**Игра-проект «Ликвидатор»**

**Суть игры:**

Вы – известные ученые генетико-экологического Университета. Вы занимаетесь вопросами выведения новых видов живых организмов, изучением их эволюционных изменений, вопросами внедрения этих организмов в экосистему Земли и использования их на благо развития человеческой популяции в целом. К вам обратилось руководство г. Нижнего Тагила с просьбой помочь в ликвидации последствий чрезвычайной ситуации.

**Цель:**

вывести новый вид живого организма (микроорганизм, бактерия, растительный организм и т.д.), способного разлагать (перерабатывать) продукты нефтехимической промышленности.

**Задачи:**

1. Придумать микроорганизм, описать его характеристики;
2. Предложить и описать условия его существования;
3. Предложить механизм его видообразования;
4. Предложить механизм полезного использования данного микроорганизма в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

**Оборудование:**

1. Рабочая тетрадь с лекциями по разделу: «Основы эволюционного учения»;
2. Учебник «Общая биология»;
3. Ресурсы сети «Интернет»;
4. Любые справочные материалы, имеющиеся в кабинете;
5. Информационная карточка;
6. Ручка;
7. Лист бумаги;
8. Цветные ручки (карандаши)

**Ход игры:**

1. Разбиться на подгруппы, состоящие из 5-7 человек.
2. Прочитать и осмыслить лекцию по разделу: «Основы эволюционного учения», проанализировать элементарные факторы микроэволюции.
3. Придумать ситуацию техногенного характера, которая может произойти на производстве, предприятии нефтехимической отрасли.
4. Придумать микроорганизм, который можно использовать для ликвидации последствий данной аварии (техногенной катастрофы и т.д.).
5. Описать основные характеристики этого живого организма, его среду обитания, условия существования, можно зарисовать внешний вид этого живого организма.
6. Предложить условия для возможного возникновения этого организма в природе или в лаборатории. Т.е. предложить схему эволюционных преобразований, которые могут произойти с уже существующим живым организмом, что в итоге приведет к формированию нового вида живого организма – придуманного Вами (создать условия, выбрать ведущие факторы эволюции, с помощью которых можно вывести новый вид организма с заданными свойствами).
7. Предложить условия полезного использования данного живого организма для нужд человека (например в качестве организма, разлагающего нефтепродукты, масла, перерабатывающего мазут в удобрение или водное растение, которое способно очищать водные ресурсы от «масляных пленок», возникающих при крушении танкеров, перевозящих сырую нефть и т.д.).
8. Оформить эволюционные преобразования живого организма в виде блок-схемы, рисунка и т.д. и защитить свой проект.

**Результат**:

1. Студенты подгруппы, которая наиболее точно, логично, с обоснованием построит свое доказательство эволюционного преобразования живого организма получит по текущей оценке **«отлично» по химии и по биологии**.
2. Не будем писать контрольную работу по разделу: «Эволюционное учение»

**Описание чрезвычайной ситуации:**

**«… из доклада начальника комитета по охране экологии и окружающей среды г. Нижнего Тагила»**

29 апреля 2015 года на территории Нижнетагильской нефтебазы, расположенной на станции «Смычка» Свердловской железной дороги, при транспортировке цистерн с дизельным топливом («лето») произошла авария, в результате которой 20 цистерн с топливом сошли с рельсового полотна и перевернулись. В результате аварии в окружающую среду было выброшено около 180 тонн нефтепродуктов. Следует принять срочные меры по ликвидации данной экологической катастрофы, чтобы компенсировать негативные последствия данной аварии для экосистемы Нижнего Тагила.

Для этого необходимо в кротчайшие сроки устранить протечку нефтепродуктов, принять меры по избеганию детонации нефтепродуктов, ликвидировать розлив нефтепродуктов с пострадавшей территории, предложить меры для рекультивации (восстановления) почвы, за счет применения новых современных технологий (в том числе методов генной инженерии).