

## **Материалы по организации и проведению городской игры**

### **«Экологический бумеранг»**

*Ганькова Татьяна Александровна,  
учитель химии МАОУ гимназии №13 г. Томска*

На базе гимназии №13 г. Томска три года проходит городская игра «Экологический бумеранг».

Цель игры – повышение экологической культуры школьников, смещение мировоззренческих акцентов молодого поколения с потребительского и разрушающего отношения к культурному и природному наследию на преобразующее и ответственное, на спасение и сохранение этого наследия.

Участниками экологической игры являются обучающиеся 8-ых классов общеобразовательных организаций г. Томска.

Первые два года игра проводилась в два этапа. В игре принимали участие 18 томских команд. Первый этап – исследование снега на содержание вредных веществ. Пробы снега брались со школьных территорий участников игры. В процессе ребята изучали пробы, презентовали результаты исследования и выявляли причины полученных результатов. На втором этапе обучающиеся проверяли свои знания в ходе игры «Экологический эрудицион».

В 2018 году был введен отборочный этап - создание видеороликов длительностью до 4 минут. Участники создавали ролики по двум направлениям: «Сохрани своё здоровье!» и «Сохрани здоровье планеты!». На практическом этапе «Исследование продуктов» ребятам было предложено на исследование чипсы, сухарики и газированные напитки. В презентации своей работы ребята должны были ответить не только, какие вредные вещества обнаружили, но и как эти вещества влияют на организм человека. Этот материал они находили, работая с интернет-источниками.

Ниже приводятся задания прошлого года и положение об игре на 2020 год. Также к тексту прилагается презентация игры с вопросами «Эрудициона» и примеры роликов, выполненных в ходе игры в 2018 году.

### **Задания для команд на I этапе игры**

#### **«Определение состав чипсов»**

План работы:

1. Изучить состав чипсов. Найти в интернете значение пищевых добавок и их влияния на организм человека. Заполните таблицу.

2. Определение наличия жира в чипсах.

Положите большой ломтик чипсов на фильтровальную бумагу и согните её пополам, раздавите испытуемый образец на сгибе бумаги. Удалите кусочки чипсов с фильтровальной бумаги и посмотрите бумагу на свет.

На образце фильтровальной бумаги становятся видны жирные пятна. Заполняя пространство между волокнами бумаги, масла - иммерсионные жидкости – уменьшают рассеяние света бумагой. Чем больше жира содержит продукт, тем больше размер пропускающего свет пятна.

3. Определение качества растительного масла.

На жирные пятна образцов исследуемых чипсов поместите несколько капель раствора перманганата калия. Если цвет пятна изменился, то это свидетельствует о наличии растительного жира. Сделайте вывод.

Для опытов 4-6 приготовьте водную вытяжку. Для этого необходимо крошить примерно 20г чипсов, поместить в стакан, налить дистиллированную холодную воду и перемешать стеклянной палочкой. Отфильтруйте.

4. Качественное определение хлорид-ионов (наличие поваренной соли).

Налейте в пробирку 1-2 мл водной вытяжки и добавьте 3-4 капли 5% раствора нитрата серебра. Если в растворе присутствуют хлорид ионы, то выпадает белый творожистый осадок. Сделайте вывод.

5. Качественное определение фосфат-ионов.

Если в чипсах есть пищевая добавка E341 и E339, то вы сможете определить его качественный состав. Налейте в пробирку 1-2 мл водной вытяжки и добавьте раствор карбоната натрия. Если есть данные пищевые добавки, то выпадет осадок. Сделайте вывод.

6. Качественное определение крахмала

Налейте в пробирку 1-2 мл водного раствора чипсов. Данный раствор не следует пропускать через фильтр, так как крахмал в воде не растворяется. Добавить 2-3 капли 3 % спиртового раствора йода. Сделайте вывод.

Занесите все данные в таблицу. Презентуйте свои исследования.

### «Определение состав сухариков»

План работы:

1. Изучите состав сухариков. Найти в интернете значение пищевых добавок и их влияния на организм человека. Заполните таблицу.

2. Определение наличия жира в сухариках.

Положите большой ломтик сухарика на фильтровальную бумагу и согните её пополам, раздавите испытуемый образец на сгибе бумаги. Удалите кусочки сухарика с фильтровальной бумаги, и посмотрим бумагу на свет.

На образце фильтровальной бумаги становятся видны жирные пятна. Заполняя пространство между волокнами бумаги, масла - иммерсионные жидкости – уменьшают рассеяние света бумагой. Чем больше жира содержит продукт, тем больше размер пропускающего свет пятна.

3. Определение качества растительного масла

На жирные пятна образцов исследуемых сухариков поместите несколько капель раствора перманганата калия. Если цвет пятна изменился, то это свидетельствует о наличии растительного жира. Сделайте вывод.

Для опытов 4-6 приготовьте водную вытяжку. Для этого необходимо крошить примерно 20г чипсов, поместить в стакан, налить дистиллированную холодную воду и перемешать стеклянной палочкой. Отфильтруйте.

4. Качественное определение хлорид-ионов (наличие поваренной соли).

Налейте в пробирку 1-2 мл водной вытяжки и добавьте 3-4 капли 5% раствора нитрата серебра. Если в растворе присутствуют хлорид ионы, то выпадает белый творожистый осадок. Сделайте вывод по наличию поваренной соли.

5. Качественное определение фосфат-ионов. Гидролиз солей.

Если в сухариках есть пищевая добавка E341 и E339, то вы сможете определить его качественный состав. В полученный фильтрат добавьте раствор карбоната натрия. Если есть данные пищевые добавки, то выпадет осадок. Сделайте вывод.

6. Качественное определение крахмала

Налейте в пробирку 1-2 мл водного раствора сухариков. Данный раствор не следует пропускать через фильтр, так как крахмал в воде не растворяется. Добавить 2-3 капли 3 % спиртового раствора йода. Сделайте вывод.

Занесите все данные в таблицу. Презентуйте свои исследования.

### «Определение состава газированного напитка»

План работы:

1. Изучите состав газированного напитка. Найти в интернете значение пищевых добавок и их влияния на организм человека. Заполните таблицу.

2. Определение наличие газообразных веществ.

Взболтайте бутылку и открутите крышку с бутылки, наденьте на нее воздушный шарик. Если шарик надулся, значит, в газировке содержится газ.

3. Определение углекислого газа.

Завяжите шарик и снимите его с бутылки, опустите его в раствор с известковой водой. Если раствор помутнел, то это доказывает, что в напитке содержится углекислый газ.

4. Определение наличия красителей и кислоты в напитке.

Поместите кусочек мела в напиток (в меле содержатся ионы кальция так же, как и в наших зубах). Через несколько минут достаньте и оцените окрашенность и разрушение мела. Сделайте вывод о наличии красителей и кислоты.

5. Определение наличие красителей в газированных напитках.

В пробирку налейте по 2-4 мл исследуемого газированного напитка и добавьте активированного угля, тщательно перемешайте. Оставьте до конца игры, взбалтывая содержимое стаканчика через каждые 5 минут. По окончании сделайте вывод о содержании красителя.

6. Определение кислоты

В бутылку киньте несколько драже «Ментос». Если будет бурная реакция, то это говорит о том, что в напитке содержится кислота, а в конфете - щелочь.

7. В раствор напитка опустите индикаторную полоску и сравните её изменения с индикаторной шкалой. Сделайте вывод.

**Занесите все данные в таблицу. Презентуйте свои исследования.**

## Положение

### о проведении экологической игры «Экологический бумеранг» для обучающихся общеобразовательных организаций города Томска

#### 1. Общие положения.

1.1. Игра проводится в рамках пилотного проекта по образованию для устойчивого развития «Межрегиональное сетевое партнерство: Учимся жить устойчиво в глобальном мире. Экология. Здоровье. Безопасность» (программа УНИТВИН/ЮНЕСКО).

Организаторами Игры выступает МАУ Информационно-методический центр г. Томска, МАОУ гимназия №13 г. Томска.

1.2. Игра направлена на распространение идей в области сохранения природного и культурного наследия России, на формирование культуры «зеленого» потребления и экологически безопасного устойчивого образа жизни населения.

1.3. Участниками игры являются обучающиеся образовательных учреждений г. Томска

1.4. Настоящим Положением определяются цели, задачи, порядок направления заявок на участие в экологической игре, порядок и место проведения игры.

1.5. Информация об итогах проведения игры размещается на официальном сайте МАОУ гимназии №13 г Томска.

#### 2. Цель экологической игры

Повышение экологической культуры школьников, смещение мировоззренческих акцентов молодого поколения с потребительского и разрушающего отношения к культурному и природному наследию на преобразующее и ответственное, на спасение и сохранение этого наследия.

#### 3. Задачи проведения экологической игры

3.1. Развивать научные знания об экологических связях и отношениях в системе «человек – общество – природа».

3.2. Формировать заинтересованность обучающихся в решении вопросов охраны окружающей среды, бережного отношения к природе, в получении новых знаний в сфере охраны окружающей среды, природопользования, обращения с отходами производства и потребления.

3.3. Способствовать осознанию роли природного и культурного разнообразия на планете как обязательного условия выживания человечества и привлечению молодого поколения к участию в проектах экологической направленности.

4. Участники экологической игры

Участниками экологической игры являются обучающиеся 8-ых классов общеобразовательных организаций г. Томска.

5. Организация экологической игры

5.1. Организацию и проведение экологической игры осуществляет оргкомитет.

5.2. Оргкомитет обеспечивает равные условия всем участникам экологической игры.

5.3. В состав оргкомитета входят высококвалифицированные педагоги общеобразовательных организаций г. Томска, студенты БХФ ТГПУ г. Томска, обучающиеся 10-11 классов МАОУ гимназии № 13.

5.4. Из состава организационного комитета формируется жюри, которое определяет победителей и призеров в соответствии с настоящим Положением.

6. Условия проведения экологической игры

6.1. Первый этап игры «Экологический бумеранг» – создание видеороликов, осуществляется по двум направлениям: 1) Сохрани своё здоровье! и 2) Сохрани здоровье планеты! Видеоролик по продолжительности не более 4 минут. Этот этап проводится с 2 декабря 2019 года по 20 января 2020 года. Видеоролики присылать по адресу [gankovatayuana@mail.ru](mailto:gankovatayuana@mail.ru) до 15 января 2020 года.

6.2. Второй этап «Исследование продуктов» проводится очно 18 марта 2020 года на базе МАОУ гимназии №13 г. Томска.

6.3. Команда формируется из обучающихся 8 классов образовательных организаций. Команда состоит из 5 человек.

6.4. Третий этап игры «Экологический эрудицион» проходит 15 апреля 2020 года. Участвуют команды, которые вышли в финал по результатам I и II этапов. В начале третьего этапа команды представляют свою эмблемы и девиз.

6.5. Баллы при подведении итогов суммируются.

6.6. Заявку на участие в экологической игре (Приложение №1) необходимо отправить до 15 декабря 2019 г. В МАОУ гимназию № 13 по электронному адресу: [gankovatayuana@mail.ru](mailto:gankovatayuana@mail.ru).

6.7. Награждение по итогам экологической игры проводится 15 апреля 2020 года. Результаты будут опубликованы на сайте МАОУ гимназии №13 г. Томска <http://gim13.tomsk.ru>.

7. Процедура защиты и оценивания работы на I этапе.

Критерии оценивания (Max 5 бал):

- соответствие содержания заявленной теме и выбранному направлению;
- культура речи, логика изложения;
- актуальность;
- соблюдение регламента;
- личный вклад в создание видеоролика;
- оригинальность решения проблемы.

8. Процедура оценивания работы на II этапе.

Критерии оценки:

- соблюдение правил техники безопасности при проведении химических опытов;
- умение работать с химическим оборудованием;
- представление результатов самостоятельно проведенных наблюдений и экспериментов;
- умение делать выводы, подводить итоги исследования;
- культура речи, логика изложения.
- соблюдение регламента.

9. Требования к работе на III этапе.

1 тур «Эрудит» - за 15 минут необходимо ответить на предложенные вопросы, выбрав один правильный ответ. Каждый правильный ответ – 1 балл.

2 тур «Загадки» - найти в предложенном тексте найти ошибки (биологические или экологические) и исправить их. Максимальная оценка – 5 баллов.

3 тур «Догонялки» - Дается пять попыток определить по детским высказываниям, о какой экологической проблеме идёт речь. Максимальная оценка – 5баллов.

4 тур «Что можешь сделать ты!» – продолжить предложенную фразу на экологическую тему – 1 балл.