Практикум
33	Систематизация изученного, анализ работы	1	15.05		Аналитическая беседа
34	Решение задач по изученным темам	1	22.05		Практикум

Лист изменений в календарном тематическом планировании

№ урока	Тема по КТП	Кол-во часов по плану	Кол-во часов по факту	Причина корректировки	Способ корректировки	Согласовано с зам. директора по ВР

Лист согласования к документу № 199 от 20.09.2024
Инициатор согласования: Ильдукова В.В. Директор
Согласование инициировано: 20.09.2024 14:11

Лист согласования			Тип согласования: последовательное	
N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Ильдукова В.В.		 Подписано 20.09.2024 - 14:12	-