


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Прииртышская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО:
на заседании педагогического совета школы
Протокол от «30» августа 2022 г. № 1

СОГЛАСОВАНО:
заместитель директора по УВР

А.И. Исакова



Рабочая программа кружка
по математике
«Математика для любознательных»
для 5 класса
на 2022 - 2023 учебный год

Составитель программы: Алыкова Ирина Витальевна,
учитель информатики,
первой квалификационной категории

п. Прииртышский
2022 год

Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Математическое моделирование»

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств.

У учащегося будут сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
- понимание роли математических действий в жизни человека;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- понимание причин успеха в учебе;
- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

Метапредметным результатом изучения предмета является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные:

Ученик научится:

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

Познавательные:

Ученик научится:

- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
- использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие математические сообщения в устной форме;
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление),
- понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения.

Коммуникативные:

Ученик научится:

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;

стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
использовать в общении правила вежливости;
использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
контролировать свои действия в коллективной работе;
понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

Предметные результаты.

Ученик научится:

- находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;
- оценивать логическую правильность рассуждений;
- решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
- уметь составлять занимательные задачи;
- применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.
 - владеть базовым понятийным аппаратом (натуральные числа, обыкновенные дроби, десятичные дроби, отрезок, площадь, объём);
 - владеть символьным языком математики;
 - владеть навыками выполнения устных, письменных и инструментальных вычислений;
 - владеть навыками упрощения числовых и буквенных выражений;
 - использовать понятия и умения, связанные с процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов,
 - выполнять несложные практические расчёты;
 - использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
 - строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
 - вычислять объём прямоугольного параллелепипеда;
 - делить окружность (круг) на 2, 4, 6, 8, 12 равных частей.

Содержание курса внеурочной деятельности «Математическое моделирование»

Математический язык. Математическая модель. Числовые и буквенные выражения (8 ч). История развития счёта. Рациональный счёт. Развитие вычислительной культуры. Методы вычислений. Математический язык и математическая модель. Буквенные выражения. Уравнение. Корень уравнения.

Этапы математического моделирования текстовой задачи (8 ч). Решение текстовых задач, текстовых задач на движение (встречное, в одном направлении, в противоположных направлениях, по реке). Решение текстовых задач с помощью уравнения.

Формулы (3 ч). Буквенные выражения (формулы). Понятие площади, объёма.

Вероятность и статистика (3 ч). События и их вероятности, Вероятность случайного события. Примеры статистики.

Геометрическое моделирование (12 ч). Вычерчивание окружности. Круг. Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей. Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги с использованием умений учащихся делить круг на 8 равных частей.

Вычерчивание окружности. 6, 12 равных частей. Изготовление модели часов с круглым циферблатом с использованием умений учащихся делить круг на 12 частей.

Взаимное расположение окружностей на плоскости. Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки без делений.

Взаимное расположение фигур на плоскости. Геометрические тела: цилиндр, конус, шар, пирамида. Моделирование геометрических тел из пластилина. Моделирование геометрических тел из бумаги. Создание проекта «Макеты зданий из простых геометрических тел».

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учётом программы воспитания
	Математический язык. Математическая модель. Числовые и буквенные выражения	8		
1	История развития счёта. Рациональный счёт. Развитие вычислительной культуры.		https://math.ru/	Создание целостной образовательной среды, включающей урочную и внеурочную деятельность, реализацию комплекса воспитательных мероприятий на уровне организации, класса, занятия в творческих объединениях по интересам. создание условий для развития и реализации интереса обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и самообразованию на основе рефлексии деятельности и личностного самопознания; самоорганизации жизнедеятельности; формирования позитивной самооценки, самоуважению;
2	Методы вычислений.		https://www.mathedu.ru/	
3	Математический язык и математическая модель.		http://kvant.mccme.ru/index.htm	
4	Буквенные выражения.		https://uchi.ru/	
5	Буквенные выражения. Решение задач.		https://uchi.ru/	
6	Уравнение. Корень уравнения.		https://uchi.ru/	
7	Решение уравнений.		https://uchi.ru/	
8	Решение простейших задач с помощью уравнений.		https://uchi.ru/	
	Этапы математического моделирования текстовой задачи	8		
9	Решение текстовых задач.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7711/start/311996/	создание условий для развития и реализации интереса обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и самообразованию на основе рефлексии деятельности и личностного самопознания; самоорганизации жизнедеятельности; формирования позитивной самооценки, самоуважению;
10	Решение текстовых задач на движение (встречное).		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7711/start/311996/	
11	Решение текстовых задач на движение в одном направлении.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7711/start/311996/	
12	Решение текстовых задач на движение в противоположных направлениях.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7711/start/311996/	
13-14	Решение текстовых задач по реке.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7711/start/311996/	
15-16	Решение текстовых задач с помощью уравнения.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7711/start/311996/	
	Формулы	3		
17	Понятие площади и объёма.		https://learningapps.org/70	стимулирование интереса обучающихся к творческой и

			4682	интеллектуальной деятельности, формирование у них целостного мировоззрения на основе научного, эстетического и практического познания устройства мира;
18	Формулы площади квадрата и прямоугольника. Решение задач.		https://learningapps.org/704682	
19	Формулы объёма куба и прямоугольного параллелепипеда. Решение задач.		https://learningapps.org/704682	
	Вероятность и статистика	3		
20	События и их вероятности.		https://school-collection.lyceum62.ru/eco r/catalog/category1/5ecec b ac-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/	применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; создание условий для развития и реализации интереса обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и самообразованию на основе рефлексии деятельности и личностного самопознания; самоорганизации жизнедеятельности; формирования позитивной самооценки, самоуважению;
21	Вероятность случайного события.		https://school-collection.lyceum62.ru/eco r/catalog/category1/5ecec b ac-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/	
22	Примеры статистики.		https://school-collection.lyceum62.ru/eco r/catalog/category1/5ecec b ac-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/	
	Геометрическое моделирование	12		
23	Вычерчивание окружности. Круг. Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей.		http://pedprospekt.ru/servisy/publik/publ?id=2098	применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; создание условий для развития и реализации интереса обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и самообразованию на основе рефлексии деятельности и личностного самопознания; самоорганизации жизнедеятельности; формирования позитивной самооценки, самоуважению;
24	Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги с использованием умений учащихся делить круг на 8 равных частей.		http://pedprospekt.ru/servisy/publik/publ?id=2098	
25	Вычерчивание окружности. 6, 12 равных частей.		http://pedprospekt.ru/servisy/publik/publ?id=2098	
26-27	Изготовление модели часов с круглым циферблатом с использованием умений учащихся делить круг на 12 частей.		http://pedprospekt.ru/servisy/publik/publ?id=2098	
28	Взаимное расположение окружностей на плоскости.		http://pedprospekt.ru/servisy/publik/publ?id=2098	
29	Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки без делений.		http://pedprospekt.ru/servisy/publik/publ?id=2098	
30	Геометрические тела: цилиндр, конус, шар, пирамида.		http://pedprospekt.ru/servisy/publik/publ?id=2098	
31	Моделирование геометрических тел из пластилина.		http://pedprospekt.ru/servisy/publik/publ?id=2098	
32	Моделирование геометрических тел из бумаги.		http://pedprospekt.ru/servisy/publik/publ?id=2098	
33-34	Проект «Макеты зданий из простых геометрических тел».		http://pedprospekt.ru/servisy/publik/publ?id=2098	

	1 четверть	8		
	2 четверть	8		
	3 четверть	10		
	4 четверть	8		
	Итого	34		

Календарно-тематическое планирование

№ занятия		Дата		Тема занятия	Вид занятия
п/п	в теме	план	факт		
Раздел 1. Математический язык. Математическая модель. Числовые и буквенные выражения (8 часов)					
1	1	5.сен		История развития счёта. Рациональный счёт. Развитие вычислительной культуры.	Беседа
2	2	12.сен		Методы вычислений.	Практикум
3	3	19.сен		Математический язык и математическая модель.	Диспут
4	4	26.сен		Буквенные выражения.	Просмотр презентации
5	5	3.окт		Буквенные выражения. Решение задач.	Практикум
6	6	10.окт		Уравнение. Корень уравнения	Диспут
7	7	17.окт		Решение уравнений.	Практикум
8	8	24.окт		Решение простейших задач с помощью уравнений	Практикум
Раздел 2 Этапы математического моделирования текстовой задачи (8 часов)					
9	1	7.11		Решение текстовых задач	Решение проблемы
10	2	14.ноя		Решение текстовых задач на движение (встречное).	Практикум
11	3	21.ноя		Решение текстовых задач на движение в одном направлении.	Практикум
12	4	28.ноя		Решение текстовых задач на движение в противоположных направлениях.	Практикум
13	5	05.дек		Решение текстовых задач по реке.	Практикумы
14	6	12.дек			
15	7	19.12		Решение текстовых задач с помощью уравнения	Практикумы
16	8	26.12			
Раздел 3. Формулы (3 часа)					
17	1	16.янв		Понятие площади и объёма.	Деловая игра
18	2	23.янв		Формулы площади квадрата и прямоугольника. Решение задач.	Тестирование
19	3	30.01		Формулы объёма куба и прямоугольного параллелепипеда.	Практикум

				Решение задач.	
Раздел 4. Вероятность и статистика (3 часа)					
20	1	6.02		События и их вероятности.	Диалог
21	2	13.02		Перестановки	Беседа
22	3	20.02		Комбинаторные задачи.	Обсуждение
Раздел 5. Геометрическое моделирование (12 часов)					
23	1	27.02		Задачи на округление с недостатком.	Практикум
24	2	6.03		Задачи на округление с избытком	Практикум
25	3	13.03		Задачи на вычисление среднего арифметического	Практикум
26	4	20.03		Задачи на нахождение процента от числа	Практикум
27	5	3.04		Задачи на нахождение числа по его проценту	Практикум
28	6	10.04		Задачи на части	Практикум
29	7	17.04		График. Составление графической модели.	Путешествие
30	8	24.04		Работа с графиками.	Деловая игра
31	9	15.05		Составление столбчатых диаграмм.	Смешанного типа
33	10	22.05		Составление круговых диаграмм	Консультация
33	11	29.05		Решение логических задач	Тестирование
34	12			Итоговое занятие	Соревнование