

Управления образования Павлодарской области
КГУ «Инновационный центр развития образования»



Жолдыбаева Нагима Назымбековна
методист

**ПРОГРАММА ВАРИАТИВНОГО КОМПОНЕНТА
«МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ»
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 4 КЛАССА
по образовательной области
«Математика», «Человек и общество»**



Павлодар, 2023 год

**Рецензия
на программу факультативного курса «Математика и
конструирование» для учащихся 3 классов
методиста Инновационного центра развития образования
управления образования Павлодарской области
Жолдыбаевой Н.Н.**

Рецензируемая программа «Математика и конструирование» разработана в соответствии с требованиями к учебно-программной документации.

В процессе реализации содержательного компонента рецензируемой программы автор планирует решать следующие задачи: развивать логическое мышление и пространственное воображение детей; сформировать умения узнавать геометрические фигуры и их части; собирать заданный объект из частей, делить геометрические фигуры на составные части; изображать фигуры на чертеже; находить периметр и площадь; формировать у учащихся элементы технического мышления и конструкторских умений.

Учебный материал логично скомпонован по принципу «от простого к более сложному», что заинтересовывает обучающихся и повышает мотивацию к самостоятельной работе.

Образовательная программа «Математика и конструирование» достаточно актуальна, так как не только определена запросами дальнейшей жизни обучающихся и общества, но и направлена на обучение прикладных программ, необходимых воспитанникам в процессе будущей профессиональной деятельности.

Автор определил цели и задачи программы детей с учетом их развития и воспитания, самостоятельно разработал содержательный компонент образовательной деятельности, подобрал методы обучения, способствующие приобретению воспитанниками дополнительных учебных и развивающих компетенций.

Таким образом, программа факультативного курса «Математика и конструирование» для учащихся 3 классов методиста Инновационного центра развития образования управления образования Павлодарской области Жолдыбаевой Н.Н. рекомендуется к применению в общеобразовательных школах.

Кандидат педагогических наук,
ассоциированный профессор
Высшей школы педагогики
Павлодарского
педагогического университета

О.Б. Боталова



Пояснительная записка

1. Актуальность программы:

Современная экологическая обстановка в стране ставит перед школой важную задачу - повышение значимости экологического образования школьников. Каждого человека волнует будущее планеты, так как от состояния окружающей среды зависят судьбы человечества. Решение сложившихся экологических проблем требует не только теоретических знаний экологии, но и практических умений, связанных с математическими вычислениями.

Современная система обучения переживает большие изменения. К учителям предъявляются новые требования: формирование функциональной и читательской грамотности. В этой связи факультативный курс отвечает современным требованиям, так как развитие функциональной грамотности школьников возможно через решение нестандартных задач; решение задач с экологическим и краеведческим содержанием. «Математическая экология» даст возможность учителю реализовать связь между предметами, применять математические знания в двух науках; способствует формированию функциональной грамотности учащихся и воспитанию эмоциональной отзывчивости в защите окружающей среды.

Программа факультативного курса «Математическая экология» предназначена для формирования экологической грамотности учащихся и практического применения математических знаний, направленных на сохранение и восстановление природного равновесия.

2. Научно – методический уровень работы: комбинаторный:

3. Новизна программы:

В соответствии с обновленной программой для учащихся начальных классов факультативный курс носит интегрированный характер двух областей знаний: естествознания и математики. Наличие в учебно-тематическом плане сквозных тем отвечает требованиям обновленной программы. Учителю важно моделировать среду обучения, приближенную к естественным жизненным ситуациям, способствующим развитию математических умений и навыков.

4. Педагогическая целесообразность

Деятельностный подход к разработке содержания занятий позволяет обеспечивать восприятие и усвоение знаний, создавать условия, в которых ребенок должен учиться применять теоретические знания на практических примерах, решать экологические проблемы, проявляя предприимчивость и креативность. Содержание и методы обучения спецкурса способствуют приобретению и закреплению школьниками прочных знаний и навыков, полученных на уроках математики, обеспечивают единство развития, воспитания и обучения.

5. Цель программы: формирование у учащихся экологических знаний в системе «человек-природа-общество», развитие математических

навыков рациональной деятельности человека в природе.

Для достижения цели выдвинуты следующие **задачи курса**:

- расширять природоведческие знания и экологические представления учащихся;
- формировать умение оценивать состояние природной среды с математической точки зрения;
- воспитывать бережное и рациональное отношение к природным ресурсам;
- развивать умение и желание активно защищать, улучшать, облагораживать природную среду, применяя математические знания;
- способствовать овладению функциональной и читательской грамотностью младших школьников;

6. Теоретическая значимость:

Факультативный курс реализуется через учебную цель обновленной образовательной программы по предмету «Математика» и «Естествознание». Все большее значение приобретает экологическое образование и воспитание подрастающего поколения, приобщающее к природе, пониманию и эстетике, патриотизму.

7. Практическая значимость:

Программа факультатива «Математическая экология» направлена на усвоение младшими школьниками знаний по экологическому образованию и развитию математических навыков в соответствии с содержанием программы по математике и возрастными особенностями детей. Она призвана решать не только образовательную функцию, но и воспитывать любовь и бережное отношение к природе, ко всему живому на земле.

8. Ожидаемые результаты реализации программы

- понимает значимость экологических знаний в современном мире;
- интерес к математике как науке, способствующей решению экологических проблем;
- развивает функциональную грамотность чтения;
- развивает навыки решения текстовых задач;
- любовь и бережное отношение к природе;
- осознание ответственности за сохранение природного сообщества;
- устанавливает причинно-следственные связи;

9. Апробация:

Программа «Математическая экология» является необходимым инструментом для обучения за счет вариативного компонента типового учебного плана.

10. *В связи с переходом на 34 недельный учебный год Программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю.*

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (34 ч.)

№	Тема занятия	Кол - во часов	Вид занятий	
			теоретический	практический
I. Раздел «Лес - наше богатство» - 8 часов				
1	Путешествие в науку. Математика - помощница экологии	1	0,5	0,5
2	Лес-украшение земли.	1	0,5	0,5
3	Кладовая солнца	1	0,5	0,5
4	Зеленые легкие планеты	1	0,5	0,5
5	Дом для зверей и птиц	1	0,5	0,5
6	Санитары леса	1	0,5	0,5
7	Кто что берет у леса?	1	0,5	0,5
8	Экологические профессии леса	1	0,5	0,5
II. Раздел «Родная степь» 8 часов				
9	Степные просторы	1	0,5	0,5
10	Талисман степи	1	0,5	0,5
11	Жаворонок-символ степей Казахстана	1	0,5	0,5
12	Природные взаимосвязи в степи.	1	0,5	0,5
13	Степи и человек	1	0,5	0,5
14	Правильно ли мы используем степь?	1	0,5	0,5
15	Почвы степной зоны	1	0,5	0,5
16	Проект «Альбом степи с задачами»	1	0,5	0,5
III. Раздел «Глаза голубые земли» - 10 часов				
17	Водоемы в природе	1	0,5	0,5
18	Вода, ты-сама жизнь	1	0,5	0,5
19	Водоем-природное сообщество	1	0,5	0,5
20	Розовое чудо-фламинго	1	0,5	0,5
21	Причины загрязнения водоемов	1	0,5	0,5
22	Экологические проблемы водоемов Казахстана	1	0,5	0,5
23	Природное равновесие в водоемах.	1	0,5	0,5
24	Водоемы в моем краю	1	0,5	0,5
25	Сохраним воду на Земле.	1	0,5	0,5
26	Проект « Я спасаю реку»	1	0,5	0,5
IV. Раздел «Экология - наука о доме человека» - 8 часов				
27	Судьба природы - наша судьба	1	0,5	0,5
28	Чистота- залог здоровья	1	0,5	0,5
29	Всемирный День Земли	1	0,5	0,5
30	Как справиться с мусором?	1	0,5	0,5
31	Свежий и чистый воздух-залог	1	0,5	0,5

	здоровья			
32	О незаметных защитниках урожая	1	0,5	0,5
33	Заповедники Казахстана	1	0,5	0,5
34	Конкурс на лучшего математического эколога	1	0,5	0,5
	ИТОГО	34	17	17

Содержание программы 4 класс (34 ч)

Введение - 1 час

Тема 1. Понятие о науке «экология». Просмотр экологического мультфильма «Мальчик и Земля». Беседа о взаимосвязи двух наук «Как связаны математика и экология?»

Сквозная тема «Лес - наше богатство» 8 часов

Экологический материал. Богатство леса, разнообразие живых существ. Природное сообщество. Знакомство с лекарственными растениями леса. Роль леса в насыщении воздуха кислородом. Знакомство с составом воздуха. Помощь человека лесным жителям. Птицы - санитары леса. Лес - источник сырья. Профессии лесного хозяйства. Охрана леса. Леса родного края.

Математический материал. Нахождение суммы нескольких слагаемых. Перевод единиц измерения массы. Построение диаграмм. Вычисление площади фигуры. Решение текстовых задач о лесных животных. Выполнение арифметических вычислений с различными математическими действиями

Сквозная тема «Родная степь» - 8 часов

Экологический материал. Природные особенности степных просторов Казахстана. Тюльпан - талисман степи. Жаворонок. Растения и животные степи, занесенные в Красную книгу Казахстана. Природные взаимосвязи в степи. Влияние хозяйственной деятельности человека. Меры по сохранению степных просторов. Виды почв. Краснокнижные обитатели степи. Степи родного края.

Математический материал. Единицы измерения площади. Нахождение площади и периметра. Решение составных задач о птицах. Закономерности, головоломки. Решение задач на кратное сравнение в несколько раз; на несколько единиц. Решение задач на нахождение суммы двух произведений. Нумерация многозначных чисел. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых. Составление задач о животных степи по картинкам.

Сквозная тема «Глаза голубые земли» - 10 часов

Экологический материал. Водоемы в природе. Вода - источник жизни. Природное сообщество водоема. Околоводные птицы. Фламинго. Причины загрязнения водоемов. Экологические проблемы водоемов Казахстана. Природное равновесие в водоемах. Меры по решению экологических проблем. Водоемы родного края.

Математический материал. Единицы измерения времени. Построение диаграмм, схем. Решение задач на нахождение суммы нескольких слагаемых. Выполнение арифметических вычислений с различными математическими действиями. Решение задач на нахождение расстояния, скорости, времени, скорость полета птиц. Решение задач на увеличение и уменьшение числа в несколько раз. Решение задач по содержанию и на равные части. Составление задач о водоемах своей местности. Решение задач с помощью уравнений.

Сквозная тема «Экология - наука о доме человека» - 8 часов

Экологический материал. Человек - часть природы. Взаимосвязь человека с окружающей средой. Правила гигиены. Связь гигиены со здоровьем человека. Всемирный День Земли. Мусор, его переработка, вторичное использование. Загрязнение воздуха и его охрана. Полезные насекомые. Насекомые - вредители. Заповедники Казахстана.

Математический материал. Устный счет. Решение задач в стихах. Выполнение арифметических вычислений с различными математическими действиями. Построение диаграмм. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Решение арифметических примеров. Разряды и классы чисел. Составление экологических задач на основе краеведческих знаний.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Инструктивно-методического письма «Об особенностях учебного процесса в организациях образования Республики Казахстан в 2022-2023 году» – Нур-Султан: Национальная академия образования им. И. Алтынсарина, 2022.
2. Учебная программа Математика 1-4 класс
3. Программа «Классных часов по экологическому образованию» Министерство образования и науки Р К - Нур-Султан 2020
4. Экологические проблемы Казахстана / И.О.Байтулин // Вестник Министерства образования и науки РК, Национальной Академии наук РК.
5. Познание мира: Учебник для 4 класса общеобразовательной школы.
6. Окружающий мир. Экология: методическое руководство / А.Е. Манкеш.- Алматы: Алматы, Кітап, 2003
7. Список интернет - ресурсов Мультфильм
https://www.youtube.com/watch?v=49x9qCDcF_s
8. Просмотр видеоролика о богатстве леса, разнообразии живых существ леса. <https://www.youtube.com/watch?v=dsWskiCV9f8>
9. Видеосюжет овоздухе https://www.youtube.com/watch?v=w8q_J_Zbr2Y
10. <https://www.youtube.com/watch?v=tRIS4DVM-xU>
11. Видеоролик о птицах : <https://www.youtube.com/watch?v=zUTTGcFTqLg>
12. Видеоролик о водоемах : <https://www.youtube.com/watch?v=agyIQ24kfOM>
13. Презентация о водоемах: <https://www.youtube.com/watch?v=2QT9VJHiSuY>
14. Видеоролик о фламинго: <https://www.youtube.com/watch?v=krUPzAD3NeU>
15. Видеосюжет о природе https://www.youtube.com/watch?v=w8q_J_Zbr2Y
16. Мультфильм о переработке мусора: <https://tlum.ru/multifilms/61-katya-i-ef-kuda-ugodno-dver/video/2796-chistaya-igra/>
17. Видеоролик о заповедниках Казахстана
<https://www.youtube.com/watch?v=RVV6SaASs2I>