

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия «САН» г. Пензы

РАССМОТРЕНО

на заседании методического
объединения учителей
математики, физики, информатики
Председатель Т. Н.Кердяшова

Протокол № 1 от 30.08.2023г.

ПРИНЯТО

решением педагогического
совета

Протокол № 12 от 31.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор Е.В. Мокшанцева

Приказ № 85-ос от 31.08.2023г.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ "САН" Г. ПЕНЗЫ, Мокшанцева Елена Владимировна, директор 09.09.2023 13:05 (MSK), Сертификат 0BDB75E40E97BC1F3C25678F801CDA40

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**курса «Математическая грамотность»
для обучающихся 5 класса**

г. Пенза, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному курсу « Математическая грамотность» для обучающихся 5-х классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта

основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся, а также ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ»

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математической грамотности даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математической грамотности также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Приоритетными целями обучения курса «Математическая грамотность» в 5-х классах являются:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Программа нацелена на развитие способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 5-х классах изучается курс «Математическая грамотность».

На изучение математической грамотности отводится 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами (сложение, вычитание, умножение, деление). Деление с остатком. Квадрат и куб числа. Сравнение чисел. Округление чисел. Обыкновенные дроби. Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.

Формулы. Скорость, время, расстояние. Цена, количество, стоимость.

Углы: острый, прямой, тупой, развернутый. Транспортир. Измерение углов. Построение углов.

Прямоугольник. Квадрат. Периметр и площадь прямоугольника, квадрата.

Прямоугольный параллелепипед. Объём прямоугольного параллелепипеда. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда. Единицы измерения длины, площади, объёма, времени.

Представление данных в виде таблиц. Решение текстовых задач арифметическим способом.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Основы математической грамотности» 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 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

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Основы математической грамотности» 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, 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.

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

Предметными результатами реализации программы станет создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности, а именно:

- понимание основных принципов экономической жизни общества: представление о роли денег в семье и обществе, о причинах и последствиях изменения доходов и расходов семьи, о роли государства в экономике семьи;
- понимание и правильное использование экономических терминов;
- освоение приёмов работы с экономической информацией, её осмысление; проведение простых финансовых расчётов.
- приобретение знаний и опыта применения полученных знаний и умений для решения типичных задач в области семейной экономики: знание источников доходов и направлений расходов семьи и умение составлять простой семейный бюджет; знание направлений инвестирования и способов сравнения результатов на простых примерах;
- развитие способностей обучающихся делать необходимые выводы и давать обоснованные оценки экономических ситуаций; определение элементарных проблем в области семейных финансов и нахождение путей их решения;
- развитие кругозора в области экономической жизни общества и формирование познавательного интереса к изучению общественных дисциплин.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1	Вводное занятие	1	0	0	https://resh.edu.ru/
2	Входная диагностическая работа	1	1	0	https://resh.edu.ru/
3	Задачи на взвешивание	1	0	0	https://resh.edu.ru/
4	Задача "Багаж"	1	0	0	https://resh.edu.ru/
5	Задача "Взвешивание фруктов"	1	0	0	https://resh.edu.ru/
6	Задачи на интерпретацию информации, представленной в виде схем, графиков, таблиц, диаграмм.	1	0	0	https://resh.edu.ru/
7	Задачи "Парусники"	1	0	0	https://resh.edu.ru/
8	Задачи "Самые высокие сооружения в России", "Самые высокие небоскрёбы в мире"	1	0	0	https://resh.edu.ru/
9	Задачи "Круиз на теплоходе", "Морские лодки."	1	0	0	https://resh.edu.ru/
10	Задачи "Опрос школьников"	1	0	0	https://resh.edu.ru/
11	Mathematical problem "Memory stick"	1	0	0	https://resh.edu.ru/
12	Задачи о часах и времени	1	0	0	https://resh.edu.ru/
13	Занятие - это важно знать «Время и первые часы». Задача «Песочные часы».	1	0	0	https://resh.edu.ru/
14	Проект "Мой день - на что я трачу время?"	1	0	0	https://resh.edu.ru/
15	Задачи на оценку и планирование при покупке	1	0	0	https://resh.edu.ru/
16	Задача "Расход бензина"	1	0	0	https://resh.edu.ru/
17	Задача - учебная ситуация "Покупка тетрадей для контрольных работ"	1	0	0	https://resh.edu.ru/
18	Логические задачи. Анализ утверждений	1	0	0	https://resh.edu.ru/
19	Логические задачи. Анализ утверждений. Задача "Какая машина?"	1	0	0	https://resh.edu.ru/
20	Проект "Моя логическая задача"	1	0	0	https://resh.edu.ru/
21	Задачи с использованием простейших геометрических понятий и соотношений. Задача «Садовник»	1	0	0	https://resh.edu.ru/
22	Задачи на вычисление периметра и площади. Вычисление площади фигуры на клетчатой бумаге	1	0	0	https://resh.edu.ru/
23	Задачи на вычисление периметра	1	0	0	https://resh.edu.ru/

	и площади. Вычисление площади фигуры на клетчатой бумаге				
24	Задачи "Площадка для бадминтона", "Пруд"	1	0	0	https://resh.edu.ru/
25	Задача - учебная ситуация «Сколько деревьев нужно посадить, чтобы изучать математику?»	1	0	0	https://resh.edu.ru/
26	Задачи на конструирование	1	0	0	https://resh.edu.ru/
27	Задача "Маша и развертка куба"	1	0	0	https://resh.edu.ru/
28	Сюжетные задачи	1	0	0	https://resh.edu.ru/
29	Задачи на движение	1	0	0	https://resh.edu.ru/
30	Задачи на проценты	1	0	0	https://resh.edu.ru/
31	Блиц-турнир "Проценты"	1	0	0	https://resh.edu.ru/
32	Ситуационная задача "Покраска пола"	1	0	0	https://resh.edu.ru/
33	Итоговая диагностическая работа	1	1	0	https://resh.edu.ru/
34	Подведение итогов. Обсуждение результатов.	1	2	0	https://resh.edu.ru/

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		всего	контрольные работы	практические работы
1.	Вводное занятие	1	0	0
2.	Входная диагностическая работа	1	1	0
3.	Задачи на взвешивание	1	0	0
4.	Задача "Багаж"	1	0	0
5.	Задача "Взвешивание фруктов"	1	0	0
6.	Задачи на интерпретацию информации, представленной в виде схем, графиков, таблиц, диаграмм	1	0	0
7.	Задачи "Парусники"	1	0	0
8.	Задачи "Самые высокие сооружения в России", "Самые высокие небоскрёбы в мире"	1	0	0
9.	Задачи "Круиз на теплоходе", "Морские лодки"	1	0	0
10.	Задачи «Опрос школьников»	1	0	0
11.	Mathematical problem "Memory stick"	1	0	0
12.	Задачи о часах и времени	1	0	0
13.	Занятие - это важно знать "Время и первые часы". Задача "Песочные часы"	1	0	0
14.	Проект "Мой день - на что я трачу время?"	1	0	0
15.	Задачи на оценку и планирование при покупке	1	0	0
16.	Задача "Расход бензина"	1	0	0
17.	Задача - учебная ситуация "Покупка тетрадей для контрольных работ"	1	0	0

18.	Логические задачи. Анализ утверждений	1	0	0
19.	Логические задачи. Анализ утверждений. Задача "Какая машина?"	1	0	0
20.	Проект "Моя логическая задача"	1	0	0
21.	Задачи с использованием простейших геометрических понятий и соотношений. Задача "Садовник"	1	0	0
22.	Задачи на вычисление периметра и площади. Вычисление площади фигуры на клетчатой бумаге	1	0	0
23.	Задачи на вычисление периметра и площади. Вычисление площади фигуры на клетчатой бумаге	1	0	0
24.	Задачи "Площадка для бадминтона", "Пруд"	1	0	0
25.	Задача - учебная ситуация "Сколько деревьев нужно посадить, чтобы изучать математику?"	1	0	0
26.	Задачи на конструирование	1	0	0
27.	Задача "Маша и развертка куба"	1	0	0
28.	Сюжетные задачи	1	0	0
29.	Задачи на движение	1	0	0
30.	Задачи на проценты	1	0	0
31.	Блиц-турнир "Проценты"	1	0	0
32.	Ситуационная задача "Покраска пола"	1	0	0
33.	Итоговая диагностическая работа	1	1	0
34.	Подведение итогов. Обсуждение результатов.	1	0	0

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. И.Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин «Задачи на смекалку».
2. Н.К. Антонович «Как научиться решать занимательные задачи». Е.В. Смыкалова «Математика (дополнительные главы) 5 класс».
3. Н.П. Кострикина «Задачи повышенной трудности в курсе математики 5-6 классов». Ю.М. Колягина «Поисковые задачи по математике (5-6 классы)».
4. Г.И. Григорьева «Подготовка школьников к олимпиадам по математике: 5-6 классы». Д.В. Григорьев Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя.
5. Е.И. Игнатьев Математическая смекалка.
6. О.В. Панишева Математика 5-9 кл. Сценарии для предметной недели. Внеклассные мероприятия.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <https://voms.ru/upload/iblock/6d1/6d16f4f66a8f1e1f31a3ed5ba745d789.jpg>
2. http://rpn.79.rospotrebnadzor.ru/sites/default/files/styles/sanitarnye_pravila_dlya_plavatelnyh_basseynov.docx
3. <https://cf3.pptonline.org/files3/slide/p/psNrQKAf2TS6yZ7lFRc1OgUt4dH59iWJVBeX3u/slide-3.jpg>
4. <https://na-more.su/forum/viewtopic.php?f=2&t=3606>
5. <https://www.tourister.ru/tips/1610>
6. <https://kidpassage.com/activity/rossiya/sochi/park-razvlecheniy-sochi-park>
7. <https://yugarf.ru/nikolskij-park-v-ejske/>
8. <http://in-eysk.ru/ejsk-gorod-kurort/918-nikolskij-park-v-ejske>
9. <https://muzeisamsonova.ru/template/uploads/img130-istoricheskaya-spravkanikolskii-park.pdf>
10. <https://vivareit.ru/interesnye-dannye-i-fakty-pro-siren/>
11. <http://obshe.net/posts/id2898.html>
12. <https://krd.ru/o-krasnodare/istoriya-goroda/>
13. <https://krd.ru/o-krasnodare/istoriya-goroda/sovremennyy-period/>
14. <https://www.tourister.ru/world/europe/russia/city/krasnodar/publications/1147>
15. <https://nesiditsa.ru/city/krasnodar>

16. <https://multiurok.ru/files/tvorcheskii-proekt-nasha-shkolnaia-klumba.html>
17. <https://www.learnis.ru/>
18. <https://www.learnis.ru/510802/>
19. <https://www.learnis.ru/517628/>