

## Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по программе:  
«Проектная и исследовательская деятельность как способ  
формирования метапредметных результатов обучения в  
условиях реализации ФГОС»

Эповой Натальи Викторовны

Фамилия, имя, отчество

МБОУ г. Иркутска СОШ №12

Образовательное учреждение, район

На тему: «Эколого-математическое путешествие на батискафе  
по Прибайкалью.»

# Краткая характеристика жанра

Объявляя 2017 год - годом экологии в России, президент нашей страны В.В.Путин четко наметил конкретные цели: привлечь внимание граждан к проблемам экологии.

Природа окружает ребёнка с первых дней его жизни и даёт ему массу ярких впечатлений, вызывает радостные эмоции, заставляет исследовать ещё непознанное и неизвестное.

Все учебные предметы дают возможность формировать экологическую воспитанность детей. Внеклассная работа по математике является составной частью учебно-воспитательного процесса, осуществляемого школой и учителем. В содержание внеклассной работы в рамках ФГОС необходимо включать вопросы, выходящие за рамки школьной программы по математике, но примыкающие к ней.

# Краткая характеристика образовательного учреждения



Средняя общеобразовательная школа № 12 расположена в г. Иркутске и находится по адресу: улица Просвещения, 13. Школа существует с 1938 года и в 2017 году отметила свое 79-летие. В 2016 году каждый пятый выпускник награжден золотой медалью. Педагогический состав – 46 человек, 18 педагогов отмечены ведомственными наградами Министерства образования и науки. За свою историю школа приобрела много благородных традиций, одной из которых является воспитание уважения к труду учителя, поэтому каждый третий педагог школы – ее выпускник. На протяжении 8 лет школа реализует один из успешных проектов Департамента образования и ЦИМПО - городскую научно-практическую конференцию «Эврика» для учащихся 5-8 классов.

**Цель:** Рассказать об экологических проблемах озера Байкал, которые в настоящий момент угрожают экологической системе, объяснить особенности воздействия на микрофлору Байкала человека.

Для достижения цели поставлены следующие

**Задачи-этапы:**

1. Затронуть вопрос происхождения озера;
2. Рассмотреть важность озера в жизни не только прошлого, но и современного общества;
3. Выяснить основные факторы загрязняющие озеро Байкал;
4. Рассмотреть их влияние на экологию Байкала, а именно: на флору, фауну и водные ресурсы;
5. Предложить меры по охране и сохранению природы озера Байкал;
6. Формирование познавательного интереса у учащихся пятых и восьмых классов посредством включения ребят в решение занимательных математических задач, игровой и проектной деятельности.



# Формы деятельности

1. Экскурсия в Лимнологический музей;
2. Урок-путешествие;
3. Рисунки, плакаты...



# Основное содержание

Внеклассная работа, осуществляемая в форме путешествия, решает много актуальных задач, стоящих перед учителем, помогает обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусмотримый государственным стандартом математического образования.

Знакомство учащихся с экологической проблемой на Байкале, с условиями ее предотвращения, имеет воспитательное значение, формирует активную гражданскую позицию. Важным моментом является то, что занимательность развивает интерес и любовь к математике, делает более жизнерадостной и энергичной деятельность учащихся, создаёт положительные факторы способствующие мотивации.

Участвуя в занимательных мероприятиях, ученик развивает свои творческие способности, обогащаясь знаниями, расширяя кругозор.



# Внеклассное мероприятие

Тема сохранения уникального озера Байкал очень актуальна на сегодняшний день. Меня заинтересовала эта проблема, я решила поделиться ею с ребятами на внеклассном мероприятии, подробнее исследовать и выявить, какие экологические проблемы существуют, как деятельность человека влияет на экосистему озера Байкал.

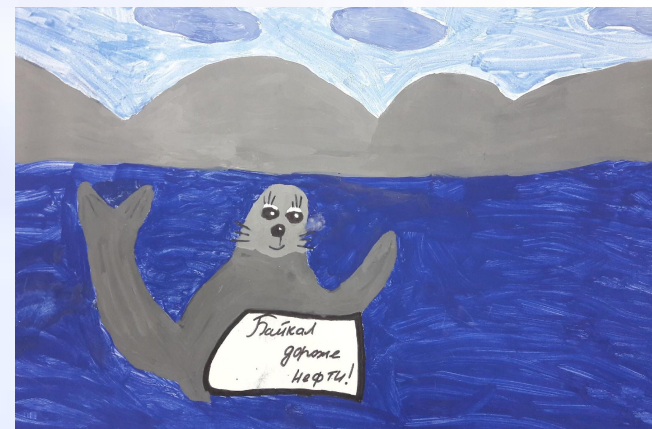
В ходе исследования рассмотрены несколько ярких представителей эндемиков (видов животных и растений, которые встречаются только в определённом географическом районе). Они действительно являются уникальными в своём роде, и могут жить только в самой чистой и прозрачной воде – байкальской.

Хочется ещё раз привлечь внимание подрастающего поколения к вопросам сохранности окружающей нас природы, расширить знания обучающихся об охране окружающей среды.

Предлагаемая разработка - это проект интеллектуальной игры, которую проводят учащиеся 8-х классов для учеников 5-х классов.

## 1 этап подготовительный:

Составление перспективного плана по ознакомлению детей с озером Байкал и природой Прибайкалья. Подбор иллюстративного и видеоматериала. Экскурсия в Лимнологический музей в п. Листвянка.



Проект интеллектуальной игры, реализованный учащимися 8-х классов для учеников 5-х классов.

Весь материал об о. Байкал подбирают и рассказывают учащиеся восьмого класса, составленные ими математические задачи имеют экологическую направленность. Реализуются умения учащихся видеть проблему, структурировать тексты, давать определение понятиям.



**2 этап:** Постановка проблемы, создание проблемной ситуации, обеспечивающей возникновение вопроса, аргументирование актуальности проблемы.



Ведущие-  
восьмиклассники  
озвучивают некоторые  
экологические проблемы  
на озере Байкал: гибель  
нерп, распространение  
водоросли спирогира,  
исчезновение омуля и  
запрет на его ловлю.  
Предлагается просмотр  
фильмов, презентаций.

### 3 этап: выдвижение и формулировка гипотезы

Восьмиклассники предлагают пятиклассникам выдвинуть гипотезу о возникновении данных проблем, по каждой дают прорешать математические задачи. Например:



## Озеро Байкал

<p>1. Вы знаете, что за период с 9 октября на побережье Байкала были обнаружены 141 погибших нерп. Давайте попробуем проверить гипотезы гибели животных: в Байкале стало мало омуля, нерпа голодает.</p>	<p>Скорость рыбы 30 км/ч. Скорость нерпы 10-15 км/ч.</p>
<p>2. По последним подсчетам, стадо нерпы на Байкале приближается где-то к 100 тысячам животных. Питается нерпа голомянкой, в год 1 особь съедает до 1 тонны рыбы. Могли ли животные погибнуть от голода?</p> <p><i>Одна из задач</i></p>	

## 4 этап: Поиск решения проблемы с поэтапным контролем и коррекцией

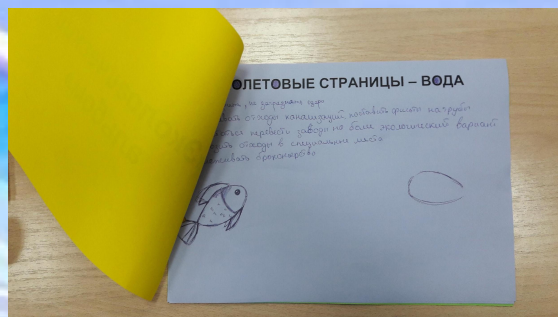
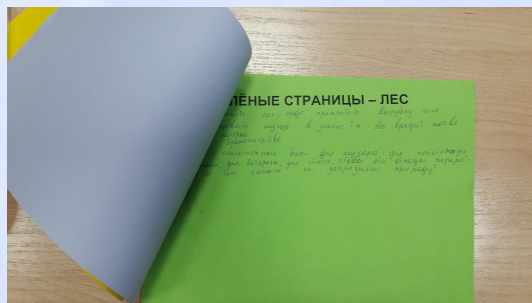


Учащиеся наблюдают, делают выводы и умозаключения; организуют наблюдения, планируют ход решения простейших математических задач; находят необходимую информацию и проверяют гипотезы; используют разные источники информации; озвучивают обсуждение и оценку полученных результатов и применение их к новым ситуациям; учатся умению делать выводы и заключения.

Таблица изменения биомассы омуля в озере Байкал по годам

год	Биомасса омуля
2013г	15 тыс. тонн
2015г	10 тыс. тонн
2017г	5 тыс. тонн
2019г	

**5 этап:** Представление результатов исследования продукта, организация с целью соотнесения с гипотезой, оформление результатов деятельности как конечного продукта.



Умения учащихся структурировать материал; обсуждение, объяснение, доказательство, защиту результатов, оценку полученных результатов и их применение к новым ситуациям. Создание экологического альбома Прибайкалья, где ребята предлагают решение проблем.



### **Предложить участникам игры:**

- Покататься на корабле со стеклянным дном, чтобы увидеть воочию, что происходит в недрах озера Байкал.

### **Предложить темы проектной деятельности:**

- Математические аспекты экологической обстановки озера Байкал.
- Влияние туризма на распространение спиригиры.
- Математика помогает понять причины гибели нерп.
- Чистота воды озера Байкал в математических таблицах.

# Перспективы

- Деятельность учащихся позволяет наполнить учебный предмет новыми материалами, новым взглядом на ценность окружающей среды. В заключении предполагается последующая работа над созданием индивидуальных проектов, что представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся.
- Данная методическая разработка может быть востребована учителями математики и биологии при планировании совместной деятельности с детьми вне учебных занятий.

