Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Матвеевская основная общеобразовательная школа» Мензелинского муниципального района Республики Татарстан

Принято
Педагогическим советом
МБОУ «Матвеевская ООШ»
(протокол №1 от29.08. 2024г)

Утверждено
Приказ № 81 от 29.08.2024
Директор _____
Минникаева Л.М.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 66F1F9007BB092A647709F2630AADFA6
Владелец: Минникаева Лилия Михайловна
Действителен с 12.09.2023 до 12.12.2024

Рабочая программа

по учебному курсу

«Реальная математика»

на 2024-2025 учебный год

Уровень образования (класс): основное общее образование, 5 класс

Составители:

1.Махасимова Е.П., учитель 1 квалификационной категории МБОУ «СОШ №1»;
2. Соснина С.Л., учитель математики МБОУ «СОШ №1»;
3. Ботова Т.В., учитель 1 квалификационной категории МБОУ «СОШ №2»;
4. Мясникова Р.Х., учитель 1 квалификационной категории МБОУ «СОШ №2»;
5. Бочкарева Н.Н., учитель 1квалификационной категории МБОУ «Гимназия»;
6. Валиуллин Ф.Х., учитель 1 квалификационной категории МБОУ «Кузембетьевская СОШ».
7. Григорьева Т.В., МБОУ «Матвеевская СОШ», учитель математики МБОУ «Матвеевская СОШ»

Мензелинск, 2015

Пояснительная записка

Цели курса:

- ознакомление с простейшими принципами и методами математики;
- формирование представления о математике, как общекультурной ценности и возможности использования математических знаний в различных сферах деятельности человека;
- создание среды, способствующей раскрытию способностей побуждение школьников к самостоятельным занятиям;
- развитие математического образа мышления;
- определение группы учащихся, способных в дальнейшем серьезно заниматься математикой.
- развитие комбинаторного и вероятностно - статистического мышления.

Задачи курса:

-расширить кругозор учащихся;

- убедить в необходимости владения законами, алгоритмами и правилами математики

-учить решать разнообразные задачи, способствующие формированию комбинаторного мышления:

-познакомить учащихся с элементами теории множеств;

-дать представление учащимся о том, как математика количественно оценивает возможность появления того или иного события;

-учит видеть в реальных явлениях элементы случайного и закономерного, делать анализ о совокупности данных;

-развивать творческие способности ребят при изучении материала данного курса.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение элективного курса в 5 классе отводится 34 ч из расчета 1 ч в неделю во втором полугодии.

Реальная жизнь не так проста и однозначна. Исходы многих явлений заранее предсказать невозможно, какой бы полной информацией о них мы ни располагали. Нельзя, например, сказать наверняка, какой стороной упадет подброшенная вверх монета, когда в следующем году выпадет первый снег или сколько человек в городе захотят в течение ближайшего часа позвонить по телефону. Такие непредсказуемые явления называются случайными и изучаются в специальном разделе математики – теория вероятностей. С ее помощью можно с большей степенью уверенности предсказать и дату выпадения первого снега, и количество телефонных звонков.

Сейчас без достаточно развитых представлений о случайных событиях и их вероятностях, невозможно полноценно работать в физике, химии, биологии, управлять производственными процессами.

Расчёт вероятностей во многих случаях приводит к комбинаторным задачам. Поэтому в последние годы необычайно возросла роль комбинаторных методов не только в самой математике, но и в её многочисленных приложениях: физике, химии, биологии, лингвистике, технике, экономике.

Понятие множества является также одним из основных понятий современной математики. В настоящее время большинство разделов математики построено на теоретико- множественной базе.

Понимание основных идей теории множеств помогает внести ясность и в вопросы школьной математики. Основные понятия теории множеств настолько просты, что ввести их в обучение математике можно в 5 классе. Данная тема помогает увлечь ребят, разбудить их фантазию, научить рассуждать.

Роль комбинаторики коренным образом изменилась с появлением компьютеров: она превратилась в область, находящуюся на магистральном пути развития науки. Поэтому важно как можно раньше начать знакомить учащихся с комбинаторными методами и комбинаторным подходом.

Введение элементов комбинаторики в 5 классе - важнейшая учебно - методическая задача.

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

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, 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 развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Занятия должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д. Владение этими методами в дальнейшем поможет им не растеряться на различных математических соревнованиях.

Для осознанного усвоения содержания, указанных тем, особое внимание уделяется практическим занятиям, групповой работе, знакомству с историческими фактами, сочетанию познавательной работы на занятиях с исследовательской домашней работой. Решение задач на смекалку, задач - ловушек, головоломок призвано помочь развитию памяти, смекалки, внимания и других качеств, позволяющих нестандартно мыслить. Такие задачи доступны для указанной возрастной группы, так как многие из них имеют игровой характер, позволяют поддерживать постоянный интерес различными историческими экскурсами, организовывать состязательные ситуации при их решении. Учащиеся получают в основном практические навыки в решении задач, курс не содержит обилия теоретических выкладок, что исключает уменьшение интереса к предмету в данной возрастной группе. Элективный курс имеет большое образовательное и воспитательное значение.

Принципы программы:

Актуальность

Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

Научность

Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

Системность

Курс строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).

Практическая направленность

Содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

Обеспечение мотивации

Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике.

Реалистичность

С точки зрения возможности усвоения основного содержания программы – возможно усвоение за 34 занятий.

Курс ориентационный

Он осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания в данной учебной дисциплине.

Предполагаемые результаты:

- усвоить темы по математике, выходящие за рамки школьного курса по математике; её ключевые понятия;
- помочь учащимся овладеть способами исследовательской деятельности;
- формировать творческое мышление;
- способствовать улучшению качества решения задач различного уровня сложности учащимися, успешному выступлению на олимпиадах, играх, конкурсах.

Основные виды деятельности учащихся:

решение нестандартных задач;

знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;

проектная деятельность;
самостоятельная работа;
работа в парах, в группах;
творческие работы.

Содержание курса:

Программа курса рассчитана на 34 учебных часов и состоит из следующих разделов:

Математическая модель данной реальной ситуации(1час)

Знакомство учащихся с «Математической моделью данной реальной ситуации». Перевод условия задачи на математический язык и составление математической модели.

Арифметический и алгебраический способы решения текстовых задач (2часа)

Виды движения по суше: встречное, в одном направлении, в противоположном направлении, вдогонку. Особенности каждого вида движения. Связь трех компонентов задачи (скорость, время, расстояние) при каждом виде движения. Виды движения по воде: по течению, против течения, в стоячей воде.

Задачи с экономическим содержанием (1час)

Название компонентов и результатов арифметических действий. Решение текстовых задач на цену и стоимость

Задачи на составление числовых выражений(1час)

Компоненты задачи: условие, решение, ответ. Выделение взаимосвязей данных и искомых величин в задаче. Этапы решения текстовой задачи

Задач и с косвенным условием (1час).

Название компонентов и результатов арифметических действий. Решение текстовых задач с косвенным условием.

Задачи, решаемые с конца(1час)

Определение компонентов, частей, составление схем решения задач. Алгоритм решения задач

Олимпиадные задачи (2часа)

Олимпиадные задачи на сравнение, переливание и взвешивание .Логические задачи. Задачи со спичками. Задачи на истинность и ложь

Геометрические задачи(2часа)

Геометрические задачи на плоскости .Пентамино. Задачи на разрезание. Рисование фигур на клетчатой бумаге. Разрезание фигур на равные части. Геометрия в пространстве.

Старинные задачи(1 час)

Решение старинных задач.

Сюжетно-логические задачи(1час)

Решение сюжетно-логических задач.

Итоговое по теме «Математические модели реальных ситуаций(4часа)

Дидактическая игра «По страницам учебника математики» Дидактическое повторение, обобщение и систематизация полученных знаний

Подготовка проектов Защита проектов . Представление и проверка составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.

1. Множества (3 ч).

Понятие множества, элементы множества, обозначение множеств, обозначение принадлежности элемента множеству. Виды множеств. Подмножество. Множества в жизни. Упорядоченные множества и хорошо упорядоченные множества. Операции над множествами: пересечение, объединение множеств, дополнение множеств. Круги Эйлера при решении задач.

2. Комбинаторика (3 ч).

Разобрать основные правила комбинаторики: правило суммы, правило умножения. Рассмотреть принцип Дирихле при решении задач.

3. Представление данных (3 ч)

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Извлечение информации, представленной в таблицах, на диаграммах, графиках.

4.Описательная статистика (2 ч).

Средние результаты измерений (среднее арифметическое, медиана, мода, размах, наибольшее и наименьшее значение ряда). Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

5. Случайные события и вероятности (3 ч)

Введение понятия вероятности. Понятие о возможных событиях, благоприятствующих событиях. Формула вероятности событий. Несовместимые и совместимые события. Независимые и зависимые события. Подсчет вероятности случайных и равновозможных исходов испытания в задачах.

6. Математическое описание случайных явлений (2 ч)

Опыты со случайными исходами. Представление о равновозможных исходах испытания.

7.Итоговое занятие (1 ч)

Тематическое планирование.

№ п/п	Содержание занятий	Кол-во часов	Дата	
			По плану	По факту
1	Что такое «Математическая модель данной реальной ситуации»			
2	Решение текстовых задач арифметическим способом, задачи на движение (в одном направлении, в противоположных направлениях)			
3.	Решение текстовых задач на движение алгебраическим способом			
4	Задачи с экономическим содержанием			
5	Решение задач на составление числовых выражений			
6	Решение задач с косвенным условием			
7	Задачи, решаемые с конца			
8	Олимпиадные задачи на переливание и взвешивание			
9	Олимпиадные задачи на истинность высказывания			
10	Геометрические задачи на плоскости			
11	Геометрические задачи в пространстве			
12	Старинные задачи			
13	Сюжетно-логические задачи			
14	Дидактическая игра «По страницам учебника математики»			
15	Подготовка проектов			
16	Защита проектов			
17	Итоговое обобщение темы «Математические модели реальных ситуаций»			
	1. Множества			
18	Вводная беседа. Множества. Элемент множества. Подмножества.			
19	Объединение множеств. Пересечение множеств.			
20	Дополнение множеств. Диаграммы Эйлера. Решение задач по теме «Множества».			

	2. Комбинаторика			
21	Примеры решения комбинаторных задач. Перебор вариантов (дерево перебора). Правило суммы.			
22	Примеры решения комбинаторных задач. Правило умножения.			
23	Принцип Дирихле. Решение комбинаторных задач. Выбор темы проектной работы.			
	3. Представление данных			
24	Представление данных в виде диаграмм. Виды диаграмм.			
25	Представление данных в виде таблиц. Систематизация и подсчет имеющихся данных в частотных таблицах.			
26	Представление данных в виде графиков. Обобщение. Практическая работа по сбору, организации и подсчету данных.			
	4. Описательная статистика			
27	Средние результаты измерений (среднее арифметическое, медиана, мода). Средние результаты измерений (размах, наибольшее и наименьшее значение ряда).			
28	Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Обобщение. Среднее значение как характеристика совокупности числовых данных.			
	5. Случайные события и вероятность.			
29	Понятия и примеры случайных событий. Частота событий.			
30	Выражение относительной частоты в процентах. Вероятность.			
31	Решение практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов.			
	6. Математическое описание случайных явлений.			
32	Опыты со случайными исходами. Представление о равновозможных исходах испытания.			
33	Подсчет вероятности случайных и равновозможных исходов испытания в задачах.			
	7. Итоговые занятия			
34	Дидактическая игра «По страницам учебника математики». Защита проектов. Итоговое обобщение курса «Реальная математика».			

Литература:

1. Фарков А.В ..Математические олимпиады. 5-6 классы. .М. «Экзамен» ,2013
2. Екимова Н.А., Кукин Г.П ..Задачи на разрезание. М.: МЦНМО, 2002
3. Шевкин А.В. М Обучение решению текстовых задач в 5-6 классах.: Книга для учителя. – .:Галс плюс, 1998
4. Фарков А.В Математические олимпиадные работы. 5-11 классы..– СПб.: Питер, 2010.
5. Шарыгин И.Ф., А.В. Шевкин. Задачи на смекалку: Учебное пособие для 5-6 кл. общеобразовательных учреждений..М: Просвещение, 2003.
6. Змаева Е. Решение задач на движение. / Математика. – 2000. - №14 – С. 40 – 41.

7. Шевкин А.В Текстовые задачи по математике .5-6 класс.- М.:, Илекса , 2011
8. Талызина Н.Ф.Формирование общих приёмов решения арифметических задач//Формирование приёмов математического мышления - М.: ТОО «Вентана --Граф», 1995
9. Внеклассная работа в школе «Отдыхаем с математикой», «Учитель» 2006г. Волгоград
10. Ремчукова И. Б., Северина О. А. .«Математика 5-8 классы игровые технологии на уроках», Издательство «Учитель»2007г Волгоград
11. Братусь Т.А. и др. «Все задачи «Кенгуру», Санкт-Петербург, 2008
12. Шарыгин И.Ф., ШевкинА.В.Математика. Задачи на смекалку. Учебное пособие для 5-6 класса общеобразовательных учреждений. М: Просвещение1995
13. Козлова Е.Г. Сказки и подсказки (задачи для математического кружка).М.: МЦНМО, 2004. .
14. Баврин И.И., Фрибус Е.А .Старинные задачи: Книга для учащихся..М., Просвещение, 1994
15. Фарков А.В . .Математические олимпиады. 5-6 классы. .М. «Экзамен» ,2013
16. Шарыгин И.Ф., А.В. Шевкин Задачи на смекалку: Учебное пособие для 5-6 кл. общеобразовательных учреждений.. М: Просвещение, 2003.
17. Шевкин А.В Текстовые задачи по математике .5-6 класс.- М.:, Илекса , 2011.
18. Спивак А.В Тысяча и одна задача по математике. Книга для учащихся 5-7 классов. – М.: Просвещение., 2005

Интернет-ресурсы

http://komdm.ucoz.ru/index

http://www.alleng.ru/

Лист согласования к документу № 159 от 20.09.2024
Инициатор согласования: Минникаева Л.М. Директор
Согласование инициировано: 20.09.2024 03:46

Лист согласования Тип согласования: **последовательное**

N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Минникаева Л.М.		Подписано 20.09.2024 - 03:46	-