

**III Международная научно-практическая конференция обучающихся  
«Экологическое образование в целях устойчивого развития»**

**Название номинации: Экологическое просвещение и образование в целях  
устойчивого развития  
ЦУР-4**

**Проектная работа  
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИГРА «ЭКО-ПУТЬ»**

**Данные об исполнителях проекта:**

Лисунов Никита Александрович

ученик 11 класса

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя  
общеобразовательная школа № 3» г. Назарово Красноярского края  
62205, Красноярский край, г. Назарово, ул. Арбузова 83а 123

*e-mail* [lisunova.n@mail.ru](mailto:lisunova.n@mail.ru)

**Данные о руководителе проекта:**

Лисунова Наталья Леонидовна, учитель биологии

телефон мобильный 89235763046

*e-mail* [lisunova.n@mail.ru](mailto:lisunova.n@mail.ru)

### **Аннотация**

Лисунов Никита Александрович

(Россия, Красноярский Край, г.Назарово)

### **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИГРА «ЭКО-ПУТЬ»**

**Ключевые слова:** экологическое образование и просвещение, формирование функциональной грамотности у школьников – экологической, естественнонаучной, финансовой

Nikita Lisunov

(Russia, Krasnoyarsk Territory, Nazarovo)

### **ECOLOGICAL ECONOMIC GAME "ECO-WAY"**

**Keywords:** environmental education and enlightenment, the formation of functional literacy among schoolchildren – environmental, natural science, financial

### **Библиографический список**

1. <https://fb-ru.turbopages.org/fb.ru/s/article/233904/ekologicheskie-problemyi-krasnoyarskogo-kraya-opisanie-i-puti-resheniya>
2. <https://ecoportal.info/ekologicheskie-problemy-krasnoyarskogo-kraya/>
3. <http://ecology-of.ru/ekologiya-regionov/ekologicheskie-problemy-v-krasnoyarskom-krae/>

## Ведение

Понятие экологического образования и просвещения в России закреплено в нескольких официальных документах. Например, в «Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования» есть пункт о формировании основ экологической культуры у школьников. Экологическая культура, развитие экологического образования и воспитания прописаны в распоряжении Правительства от 2012 года «Основы государственной политики в области экологического развития РФ на период до 2030 года». Зачастую основы эко просвещения фрагментарно даются на предметах вроде биологии, географии или окружающего мира. Экологическим проблемам может уделяться пара глав в учебнике или вовсе несколько абзацев, поэтому учитель отводит на эту тему в лучшем случае несколько уроков. В нашей школе экологическая культура у школьников формируется через кружки дополнительного образования «Школьное лесничество» или курсы внеурочной деятельности, которые посещают только заинтересованные ученики. Возникает проблема: как повысить экологическую грамотность у низко мотивированных учеников?

На занятиях проходят диспуты и круглые столы, где обсуждаются экологические проблемы города и края, часто возникающие по вине человека. Ребята понимают, что в их силах помочь защите окружающей среды. Для этого люди должны быть экологически грамотны: знать экологические проблемы, пути их решения, участвовать в сохранении окружающей среды.

Мы провели анкетирование среди подростков нашего города и выяснили, что 43% ребят не могут ответить на вопросы на знание экологических проблем и путей их решения. И если ребята называют причины, например пожаров и свалок, которые возникают по вине нескольких людей, то 62% респондентов не знают, какой риск для природы создают предприятия края, и как бороться с этим.

Так мы, под руководством учителя биологии Лисуновой Н.Л. решили разработать экологическую игру, которая позволит показать подросткам причины экологических проблем, которые могут возникнуть в крае. Чтобы связать в логическое целое экологию и предприятия, мы пришли к выводу, что необходимо сформировать в подростках ответственность за свои поступки, а также финансовую грамотность, которые позволят оценить риски поступков и их последствий. Поэтому у нас получилась Экологическая экономическая игра «Эко-путь» - настольная стратегическая игра, в которой можно покупать и продавать промышленные производства, действующие на территории края, а также решать экологические проблемы, возникающие по вине этих предприятий.

**Цель проекта.** Разработка настольной игры для формирования экологической культуры и повышения экологической грамотности школьников, через решение экологических задач в игровой форме.

#### **Задачи проекта**

1. Разработать экологическую экономическую игру, изучив предприятия края и возможные риски от этих предприятий для окружающей среды.
2. Создать условия для формирования экологической культуры и развития экологического образования в интересах устойчивого развития школьников через проведение турнира игры «Экопуть» между обучающимися школ, проводимого обучающимися СОШ 3 г. Назарово.
3. Формирование функциональной грамотности у школьников – экологической, естественнонаучной, финансовой.
4. Вовлечь в игру как можно больше школьников города

Целевая аудитория - Обучающиеся 5-11 классов школ г. Назарово

Сроки реализации проекта – Декабрь 2020-сентябрь 2021г.

## Глава 1. Описание игры



Рисунок 1 Игровое поле



Рисунок 1 Предприятия



Рисунок 3 Эко-ситуации

«Эко-путь» - настольная стратегическая игра, в которой игроки могут покупать и продавать промышленные производства, действующие на территории Красноярского края, а также решать экологические проблемы этих предприятий.

В начале игры участники выставляют свои фишки на поле «Старт», затем перемещают их по игровому полю, в зависимости от впавшего на кубиках количества очков.(Рис.1)

Если игрок попадает на участок какого-либо производства, которое никому не принадлежит, то он может его купить или продать другому игроку(рис.2). Игроки, имеющие в собственности производства, взимают арендную плату с игроков, которые попадают на их участок.

Если игрок попал на участок «Эко», то у него есть возможность заработать деньги при решении экологической проблемы данного предприятия(рис.3).

Цель игры - стать владельцем большого количества предприятий и решить как можно больше экологических проблем. Количество игроков: от 4-х и более. Победитель - участник, решивший как можно больше экологических проблем, и ставший собственником трех и более предприятий. Победитель определяется по окончании времени, отведенного на игру

### Экологические проблемы:

**1. Разлив топлива.** Разлив нефти — попадание нефти в окружающую среду в результате действий человека. В это понятие также входят аварии танкеров,

аварии на нефтяных платформах, буровых установках, скважинах, а также выброс любых веществ, полученных от переработки сырой нефти. **Что необходимо делать для предотвращения разлива топлива?**

**Возможные ответы участников игры:** предотвратить аварийные проливы при добыче и транспортировке. Прекратить незаконные врезки в нефтепроводы. Контроль изношенности оборудования. Прекратить нарушение правил эксплуатации оборудования и др.

**2. Загрязнение атмосферы Земли** или Загрязнение воздуха — происходит, когда в атмосферу Земли попадают вредные или избыточные количества веществ, включая газы (такие как диоксид углерода, монооксид углерода, диоксид серы, оксиды азота, метан и хлорфторуглероды). **Что нужно сделать, чтобы уменьшить загрязнение воздуха?**

**Варианты ответов :** Использовать альтернативные источники , строить жилые экодома, не загрязнять окружающую среду, работу многих предприятий перевести на экологические источники энергии, установить фильтры на предприятиях, высадка, уход и защита леса и др.

**3. Загрязнение мусором** Мусор — одна из категорий отходов человеческой деятельности. Основной проблемой загрязнения является неправильная утилизация. **Что делают с мусором, чтобы он не наносил вред природе?**

**Варианты ответов:** Повторная переработка, разделение, просвещение населения, правильная утилизация и др.

**4) Загрязнение токсинами почвы.** Токсины - яд биологического происхождения, отходы крупных заводов и т.п. **Что нужно сделать чтобы избежать загрязнения почвы?**

**Варианты ответов:** Введение сбора и утилизация отходов, строительство очистных сооружений, контроль над использованием удобрений и пестицидов , замена химических удобрений биологическими и др.

**5) Загрязнение пресных вод** — попадание различных загрязнителей в воды рек, озер, подземных вод. Из-за загрязнения воды страдают живые организмы, а

также сам человек. **Что предпринимают для защиты природных вод от загрязнения?**

Варианты ответов: сооружения для механической очистки: решёток, песколовков, жируловителей, первичных отстойников, фильтров и септиков.

**б) Браконьерство** — определяется как незаконная охота, отлов или добыча диких животных или растений, обычно связанные с правами на землю. Браконьерство представляет собой серьёзную угрозу для многочисленных диких организмов во всем мире, и является важной причиной утраты биоразнообразия. **Как можно бороться с браконьерством?**

**Варианты ответов:** Просвещение населения, фотоловушки, ужесточение ответственности, ведение новых видов контроля, контроль продажи средств, для браконьерства (сети, оружие, и т.д.) Конфискация средств для браконьерства, сети, оружие, транспорт и т.д.

**7) Обезлесение** — процесс превращения земель, занятых лесом, в земельные угодья без лесного покрова, такие как поля, плантации сельхозкультур, пастбища, города, пустоши и другие. **Назовите причины обезлесения.**

Варианты ответов: Вырубка, вытаптывание, пожары, распашка лесов, строительство городов и дорог и др.

**8) На территории заповедников и Национальных парков экологи и биологи пытаются сохранить и увеличить число популяций животных и растений.** Но существуют факторы мешающие возобновлению видов. **Назовите причины, которые могут помешать этому процессу.**

**9) Взрывы газов.** При добыче газов, во время взаимодействия механизмов со слоями грунта возникают искры. Из-за чего высекаются искры, что огне опасно с работами с добычей газов. **К каким последствиям может это привести?**

Варианты ответов: гибель живых организмов, травмы, возникновение пожаров, утечка опасных химических веществ и т.д.

**10) Вытаптывание** — процесс уплотнения почвы, сотрясения в результате вибрации и механического повреждения растительности животными или людьми. **Как можно предотвратить вытаптывание почв?**

Варианты ответов: предохранение растительности от излишнего выедания и вытаптывания животными, охрана почв от деградации (эрозии, заочкаривания, засоления), уничтожении сорных растений, агромелиоративные мероприятия, лесо- и гидромелиоративная защита грунта и т. д.

**11) Рыболовство** — деятельность по добыче (вылову) водных биоресурсов и в предусмотренных законом случаях по приёмке, обработке, перегрузке, транспортировке, хранению и выгрузке уловов водных биоресурсов, производству рыбной и иной продукции из водных биоресурсов. Это также может привести к снижению популяции рыб и т.п. **Что нужно предпринимать в таких случаях?**

**12) Истощение природных ресурсов** - серьёзная экономическая проблема. Возникла она по той причине, что скорость потребления ресурсов выше скорости их восстановления. Обусловлено это увеличением количества людей, а также увеличением их потребностей. **Какие могут быть последствия этой ситуации?**

**Варианты ответов:** нарушение круговорота веществ, разрушение пищевых цепочек и нарушение природного баланса, уничтожение природных экосистем, вымиранию животных и гибели растений, дефицит топлива и др.

**13) Повышенная концентрация углекислого газа.** Влияет на погодный климат. Исследования показали, что Углекислый газ влияет на температуру воздуха – его переизбыток может привести к глобальному потеплению. **Как можно снизить концентрацию углекислого газа?**

**Варианты ответов:**

Сокращение выхлопов автомобилей: ходить пешком, ездить на велосипеде, электромобиле, беречь энергию, предупреждение аварий, фильтрация воздуха предприятиями и др.

**14) Утилизация ртути и люминесцентных ламп.** Ртуть является всем известным переходным металлом, пары которого крайне токсичны. Однако, несмотря на свою токсичность, ртуть используется во многих приборах от ртутных термометров и люминесцентных ламп в быту и до ртутьсодержащего



оборудования на производственных предприятиях. **Как утилизируются ртутьсодержащие и люминисцентные приборы?**

**Варианты ответов:** помещаются в пластиковый пакет и укладываются в транспортный контейнер для сбора ртутьсодержащих отходов, утилизировать в специальный пункт приема, если его нет, то вызвать специалиста.

**15) Повторная переработка отходов.** Это повторное применение ненужных вещей с целью последующего использования в качестве сырья, энергии, материалов и продуктов потребления. Этим занимается определенная кампания. **Назовите эту кампанию.**

Ответ: Рециклинговая компания

**16) Радиация.** Под словом «радиация» чаще понимают ионизирующее излучение, связанное с радиоактивным распадом. При этом человек испытывает действие и неионизирующих видов излучения: электромагнитного и ультрафиолетового. Также не стоит забывать, что последние 40 лет атмосфера Земли очень сильно загрязнялась радиоактивными продуктами атомных и водородных бомб. **Чем опасно для всего мира радиационное излучение?**

**Варианты ответов:** онкологические заболевания, мутации, лучевая болезнь, гибель живых организмов и растений и др.

**17) Наводнение.** Это значительное затопление определённой территории земли в результате подъёма уровня воды в реке, озере, водохранилище или море, наносящее материальный ущерб экономике, социальной сфере и природной среде. **Какие последствия наводнений испытывает природа?**

**Варианты ответов:** погибают выращиваемые растения; смывается плодородный почвенный слой; происходят изменения рельефа и ландшафта заболачивание больших территорий и др.

## **Глава 2. Результаты реализации проекта**

### **Качественные показатели:**

1. Экологическое просвещение: обучающиеся формулируют причины экологических проблем, называют способы профилактики экологических проблем, решают экологические вопросы и задачи.
2. Обучающиеся повысили финансовую, естественнонаучную, экологическую грамотность.
3. Развитие навыков общения между учениками во время игры.
4. В каждой школе города есть ига «Экопуть», которая поможет повысить уровень экологического образования школьников.

### **Количественные показатели:**

1. Проведен турнир между старшеклассниками в девяти школах города, 260 обучающихся стали участниками турнира.
2. Проведены игры между обучающимися 5-11 классов нашей школы.
2. Проведен Первый городской турнир по игре «Эко-путь», в котором приняло участие 30 учеников-победителей школьного этапа игры, из 10 школ города Назарово