

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность»

(общеинтеллектуальной направленности)

(наименование учебного предмета, курса)

для 9 класса

Срок реализации 1 год

Разработчик программы:

Биченкова И.Н., соответствие занимаемой должности

(ФИО учителя, квалификационная категория)

д. Сан. «Нагорное»

2024 г.

1. Пояснительная записка.

Согласно плану внеурочной деятельности МКОУ «Воскресенская СОШ» им. М.В. Угарова **курс внеурочной деятельности «Математическая грамотность»** относится к общеинтеллектуальному направлению внеурочной деятельности, на его освоение отводится 34 часа в год, 1 час в неделю.

Современная школа требует развития новых способов образования, педагогических технологий, имеющих дело с индивидуальным развитием личности, творческой инициативой, навыка самостоятельности. Акцент переносится на воспитание подлинно свободной личности, формирование у детей способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, чётко планировать действия, быть открытыми для новых контактов и связей. Это предполагает внедрение в образовательный процесс альтернативных форм и способов ведения образовательной деятельности. Курс «Математическая грамотность» будет одной из таких форм.

Программа курса предназначена для обучающихся 9 класса.

Математика является одним из самых важных достижений культуры и цивилизации. Без нее развитие технологий и познание природы были бы немыслимыми вещами. Эта точная наука крайне важна не только для человечества в целом, но для интеллектуального совершенствования конкретного индивида. Ведь математика позволяет развить важные умственные качества. Она организует наше мышление и даёт опыт применения самых разных умственных приемов: от парадоксальных утверждений до моделирования. Математический язык способствует формированию устойчивой связи между словесным, изобразительным и знаковым способом передачи информации. Умение считывать информацию, поданную разными способами, приобретает особое значение в эпоху информатизации, и роль математического образования в развитии способности оперировать любой системой представления информации становится ключевой.

В Федеральном государственном образовательном стандарте обозначена необходимость и важность привести современное школьное образование в соответствие с потребностями времени, современного общества, которое отличается изменчивостью, многообразием существующих в нем связей, широким и неотъемлемым внедрением информационных технологий. Главной становится функциональная грамотность, так как это "способность человека решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни и деятельности на основе прикладных знаний". Одним из ее видов является математическая грамотность.

Цель курса: формирование математической грамотности, обеспечивающей способность формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

Задачи курса:

- распознавать, формулировать и решать проблемы, возникающие в окружающей действительности с помощью математического аппарата школьного курса математики;
- выбирать и обосновывать оптимальные методы решения реальных ситуаций с помощью применения математики;
- формулировать и записывать результаты решения и давать им интерпретацию в контексте поставленной проблемы;
- развивать социальную компетентность учащихся, используя широкий социальный контекст для постановки и решения различных проблем личностного, общественного, профессионального и научного характера.

Курс «Математическая грамотность» представляет систему интеллектуально-развивающих занятий. Эти занятия отличаются тем, что имеют неучебный характер. Так серьезная работа принимает форму игры, что очень привлекает и заинтересовывает школьников.

Формы занятий

- по количеству детей, участвующих в занятии: коллективная, групповая;
- по особенностям коммуникативного взаимодействия: практикум, тренинг, семинар, ролевая и деловая игра;
- по дидактической цели: вводные занятия, занятия по углублению знаний, практические занятия, комбинированные формы занятий.

Режим занятий

Продолжительность занятий: 45 минут.

Виды деятельности: игровая, познавательная.

Система занятий по курсу «Математическая грамотность» позволяет решать следующие аспекты: познавательный, развивающий, воспитывающий.

Познавательный аспект

- формирование и развитие различных видов памяти, внимания, воображения, а также логического мышления;
- формирование и развитие общеучебных умений и навыков.

Развивающий аспект

- создать условия для развития мышления в ходе усвоения таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, выделять главное, доказывать и опровергать, делать умозаключения;
- способствовать развитию пространственного восприятия и сенсорно-моторной координации.

Воспитывающий аспект

воспитание системы межличностных отношений.

2. Содержание курса.

Математика как средство оптимизации повседневной деятельности человека: в устройстве семейного быта, в семейной экономике, при совершении покупок, выборе товаров и услуг, организации отдыха.

Геометрические задачи прикладного характера. Умение находить часть информации, представленную в виде графиков, рисунков, карт; выбирать элементы информации, которые сообщаются не в нужном порядке; работа с информацией в графическом виде. Чтение условия задачи. Выполнение чертежа с буквенными обозначениями. Перенос данных на чертеж. Перевод информации из одного вида в другой. Анализ данных задачи.

Математика и общество. Применение математических знаний при осуществлении основных обязанностей гражданина: при получении основного общего образования, в повседневной жизни, в том числе для соблюдения законов РФ и уплате налогов, в бережном отношении к природе и так далее.

Математика и профессии. Применение математики для формирования позитивного отношения к труду, интереса к осуществлению различных видов деятельности, осознания своих интересов и профессиональной направленности личности. Демонстрация возможностей математики для оптимизации решения профессионально ориентированных задач.

3. Освоение учебного курса «Математическая грамотность» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Математическая грамотность» характеризуются:

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 свое 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

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Математическая грамотность» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и 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;
- 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.

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 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.

3) *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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике;
- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь - умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

4. Тематическое планирование.

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Вводное занятие	1
Математика в повседневной жизни		
2.	Какие математические знания нам необходимы	1
3.	Умение «читать» чертёж	1
4.	Планирование дачного участка	1
5.	Практическая работа по теме «Участок»	1
6.	Математические расчёты в автомобиле	1
7.	Практическая работа по теме «Шины»	
8.	Математика в магазине. Решение задач на покупки	1
9.	Практическая работа по теме «Покупки. Карманные расходы»	1
10.	Представление данных в виде круговых, столбиковых диаграмм и таблиц	1
11.	Проектная по теме «Математика в повседневной жизни»	1
Геометрические фигуры. Задачи на чертежах		
12.	Упражнения, направленные на освоение терминологии	1
13.	Верные и неверные утверждения	1
14.	Работа с текстовой информацией: анализ, интерпретация, представление в графическом и символьном виде	1
15.	Задачи на готовых чертежах	1
16.	Упражнения, направленные на формирование умения читать чертеж	1
17.	Задания, направленные на перевод информации одного вида в другой	1
18-19.	Геометрия на клетчатой бумаге	2
20.	Геометрия в быту	1
21.	Проектная работа по теме «Геометрия вокруг нас»	1
Математика и общество		
22.	Права человека	1
23-24.	Математика и финансы	2
25.	Охрана окружающей среды	1
26.	Межкультурная коммуникация	1
27.	Проектная работа по теме «Математика и общество»	1
Математика и профессии		
28.	Математика в профессиональной деятельности	1
29-30.	Математика в профессиональной деятельности моих родителей	2
31-32.	Математические задачи в профессиях	2
33.	Проектная работа по теме «Математика и профессии»	1
34.	Заключительное занятие	1