

Отдел образования Администрации муниципального района Мелеузовский район
Республики Башкортостан
Муниципальное общеобразовательное бюджетное Учреждение Лицей №6

Рассмотрено

на экспертном совете МУ ИУМЦ

Протокол № 4

от «26» августа 2009 года

Зав. МУ ИУМЦ *М. А. Тришав*



Утверждаю

Директор МОБУ Лицей №6

А.А. Колпаков

от «26» августа 2009 года

ПРИКАЗ № 194



Дополнительная образовательная программа по математике
«Математика – метод познания окружающего мира»
для обучающихся 8 - 9 классов

Составила:

Е.Н. Туманина, учитель высшей категории

Рассмотрено на заседании
методического совета
МОБУ Лицей №6
муниципального района
Мелеузовский район РБ
протокол № 1 от «24» августа 2009.

Мелеуз, 2009

000038

Рецензия
на дополнительную образовательную программу
«Математика - метод познания окружающего мира»,
составленную Туманиной Е.Н.,
учителем математики МОБУ Лицей №6 муниципального района
Мелеузовский район Республики Башкортостан

Рецензируемая программа «Математика - метод познания окружающего мира» составлена в соответствии с концепцией модернизации школьного образования и соответствует целям и задачам предпрофильной подготовки в основной школе и профильному обучению в старшей школе.

Кроме того программа носит прикладной характер.

Обучающийся, как правило, еще не знает, чем он будет заниматься, поэтому у учителя остается реальная возможность – научить детей принципам математического моделирования каких – либо реальных процессов.

Третья цель – воспитательная. Математика развивает логическое, пространственное и алгоритмическое мышление, формирует такие качества, как трудолюбие, настойчивость, усидчивость, учит ценить красоту мысли и т. д.. Но еще важнее другое: математика - это мировоззрение. Человек, владеющий математическими методами исследования, иначе подходит к жизненным проблемам, иначе смотрит на мир.

Программой предусмотрено формирование представлений об идеях и методах математики, о систематике, как об универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов.

Также программой предусмотрено развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной работы, освоения избранной специальности на современном уровне, понимание значимости математики для научно – технического прогресса.

Недостатками данной работы может быть тот фактор, что не учитывается различный уровень подготовки обучающихся, не всегда присутствует повторение пройденного и пропедевтика данной темы, не заложены в программе четкие предпосылки для организации дифференциации обучения и оценивания учебной деятельности.

Рецензируемая рабочая программа рассчитана на обучающихся общеобразовательных школ и может использоваться в предпрофильном обучении.

Рецензент: к.п.н., ст. преподаватель кафедры ТиЕНД филиала МГУТУ в г. Мелеузе, Е.В. Одинокова



Е.В. Одинокова

Г.Н. Ковалев

000039

РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА МЕЛЕУЗОВСКИЙ РАЙОН РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН 0263008595 / ОГРН 1020201847984	Муниципального района Мелеузовский район Республики Башкортостан ул. Шлычкова, д. 33
--	---

Выписка из заключения

экспертного совета МУ ИУМЦ

муниципального района Мелеузовский район Республики Башкортостан

Протокол № 4 от «26» августа 2009г.

Экспертным советом в составе:

Гришаева Т.А. – председатель экспертного совета,

Кристапчук О.А. – секретарь экспертного совета,

Батов А.С. – член экспертного совета, ведущий инспектор отдела образования,

Татаренко Т.А. – член экспертного совета, ведущий инспектор отдела образования,

Ибатуллина Л.З. - член экспертного совета, методист МУ ИУМЦ,

Хамитова Г.Б. - член экспертного совета, методист МУ ИУМЦ.

Рассмотрена программа дополнительного образования «Математика – метод познания окружающего мира» для обучающихся 8 – 9 классов.

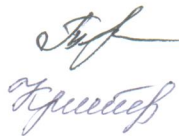
Автор: Туманина Елена Николаевна, учитель математики высшей категории МОБУ Лицей №6 муниципального района Мелеузовский район Республики Башкортостан.

Рецензент: Одиноква Елена Владимировна, к.п.н., старший преподаватель кафедры ТиЕНД филиала МГУТУ в г. Мелеузе

Решение: рекомендовать использование программы «Математика – метод познания окружающего мира» для обучающихся 8 - 9 классов в МОБУ Лицей №6 муниципального района Мелеузовский район Республики Башкортостан в качестве программы дополнительного образования.

Председатель экспертного совета

Секретарь экспертного совета



Т.А. Гришаева

О.А. Кристапчук

000040

Пояснительная записка

В современной школе каждый ученик в процессе обучения должен иметь возможность подготовиться к продолжению своего образования в избранном им направлении. Получить специализированную подготовку учащиеся X-XI могут, изучая отдельные учебные предметы, углублено или в рамках профильного обучения. Психологические исследования показывают, что ребенок должен сначала пройти этап всесторонних «атак» на активизацию его задатков, и только после этого, в подростковом периоде, он в состоянии оценить свои специальные способности и наклонности. Введение элективного курса «Математика – метод познания окружающего мира» позволит учащимся IX классов убедиться в том, что математические знания, представления о роли математики в современном мире стали необходимыми компонентами общей культуры, а учащимся с математическими способностями поможет сделать правильный выбор профиля дальнейшего обучения.

Цель данного элективного курса: подготовка учащихся к продолжению образования, повышение уровня их математической культуры.

Задачи:

- расширить рамки школьной программы: познакомить с идеями, направлениями развития математики для ориентации в современном мире, правильного представления о процессах, происходящих в природе и обществе, сознания собственной роли в движении общества вперед;
- сформировать высокий уровень активности, раскованности мышления, проявляющейся в продуцировании большого количества разных идей, возникновении нескольких вариантов решения задач, проблем;
- обучить методам исследовательской деятельности;
- развить интерес к математике, способствовать выбору учащимися путей дальнейшего продолжения образования;
- способствовать профориентации.

Данный курс имеет обзорный, общеобразовательный, межпредметный характер, освещает роль и место математики в современном мире. Курс состоит из одиннадцати тем. Темы занятий независимы друг от друга и могут изучаться в любом разумном порядке. Изучаемый материал примыкает к основному курсу, дополняя его историческими сведениями, сведениями важными в общеобразовательном или прикладном отношении, материалами занимательного характера при минимальном расширении теоретического материала. Сложность задач нарастает постепенно. Прежде, чем приступить к решению трудных задач, надо рассмотреть решение более простых, входящих как составная часть в решение сложных.

Данный элективный курс рассчитан на 22 часа. При желании или необходимости количество часов можно увеличить, дополнив изучаемый материал дополнительными задачами, подобранными к каждой теме. Занятия лучше проводить последовательно 1 раз в неделю, в любой четверти учебного года. Продолжительность одного занятия – не менее 40 минут. Желательно использовать красочные таблицы, забавные схемы, раздаточный материал.

В ходе изучения материала данного курса целесообразно сочетать такие формы организации учебной работы, как практикумы по решению задач, лекции, анкетирование, беседа, тестирование, частично-поисковая деятельность. Развитию математического интереса способствуют математические игры (дидактическая, ролевая), викторины, головоломки. Необходимо использовать элементы исследовательской деятельности.

Результат работы учащихся по данной программе должен быть таким: развитие интереса к математике; углубление материала основного курса, расширение кругозора и формирование мировоззрения, раскрытие прикладных аспектов математики, профориентация. Инструментарием для оценивания результатов могут быть: тестирование; анкетирование; творческие работы.

Сведения о прохождении программы элективного курса, посещаемости, результатах выполнения различных заданий фиксируются в специальном журнале.

Тематический план изучения элективного курса «Математика – метод познания окружающего мира»

Познания окружающего мира»									
№, № разделов	Наименование разделов, тем	Количество часов						Итоговая форма контроля	
		Всего	Классная работа				Внекл. работа		
			Лекции	Сем.	Практ.	Лаб.	Виды внекл. работы		
1	Введение: изучение тайн природы и чисел – историческая взаимосвязь математики и повседневной жизни, путь становления науки.	2	1					1 (работа с дополнительной литературой)	Устный опрос, психологический тест
2	Начальный период развития геометрии и некоторые задачи древних. Золотое сечение – формула мироздания.	2	1		1			1 (работа с дополнительной литературой)	Устный опрос, реферат
3	Математическая модель мира. Понятие математического моделирования. Построение моделей задач. Демократия с точки зрения математики.	2			1	1			Анализ микроисследования
4	Разделы математики. Диалоги о статистике. Комбинаторика.	2	1		1				Анкетирование
5	Прикладная математика. Топология, криптография, математическая лингвистика и т.п.	2		1	1			1 (подготовка сообщений о различных аспектах прикладной математики)	Обмен мнениями
6	Финансовая математика. Несколько задач «проценты».	2	1		1				Результат и анализ работы по группам
7	Профессия – математик. Математические способности. Вычисление «коэффициента интеллектуальности».	2		1	1			1 (подготовка сообщений об известных математиках)	Числовой субтест Айзенка
8	Заключение. Число π. Инструментарий математика. Работа со справочниками.	2			1	1			Анкета Сочинение

	таблицами, дополнительной литературой.						
9	Последовательности. Способы задания последовательности. Числа Фибоначи	2	1	1			
10	Арифметическая прогрессия. Задача Гаусса. Проценты по вкладам	2	1	1			
11	Геометрическая прогрессия. Задача Зенона. Сложные проценты.	2			1	1	

Программа самостоятельной работы учащихся.

№ п/п	Вид (наименование) работы	Форма отчетности	Срок отчетности
1	Конспектирование, слежение за планом чтения лекции, проработка конспекта лекции, дополнение конспекта материалами из рекомендованной литературы.	Дополнительные сообщения.	Следующее за лекцией занятие.
2	Реферирование литературы.	Рефераты.	Занятие 2.
3	Выполнение заданий поискового исследовательского характера.	Математическая модель «МИРА».	Занятие 3.
4	Работа по составлению графиков и диаграмм.	Графики и диаграммы.	Занятие 4.
5	Проведение эксперимента.	Отчет о результатах эксперимента.	Занятие 5.
6	Решение задач.	Письменный отчет.	Занятия 2, 4, 6.
7	Участие в работе семинара: подготовка конспектов, сообщений.	Устные сообщения и демонстрации учащихся.	Занятие 5.
8	Анализ научно – методической литературы. Аннотирование книг, статей.	Отчет о выполнении задания по работе с научной литературой.	Занятие 7.
9	Выполнение заданий творческого характера.	Сочинение.	Занятие 8.

000043

Рекомендуемые технические и электронные средства обучения.

№ п/п	Название рекомендуемых технических и электронных средств.	Наименование раздела и темы.
1	Программа «тест IQ»	Понятие математического моделирования.
2	Программа «субтест Айзенка»	Вычисление «коэффициента интеллектуальности». Математические способности.

Содержание курса

Возникновение понятия о числе, как о результате счета отдельных предметов- является вопросом истории общечеловеческой культуры. Начальная стадия развития счета. Пальцевой счет и т. п. Числа – совокупности. Абстрактные числа. Ведущая роль русской математики в развитии теории чисел. О числовой мистике.

Появление некоторых геометрических знаний как результата практической и духовной деятельности (земледелия, навигации, культурных обрядов). Древний Китай. Древний Египет, Вавилон – центры математической, и в частности геометрической, культуры. Отражение быта древних в геометрической терминологии. Задача индийского ученого Бхаскара Акрия (род. в 1114 г.). Задача из старинного китайского трактата «Начала искусства вычисления». Из алгебры узбекского ученого Мухаммеда ал-Хорезми. Золотое сечение – формула мироздания. Леонардо до Винчи.

Что такое математическая модель. Основные этапы математического моделирования. Примеры математических моделей.

Что такое статистика. Мода.

Прикладная математика. Роль и возможности математики в разных областях интеллектуальной и практической деятельности человека. Топология. Криптография. Сложные проценты.

Изучение коэффициента интеллектуальности. Число π . Инструментарий математика. Правила работы со справочниками, таблицами, дополнительной литературой.

Последовательности. Способы задания последовательности. Сколькими способами можно подняться по лестнице. Игры в камушки. Числа Фибоначчи. Задача про девятиклассника Пашу.

Арифметическая прогрессия. Задача Гаусса. Задача о хозяине и работнике.

Геометрическая прогрессия. Решение задач из книг Я. И. Перельмана. Задача Зенона. Студенческий фольклор. Легенда о изобретателе шахмат. Сложные проценты.

Ожидаемые результаты.

В результате изучения курса по выбору « Математика- метод познания окружающего мира у учащихся

1) расширяются и углубляются знания , связанные с содержанием программы основного курса алгебры.

2) осуществляется пропедевтическое изучение систематического курса алгебры и начал анализа ,

3) усиливается прикладная направленность изучения курса алгебры ,

4) развивается математическая интуиция, логическое и абстрактное мышление

5)формируется культура математической речи.

000044

- 6) повышается познавательная активность, формируется познавательный интерес, развивается интеллектуальный и творческий потенциал.
- 7) формируется умения и навыки самостоятельной исследовательской и творческой работы с научной литературой.
- 8) создается комфортная .положительная ориентация направленная на изучение математики.

Литература.

1. А.И. Бородин. Из истории арифметики. – Библ.физ.-мат. школы, серия «Математика» - Киев. Изд-во «Вища школа», 1986.
2. Э.Г. Гельфман и др. Тождества сокращенного умножения. – Изд. Томского университета, 1995.
3. К.А. Малыгин. Элементы историзма в преподавании математики. – Изд-во «Просвещение», 1983.
4. Ю. Г. Круглов. Русские народные загадки. Пословицы. Поговорки. – М.: «Просвещение», 1990.
5. Л.Ф. Тихомирова. Развитие интеллектуальных способностей школьника. – Ярославль «Академия развития», 1996.
6. К.А. Рыбников. «Профессия – математик». – М.: «Просвещение», 1989.
7. А.Г. Мордкович. Учебник Алгебра – 7. – М.: «Мнемозина», 1997.
8. Ф.Ф. Нагибин, Е.С. Канин. Математическая шкатулка. – М.: «Просвещение», 1984.
9. И.Н. Петрова. Проценты на все случаи жизни. – Челябинск. Южно-Уральское книжное издательство, 1996.
10. В.Ф. Бутузов, Ю.М. Колягин, Э.Г. Позняк и др. Дополнительные главы к учебнику математики для гуманитарного направления. – Москва, 1992.
11. Б.Ц. Бадмаев. Психология в работе учителя. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2000.
12. И. Гарднер. Математические чудеса и тайны. – М.: «Наука», 1986.
13. А.Д. Бендукидзе. Фигурные числа. – Журнал «Квант» № 7/74. Стр 63 – 56.
14. В. Стилга. Как началась геометрия. – Журнал «Квант» №2/92. Стр.11 – 17.
15. А.Д. Бендукидзе. Золотое сечение. – Журнал «Квант» № 8/73. Стр 22 – 27.
16. А. Тиллер. Сюрпризы листа Мёбиуса. – Журнал «Квант» №6/78, №11/91.
17. В. Пахомов. Демократия с точки зрения математики. – Журнал «Квант» №9 – 10/1992.
18. А. Савин. Число π . – Журнал «Квант» №6/1996.
19. В. Губайловский. Золотое сечение. – Газета «Школьная компьютер» №2/2003. Стр. 2 – 5.
20. Г. Самойлик. Леонардо да Винчи – Приложение «Математика» №12/2003. Стр.7 – 10.