

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАУЧНЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ИМЕНИ ГАГАРИНА ЮРИЯ АЛЕКСЕЕВИЧА»
БАХЧИСАРАЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

РАССМОТРЕНО

ШМО классных
руководителей

Протокол от 19.08.2023 г.

№ 4

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ВР

Т.В. Стулина

« 30 » 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказ МБОУ «Научненская
СОШ имени Гагарина Ю.А.»

от « 31 » 08 2023 г.

№ 365

Директор

О.И. Пивовар

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
курс «Практикум по математике»**

Класс: 5

Уровень образования – основное общее образование

Направление внеурочной деятельности – внеурочная деятельность по учебным предметам образовательной программы

Срок реализации программы: 2023-2024 учебный год

Количество часов по учебному плану: 1 ч/неделю, всего 34 ч/год

Рабочую программу составила:

Журавель Е.В., учитель математики высшей квалификационной категории

пгт. Научный,
2023г.

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности курса «Практикум по математике» в 5 классе составлена в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287;
- Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «Научненская СОШ» (5-9 классы) ФГОС, утвержденной приказом директора от 22.06.2022 № 223;
- Рабочей программой воспитания обучающихся МБОУ «Научненская СОШ имени Гагарина Ю.А.» Бахчисарайского района Республики Крым, утвержденной приказом директора от 31.08.2023 года № 358.

Цель:

-создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие личности школьника на основе развития его индивидуальности; создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи:

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям, расширение кругозора;
- расширение и углубление знаний по предмету;
- раскрытие творческих способностей учащихся;
- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности;
- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
- специальное обучение математическому моделированию как методу решения практических задач;
- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.

Содержание курса внеурочной деятельности

Задачи с целыми числами (4 ч)

Понятие четности. Применение идеи четности: известные утверждения. Четность суммы и разности нескольких чисел. Идея «разбиения на пары». Умножение на 5(50) и 25(250). Действия с числами, близкими к 100. Делимость натуральных чисел.

Логические задачи (7 часов)

Решение сюжетных, текстовых задач методом «с конца». Задачи, в которых на основании серии посылок, сообщающих те или иные сведения о действующих лицах, требуется сделать определенные выводы. Решение логических задач с помощью таблиц. Задачи о «мудрецах». Задачи о лжецах и тех, кто всегда говорит правду. 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 задач с использованием кругов Эйлера.

Решение задач с помощью уравнений (6 часов)

Задачи на движение. Старинные задачи. Задачи на «смеси и сплавы». Задачи на среднее арифметическое. Решение нестандартных задач

Комбинаторика (4 часа)

Метод перебора, метод построения дерева решения комбинаторных задач. Перестановки. Графы. Задача Эйлера.

Олимпиадные задачи (6 часов)

Решение различных олимпиадных задач. Решение задач математической игры «Кенгуру». Поиск занимательных задач.

Геометрические задачи (4 часов)

Задачи на разрезание, построение фигур одним росчерком пера, задания на клетчатой бумаге. Лист Мёбиуса. Площади.

Математическая регата (3 часа)

Подготовка и проведение математической регаты.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты¹ освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

-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 (1, 2);

-готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.) (1);

-готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного (3);

-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 (6);

-осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей (6);

-способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений (4);

-умению видеть математические закономерности в искусстве (4);

-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 (8);

-овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира (8);

-овладением простейшими навыками исследовательской деятельности (8);

-готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность) (5);

-сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека (5);

¹ Программа составлена с учетом рабочей программы воспитания обучающихся МБОУ «Научненская СОШ имени Гагарина Ю.А.», основных направлений воспитания в соответствии с ФГОС:

1. Гражданское
2. Патриотическое
3. Духовно-нравственное
4. Эстетическое
5. Физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия
6. Трудовое
7. Экологическое
8. Ценности научного познания

-ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды (7);

-осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения (7);

-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 (7);

-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 (7);

-способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт (7).

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением

универсальными познавательными действиями,

универсальными коммуникативными действиями,

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 образовательные результаты:

Числа и вычисления

-Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

-Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

-Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

-Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

-Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

-Округлять натуральные числа.

Решение текстовых задач

-Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

-Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость.

-Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

-Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие.

-Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Наглядная геометрия

-Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

-Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

-Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.

-Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

-Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

-Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

-Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

-Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

-Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба.

-Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

-Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

Формы организации:

- индивидуальные и групповые занятия;
- занятие-презентация;
- занятие-исследование.

Виды деятельности:

- индивидуальная работа обучающихся;
- работа в группах;
- работа с научно-популярной литературой, поиск и анализ информации;
- анализ проблемных ситуаций;
- исследовательская работа.

Тематическое планирование

№ раздела и тем	Наименование разделов и тем	Учебные часы	Практическая часть	ЭОР
1.	Задачи с целыми числами	4		https://resh.edu.ru/subject/12/ https://uchi.ru/homeworks/teacher https://skysmart.ru/
2.	Логические задачи	7		https://resh.edu.ru/subject/12/ https://uchi.ru/homeworks/teacher https://skysmart.ru/
3.	Решение задач с помощью уравнений	6		https://resh.edu.ru/subject/12/ https://uchi.ru/homeworks/teacher https://skysmart.ru/
4.	Комбинаторика	4		https://resh.edu.ru/subject/12/ https://uchi.ru/homeworks/teacher https://skysmart.ru/
5.	Олимпиадные задачи	6		https://resh.edu.ru/subject/12/ https://uchi.ru/homeworks/teacher https://skysmart.ru/
6.	Геометрические задачи	4		https://resh.edu.ru/subject/12/ https://uchi.ru/homeworks/teacher https://skysmart.ru/
7.	Математическая регата	3		https://resh.edu.ru/subject/12/ https://uchi.ru/homeworks/teacher https://skysmart.ru/
	Итого	34		

Календарно-тематическое планирование

№ п/п		Сроки выполнения		Название раздела (кол-во часов), темы урока	Примечание
план	факт	план	факт		
Задачи с целыми числами (4 часа)					
1				Четность и нечетность	
2				Умножение на 5(50) и 25(250)	
3				Действия с числами, близкими к 100	
4				Делимость натуральных чисел	
Логические задачи (7 часов)					
5				Задачи, решаемые с конца	
6				Принцип Дирихле	
7				Как играть, чтобы не проигрывать	
8				Решение логических задач с помощью таблиц	
9				Задачи на переливание	
10				Задачи на взвешивание	
11				Круги Эйлера	
Решение задач с помощью уравнений (6 часов)					
12				Задачи на движение	
13				Старинные задачи	
14				Задачи на «смеси и сплавы»	
15				Задачи на среднее арифметическое	
16				Решение нестандартных задач	
17				Решение нестандартных задач	
Комбинаторика (4 часа)					
18				Метод перебора, метод построения дерева решения комбинаторных задач.	

19				Перестановки	
20				Графы	
21				Задача Эйлера	
Олимпиадные задачи (6 часов)					
22				Решение олимпиадных задач	
23				Решение олимпиадных задач	
24				Решение задач математической игры «Кенгуру»	
25				Решение задач математической игры «Кенгуру»	
26				Решение задач математической игры «Кенгуру»	
27				Поиск занимательных задач	
Геометрические задачи (4 часов)					
28				Задачи на разрезание	
29				Геометрия бумаги в клеточку	
30				Лист Мёбиуса	
31				Площади	
Математическая регата (3 часа)					
32				Подготовка к математической регате	
33				Промежуточная аттестация. Математическая регата	
34				Итоговое занятие	

Лист корректировки рабочей программы

Предмет/курс _____ класс _____

ФИО учителя: Журавель Елена Валериевна

Четверть (полугодие)	Тема урока	Дата проведения по плану	Причина корректировки	Корректирующие мероприятия	Дата проведения по факту
1 четверть					
2 четверть					
3 четверть					
4 четверть					

Пронумеровано и прошнуровано 11

(сви́нцевым) листа (об)

Директор МБОУ «Научно-исследовательского центра имени Гагарина Ю.А.»

Глизовар О.И.

