**Дистанционная олимпиада
по информационным технологиям**

**«2017 - Год экологии»**

2017 год посвящен экологии.

Главная цель – привлечение внимания общества к вопросам экологического развития Российской Федерации, сохранения биологического разнообразия и обеспечения экологической безопасности.

Выполненные задания можно оформить в виде единого приложения, обладающего графическим интерфейсом пользователя (настольное приложение), в котором структурированно представить все выполненные задания (графические и видеоматериалы должны быть в оптимизированном, сжатом виде). Исходные файлы в **формате используемых программ** обязательно расположить в соответствующих каталогах: zadanie1, zadanie2 и т.д. Все материалы прислать единым архивом по адресу allakatkova@mail.ru (в теме письма указать название команды) до 10.00 14 марта 2017 года.

В письме указать ФИО, должность руководителя команды и почтовый адрес с индексом.

Наличие единого приложения оценивается дополнительно до 25 баллов, в случае если приложение отсутствует, задания оцениваются по отдельности.

Критерии оценки приложения:

* Соответствие тематике олимпиады – до 3 баллов.
* Сложность структуры и реализации приложения – до 15 баллов.
* Эргономика приложения (цветовая схема, фон, сочетание различных элементов, тип и размер шрифтов, отсутствие информационной перегруженности форм и т.д.) – до 7 баллов.

**Задание 1. Растровая графика**

Создать средствами растрового графического редактора изображение экологической пирамиды, используя ресурсы сети Интернет (до 10 баллов)

**Задание 2. Векторная графика**

Создать схематическое векторное изображение**,** показывающее связь окружающей среды с ее основными элементами (до 15 баллов).

**Задание 3. Анимация**

# Создать анимированное изображение элементов пищевой цепи, представляющее движение или изменение формы, размера, цвета каких-либо объектов на рисунке, которое содержит:

# - движение объектов (до 5 баллов);

# - изменение формы, размера, цвета каких-либо объектов (до 5 баллов);

# - изменения фона окружающей среды (например, мерцание) (до 5 баллов)

**Задание 4. 3-D графика**

Создать трёхмерную модель любой сцены, содержащей природные объекты с назначением им естественных текстур, показывающих течение времени (например, камень, поросший мхом; многолетнее дерево, имеющее усложненную структуру коры и др.) (до 35 баллов).

**Задание 5. Видеомонтаж**

Создать видеоролик, показывающий эволюцию развития видов: животных, растений или птиц (выбрать один вид).

Видеоролик должен содержать:

* заставку и титры, рассказывающие о создателях ролика (до 5 баллов);
* изображения, фотографии (до 5 баллов);
* готовые видеоматериалы (до 5 баллов);
* текстовые пояснения (до 5 баллов);
* звуковые фрагменты (до 5 баллов);
* анимационные переходы между фрагментами (до 5 баллов).

**Задание 6. Издательские системы**

Создать 4-полосный информационный буклет по одной из предложенных тем «Защита окружающей среды» или «Экологические проблемы современного мира» (до 10 баллов).

**Задание 7. Архитектура ЭВМ**

Создайте файл с таблицей архитектурных элементов компьютера, оберегающих окружающую среду от вредного воздействия. (Каждый элемент – 2 балла).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название элемента | Назначение элемента | Изображение элемента | Функции защиты окружающей среды |
|  |  |  |  |

**Задание 8. Презентация**

Создать интерактивный календарь на 2017 год, с помощью которого можно определить мероприятия, посвященные году экологии (до 25 баллов).

Пример: 23 июля Всемирный день китов и дельфинов, 29 июля Международный день тигра, 29 сентября Всемирный день моря и др.

В примечании описать принцип работы элементов календаря.

Требования к презентации:

- единый стиль оформления (шрифты, фоны, цветовые решения отдельных объектов и презентации в целом и т.п.), в соответствии с общей идеей (до 5 баллов);

- разные виды информации: текст, графика (готовые изображения, диаграммы, схемы, созданные средствами встроенного графического редактора), звук, видео (до 10 баллов в зависимости от авторского вклада);

- использование кнопок, переключателей, ссылок, триггеров (дизайн объектов соответствует общей идее) (до 10 баллов).

**Задание 9. Электронные таблицы**

В естественной среде обитания бактерии способны очень быстро размножаться.

При проведении эксперимента разные виды бактерий были помещены в благоприятную и неблагоприятную среду обитания.

В благоприятной среде обитания бактерия каждые полчаса путем деления из одной клетки образует две, в неблагоприятной – две клетки за 42 минуты.

**Средствами табличного процессора разработать интерфейс для автоматизации расчета размножения бактерий.**

Рассчитайте увеличение количества бактерий за сутки и постройте таблицу, показывающую это увеличение за каждые 2 часа (10 баллов).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Часы | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | … | 24 |
| Благоприятная среда |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Неблагоприятная среда |  |  |  |  |  |  |  |  |

Постройте единый график размножения бактерий в благоприятной и неблагоприятной средах за первые 10 часов (5 баллов).

Оригинальные способы оформления таблицы и графика (шрифты, заливки, рамки, стили) учитываются отдельно (до 5 баллов).

**Задание 10. Базы данных**

Создать базу данных «Красная книга» вашей области (20 баллов).

Реализовать запросы:

1. по выбору среды обитания просмотреть виды животных с детальной информацией (до 5 баллов);
2. по выбору названия животного просмотреть его изображения (до 5 баллов);

Предусмотреть наличие графического интерфейса для проверки работоспособности запросов (формы) (до 5 баллов).

Предусмотреть возможность вывода информации на печать (отчеты) (до 5 баллов).

**Задание 11. Комплект документов**

Выполненные задания представить в виде комплекта документов, оформленных в Microsoft OneNote или других аналогичных программных продуктах (до 10 баллов).