
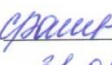


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Ряженская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза Владимира Венедиктовича Есауленко

Рассмотрена и рекомендована
к утверждению методическим
объединением учителей
математики и информатики
Протокол № 1 от 31.08 2023 г.

Руководитель ШМО
 Т.С.Богданенко

Согласовано.
Заместитель директора по
учебно-воспитательной работе

 С.В. Серикова
31.08 2023 г.

Утверждена
приказом МБОУ Ряженской сош
им. Героя Советского Союза
В.В. Есауленко
№ 45 от 31.08 2023 г.

Директор
 Г.В.Бухтиярова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса внеурочной деятельности

«Математическая грамотность»

для обучающихся 9 класса

с.Ряженое

2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный курс направлен на расширение знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки, формирование устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, выбор профиля дальнейшего обучения. Материал курса содержит нестандартные задачи и методы решения, позволяющие учащимся более эффективно решать широкий класс заданий, подготовиться к олимпиадам и успешной сдаче ОГЭ.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Учебный курс «Математическая грамотность» является значимым в программе основной школы, поскольку он обеспечивает инструментальную базу для изучения всех естественно-научных курсов, формирует логическое и абстрактное мышление учащихся на уровне, необходимом для освоения курсов математики, информатики, физики, обществознания, истории. В рамках данного курса учащиеся овладевают универсальным языком современной науки, которая формулирует свои достижения в математической форме.

Программа курса направлена на достижение следующих *целей*:

- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем;
- формирование понимания необходимости знаний процентных вычислений для решения большого круга задач и выполнения процентных расчётов в реальной жизни;
- показ нестандартных приёмов решения задач на основе свойств квадратного трёхчлена;
- повышение уровня понимания и практической подготовки по теме «Модуль» для дальнейшего обучения.

Для достижения поставленных целей решаются следующие *задачи*:

- сформировать умения производить процентные вычисления, необходимые для применения в практической деятельности; решать задачи на проценты, применяя формулу сложных процентов;
- приобрести определённую математическую культуру, помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы;
- научить учащихся решать уравнения и неравенства, содержащие модуль; строить графики.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется: лекция, беседа, рассказ, решение задач, работа с дополнительной литературой, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Используется проектный метод, развивающее обучение, объяснительно-иллюстративный метод; репродуктивный метод; частично-поисковый и исследовательский методы.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебном плане на изучение учебного курса внеурочной деятельности отводится 1 час в неделю в 9 классе, всего 32 часа (согласно учебно-календарного графика МБОУ Ряженской сош).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Математика в повседневной жизни

Математика как средство оптимизации повседневной деятельности человека: в устройстве семейного быта, в семейной экономике, при совершении покупок, выборе товаров и услуг, организации отдыха и др. Математика как язык науки. Использование математического языка для количественной обработки различной информации. Описание и интерпретация различных процессов и явлений окружающего мира на языке математики. Формирование познавательного интереса учащихся к использованию математического языка для осуществления учебно-исследовательской деятельности.

Математика и профессии. Применение математики для формирования позитивного отношения к труду, интереса к осуществлению различных видов деятельности, осознания своих интересов и профессиональной направленности личности.

Процентные расчёты на каждый день

Нахождение процента от числа; нахождение числа по его проценту; нахождение процента одного числа от другого. Процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов, пеня. Задачи, связанные с банковскими расчётами: вычисление ставок процентов в банках; процентный прирост; определение начальных вкладов. Концентрация вещества, процентный раствор. Закон сохранения массы. Задачи ОГЭ по теме «Проценты. Сплавы».

Приемы и методы математики

Анализ информации, ее интерпретация, работа с информацией, представленной в различной форме. Использование полученной в тексте информации для решения различных учебно-познавательных и учебно-практических задач. Метод вспомогательной площади. Выбор системы координат. Задачи на построение методом геометрических мест точек.

Модуль

Модуль. Определение, свойства модуля, геометрический смысл модуля. Преобразование выражений, содержащих модуль. Уравнения, содержащие модуль. Неравенства, содержащие модуль. Уравнения и неравенства, содержащие модуль в модуле. Метод замены переменной.

Системы уравнений и неравенств, содержащие модуль. Графики функций, содержащих модуль. Графический способ решения уравнений и неравенств с модулем. Задания ОГЭ, содержащие модуль.

Задачи на движение

Решение нестандартных задач на движение. Задачи на движение в заданиях ОГЭ. Демонстрация возможностей математики для оптимизации решения практико-ориентированных задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «Математическая грамотность» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) 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;

2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) 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;

4) эстетическое воспитание:

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

5) 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;

6) 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;

7) 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;

8) адаптация 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 неизвестных, 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

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;

- 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, выбирать 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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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;
- 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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

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, эмоциональный интеллект:

- 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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу изучения курса в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

- получит представление о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления: осознавать роль математики в развитии России и мира; приводить примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;
- закрепит навыки работы с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики,

- проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений: оперировать понятиями множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;
- решать сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; применять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
 - составлять план решения задачи, выделять этапы ее решения, интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
 - находить процент от числа и числа по его проценту; нахождение процента одного числа от другого. Процент прибыли, стоимость товара, заработная плата. Коммунальные платежи, изменение тарифов, пеня. Задачи, связанные с банковскими расчётами;
 - концентрация вещества, процентный раствор. Закон сохранения массы;
 - применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах: распознавание верных и неверных высказываний;
 - понимать уравнения как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
 - определение, свойства модуля, геометрический смысл модуля. Преобразование выражений, содержащих модуль. Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль. Решение системы уравнений и неравенств, содержащих модуль. Графики функций, содержащих модуль. Графический способ решения уравнений и неравенств с модулем;
 - применять аппарат уравнений и неравенств для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, реальной практики.

Содержание программы

Математика в повседневной жизни (7 ч.)

Ремонт моей квартиры. Коммунальные платежи. Банковские расчеты.
Математика в повседневной жизни. Математика и профессии.

Процентные расчёты на каждый день (6 ч)

Проценты. Основные задачи на проценты. Процентные вычисления в жизненных ситуациях. Задачи на смеси, растворы, сплавы. Задачи в ОГЭ по теме «Проценты. Сплавы».

Приемы и методы математики (7 ч)

Метод площадей. Решение задач методом площадей. Координатный метод. Решение задач координатным методом. Метод геометрических мест точек в задачах на построение. Решение практических задач различными методами.

Модуль (8 ч)

Модуль: общие сведения. Преобразование выражений, содержащих модуль. Решение уравнений, содержащих модуль. Решение неравенств, содержащих модуль. Построение графиков функций, содержащих модуль. Решение уравнений и неравенств графическим способом. Модуль в заданиях ОГЭ.

Задачи на движение (4 ч)

Решение задач на движение. Задачи на движение в заданиях ОГЭ.