

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТАВРИЧЕСКАЯ ШКОЛА-ГИМНАЗИЯ № 20 ИМЕНИ СВЯТИТЕЛЯ ЛУКИ
КРЫМСКОГО»
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ СИМФЕРОПОЛЬ
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

РАСМОТРЕНО
на заседании МО
протокол № 1 от «25» августа 2023 г.
Руководитель МО

З.Ш. Шихбаева

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УВР

_____ Е.А. Чекалова
«28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора МБОУ «Таврическая
школа-гимназия № 20 им. свт. Луки»
г. Симферополя, № 555 от «29» августа 2023 г.
_____ Е.Г. Титяченко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР МАТЕМАТИКИ»
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5 КЛАССА
34 ЧАСА

Составитель: учитель
высшей категории
Шихбаева З.Ш.

Симферополь, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному направлению. Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Актуальность программы определена тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы внеурочки должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

Все вопросы и задания рассчитаны на работу учащихся на занятии. Для эффективности работы внеурочки желательно, чтобы работа проводилась в малых группах с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим общим обсуждением полученных результатов.

Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес

детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Образовательная деятельность осуществляется по общеобразовательным программам дополнительного образования в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья и стандартами второго поколения (ФГОС).

Цель и задачи программы

Цель – развивать математический образ мышления.
Задачи:

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- расширять математические знания в области многозначных чисел;
- содействовать умелому использованию символики;
- учить правильно применять математическую терминологию;
- развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;
- уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

Место в учебном плане

Программа внеурочной деятельности рассчитана на один год обучения (34 занятия в течение учебного года), включая федеральные и региональные праздники. Рабочая программа составлена с учетом учебного плана школы.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Занимательная арифметика (3ч)

Запись цифр и чисел у других народов. Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. Цифры у разных народов. Римская нумерация. Открытие нуля. Мы живём в мире больших чисел. Числа-великаны. Названия больших чисел. Числа – малютки. Решение задач с большими и малыми числами. Некоторые приёмы быстрого счёта. Умножение двухзначных чисел на 11, 22, 33, . . . , 99. Умножение на число, оканчивающееся на 5. Умножение и деление на 25, 75, 50, 125. Умножение и деление на 111, 1111 и т.д. Умножение двухзначных чисел, у которых цифры десятков одинаковые, а сумма цифр единиц составляет 10. Умножение двухзначных чисел, у которых сумма цифр равна 10, а цифры единиц одинаковые. Умножение чисел, близких к 100. Умножение на число, близкое к 1000. Умножение на 101, 1001 и т.д.

2. Занимательные задачи (7ч)

Отгадывание и составление магических квадратов. Математические фокусы с «угадыванием чисел». Примеры математических фокусов. Математические ребусы. Решение заданий на восстановление записей вычислений. Понятие софизма. Примеры софизмов. Запись числа с помощью знаков действий, скобок и определённым количеством одинаковых цифр. Решение шуточных задач в форме загадок. Решение занимательных старинных задач и задач-сказок.

3. Логические задачи (11ч)

Решение сюжетных, текстовых задач методом «с конца». Решение задач с использованием кругов Эйлера. Понятие графа. Решение простейших задач на графы. Решение текстовых задач на переливание. Решение задач на определение фальшивых монет или предметов разного веса с помощью нескольких взвешиваний на чашечных весах без гирь. Решение текстовых задач на движение: на сближение, на удаление, движение в одном направлении, в противоположных направлениях, движение по реке. Решение задач методом рассуждений.

4. Геометрические задачи (6ч)

Задачи на разрезания. Геометрия вокруг нас. Геометрия на клетчатой бумаге. Игра «Пентамино». Решение занимательных задач со спичками. Геометрические головоломки.

5. Проекты (3ч)

Примерные темы проектов:

- Системы счисления.
- Мифы, сказки, легенды.
- Софизмы и парадоксы.
- Математические фокусы.
- Математика и искусство.
- Математика и музыка.
- Лабиринты.
- Палиндромы.
- Четыре действия математики.
- Древние меры длины.
- Возникновение чисел.
- Счёты.
- Старинные русские меры.
- Магические квадраты.

6. Решение задач по всему курсу (4ч)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР МАТЕМАТИКИ»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Математика» 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

- работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, обосновывать суждения, проводить классификацию;
 - нестандартным методам решения различных математических задач;
 - логическим приемам, применяемым при решении задач
 - выполнять арифметические преобразования, применять их для решения учебных математических задач;
 - пользоваться изученными математическими формулами;
 - самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач;
 - знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
 - применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
 - логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач;
 - научиться работать с кроссвордами и ребусами;
 - рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку;
 - самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
1	Занимательная арифметика	3	https://resh.edu.ru
2	Занимательные задачи	7	https://multiurok.ru
3	Логические задачи	11	https://resh.edu.ru https://multiurok.ru
4	Геометрические задачи	6	https://resh.edu.ru https://multiurok.ru
5	Проекты	3	https://resh.edu.ru https://multiurok.ru
6	Решение задач по всему курсу	4	https://resh.edu.ru
	Итого	34	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название раздела (кол-во часов), тема урока	Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		По плану	По факту	
1	Занимательная арифметика (3ч) Запись цифр и чисел у других народов			https://multiurok.ru
2	Числа - великаны и числа- малютки			https://resh.edu.ru
3	Приёмы быстрого счёта			
4	Занимательные задачи (7ч) Магические квадраты			https://resh.edu.ru
5	Математические фокусы			
6	Математические ребусы			https://multiurok.ru
7	Софизмы			
8	Задачи с числами			
9	Задачи шутки			
10	Старинные задачи			https://resh.edu.ru
11	Логические задачи (11ч) Задачи, решаемые с конца			
12	Круги Эйлера			https://multiurok.ru
13	Простейшие графы			
14	Задачи на переливания			
15	Задачи на взвешивания			
16	Задачи на взвешивания			https://resh.edu.ru
17	Задачи на движение			
18	Задачи на движение			https://multiurok.ru
19	Задачи на движение			

20	Задачи- рассуждения			
21	Задачи- рассуждения			
22	Геометрические задачи (6ч) Задачи на разрезание			https://resh.edu.ru
23	Задачи на разрезание			https://multiurok.ru
24	Задачи со спичками			
25	Задачи со спичками			
26	Геометрические головоломки			https://resh.edu.ru
27	Геометрические головоломки			https://multiurok.ru
28	Проекты (3ч) Проектные работы			
29	Проектные работы			https://multiurok.ru
30	Проектные работы			
31	Решение задач по всему курсу (4ч) Решение задач			https://resh.edu.ru
32	Решение задач			https://multiurok.ru
33	Решение задач			https://resh.edu.ru
34	Составление и выпуск брошюры «Математическая шкатулка»			

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И.,
Математика, 5 класс, Общество с ограниченной ответственностью
"ИОЦ Мнемозина"

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И.,
Математика, 5 класс, Общество с ограниченной ответственностью
"ИОЦ Мнемозина" ;

- Рабочая тетрадь по математике к учебнику Виленкина Н.Я. Т.М. Ерина; - --

- Дидактические материалы по математике А.С.Чесноков

- учебника И.Ф. Шарыгина, А.В.Шевкина «Задачи на смекалку 5-6 класс»

Учебное пособие для общеобразовательных учреждений, Москва:

Просвещение, 2017г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru>,

[https://edu.skysmart.r](https://edu.skysmart.ru/)

[u/ https://nsportal.ru/](https://nsportal.ru/),

<https://infourok.ru/>,

<https://multiurok.ru/>

