

Управление
образования администрации
Городского округа
г. Строитель, ул. Ленина, 2
факс: 5-65-43, тел: 5-69-32
E-mail: gonjak@mail.ru

« 26 » ноября 20 20 г.
№ _____

Работа,
выполненная на
муниципальном этапе,
всероссийской олимпиады
школьников по экологии
ученика 9 класса
МБОУ СОШ №2 г. Строитель"
Евдокимова Андрея Александровича

Базовиенко Тамара Григорьевна



Страница 1
8-9-й классы
Ответы на задания

регистрационный номер

907

Раздел 1

Выберите два правильных ответа из предложенных и отметьте их напротив соответствующих индексов. За каждый правильно поставленный «+» начисляется 1 балл. Если в ответе поставлено более 2 «+», баллы не начисляются. Максимальное количество баллов за 1 вопрос — 2.

Максимальное количество баллов за раздел — 40.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1					+		+	+	+		+				+	+	+		+	+
2				+	+	+							+	+	+	+				
3		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							+		
4	+	+								+	+	+		+			+		+	+
5	+		+									+	+					+	+	
	15	15	25	15	25	25	25	15	25	25	15	25	05	25	25	25	15	25	25	2

Раздел 2

Впишите понятие (термин), соответствующее определению. За каждый верно вписанный термин выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за раздел — 10.

- фотопериодизация 0
- _____ 0
- биомасса 2

- целинный 2
- почва 2

6 5

Раздел 3

Задание 1. Впишите краткие ответы к рисунку (одно или несколько слов). За каждый верно вписанный ответ выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за задание — 10.

1. Какой процесс изображен на данном рисунке?

2. Какой тип леса образуется через 75-80 лет после нарушения, согласно данной схеме?

сукцессионный 2

3. Деревья каких пород преобладают на ранних стадиях развития данного процесса?

Травы, кустарники 0

4. Как называется конечная стадия развития сообщества?

5. Каким словом можно назвать молодые ели, изображенные на картинке, иллюстрирующей структуру сообщества через 20-25 лет после нарушения?

подросек 2

Задание 2. Ответьте на вопросы к рисункам (одно или несколько слов). Максимальное количество баллов за задание — 10.

Рисунок 1:

Организм 1 (1 балл): рак-отшельник 1

Организм 2 (1 балл): актиния 1

Тип отношений (2 балла): симбиоз 1

Рисунок 3:

Организм 1 (1 балл): ^эпаразит 0

Организм 2: дерево в тропическом лесу

Тип отношений (2 балла): паразитизм 2,5

Рисунок 2:

Организмы (1 балл): лишай 1

Тип отношений (2 балла): конкуренция 1

Раздел 4

Впишите развернутый ответ на поставленный в тексте вопрос. За каждый верный тезис, приведенный в ответе, выставляется 1 балл. Максимальное количество баллов за раздел — 3.

Да, я согласен с данной точкой зрения. Её можно аргументировать несколькими фактами. Один из них — это лесные пожары. Они могут возникать либо естественным образом, когда из-за жаркой погоды начинается возгорание сухой травы и далее распространяется, либо по вине человека из-за неосторожного обращения с огнём. Выгоревшему лесу на восстановление требуется довольно много времени — несколько десятков лет.

Также причиной сокращения лесов на Земле может служить изменение климата, потому что определенные виды деревьев привыкли к своим определённым климатическим условиям, и в других местах просто не смогут.



Резюме экологического проекта
(Автореферат) участника муниципального этапа

регистрационный номер
(заполняется организаторами!)

907

Ответьте на предложенные вопросы по Вашему экологическому проекту в отведенных полях

- Сформулируйте тему (название) вашего проекта. (0-1-2 балла)

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДА
СТРОИТЕЛЯ**

- На решение какой экологической проблемы (задачи) направлен ваш проект? (0-1-2 балла)

Среди жителей города Строителя встречаются люди, испытывающие чувства неуверенности и страха, психологическую напряженность, связанные с радиационной обстановкой в нашей местности. Развитию радиофобии способствовали события на Чернобыльской АЭС, близость Курской и Воронежской АЭС, увеличение объемов добычи железной руды Яковлевским горнорудным комбинатом. Не последнее место в сложившейся ситуации занимает недостаток информации и специфический характер самого радиационного фактора: невозможность органолептического его определения.

Мы поставили перед собой задачу исследовать уровень загрязнения окружающей среды радиоактивными веществами на территории нашего города, выявить степень опасности. Тем более, как показали наблюдения специалистов [1], психологический стресс, вызванный радиофобией у определенной части населения может приводить к отрицательным социальным и медицинским последствиям. К ним можно отнести:

- изменение места жительства и работы;
- усиление внимания к малейшим нарушениям здоровья и стремление людей приписывать всем заболеваниям лучевую этиологию;
- повышение заболеваемости населения на «нервной почве» (болезни сердечнососудистой системы, язвенная болезнь, нейродермиты, невроты и т.п.);

- Опишите основные теоретические положения, известные Вам о данной экологической проблеме. (0-1-2-3 балла)

Открытия, сделанные в области атомной энергетики в XX веке, стали причиной появления нового вида загрязнений окружающей среды — **радиационного**. Этот вид загрязнения поставил под угрозу существование всего живого на Земле, поэтому его отнесли к глобальным экологическим проблемам. Радиационная экология занимается исследованием радиоактивных веществ и радиоактивным излучением, которые действуют на окружающую среду.

Естественный радиационный фон - доза излучения, создаваемая космическим излучением и излучением природных радионуклидов, естественно распределенных в земле, воде, воздухе, других элементах биосферы, пищевых продуктах и организме человека (Федеральный закон от 09.01.1996 N 3-ФЗ "О радиационной безопасности населения").

В среднем фоновая доза составляет около 2 мЗв в год [2], наибольший вклад (почти 2/3) вносит радон - радиоактивный газ, всегда присутствующий в горных породах, например в граните.

Различают природный (естественный) радиационный фон, технологически измененный естественный радиационный фон, искусственный радиационный фон.

Естественный радиационный фон (как уже выше рассматривалось) представляет собой ионизирующее излучение, действующее на человека на поверхности Земли от природных источников космического и земного происхождения.

Технологически измененный естественный радиационный фон - это ионизирующее излучение от природных источников, которое претерпело изменение в результате деятельности человека. **Искусственный радиационный фон** обусловлен радиоактивностью продуктов ядерных взрывов, отходами ядерной энергетики и аварий. Существует разные классификации последствий воздействия повышенного уровня радиации. Их можно разделить на те, которые касаются непосредственно облученного человека - **соматические**, и те, которые проявляются в последующих поколениях - **генетические**.

Важный аспект излучения — его доза — величина, используемая для оценки степени воздействия ионизирующего излучения на живые организмы и их ткани. Действие радиоактивного излучения на человека измеряется в Зивертах - мкЗв/час. **Безопасная величина** – 0,04 – 0,23 мкЗв/ч, это естественный радиационный фон большинства районов РФ. Норма обычного радиационного фона - 0,22 мкЗв/ч.

Допустимая величина - 0,24 – 0,6 мкЗв/ч, слегка повышенный уровень радиационного фона может быть вызван естественными причинами (космическое излучение или излучение минералов), здоровье человека опасности не подвергается.

Тревожный уровень – 0,61 – 1,2 мкЗв/ч, обнаружив подобный участок местности, необходимо сообщить о нём в ближайшую санитарно-эпидемиологическую станцию для тщательной проверки, кратковременное пребывание на такой местности не отражается на состоянии здоровья;

Опасный уровень - выше 1,2 мкЗв/ч, не рекомендуется даже кратковременное пребывание, необходимо по возможности быстрее покинуть такое место.

25

- С какой литературой Вы работали или собираетесь работать? Приведите названия хотя бы нескольких источников: учебники, книги, научные статьи, интернет-сайты. (0-1-2-3 балла)

1. "Санитарно-просветительная работа в условиях аварийной ситуации при загрязнении окружающей среды радиоактивными веществами в мирное время. Методические рекомендации" - Режим доступа: <http://lawru.info/dok/1989/03/30/n1179209.htm>
2. Естественный радиационный фон – Режим доступа: <http://rad-stop.ru/estestvennyiy-radiatsionnyiy-fon/>
3. Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009. Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.2523-09 – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902170553>
4. Государственный доклад об экологической ситуации в Белгородской области в 2018 году – Режим доступа: [http://www.sevin.ru/fundecology/humanecology/information_materials/Gos_doklad_Belgorod_2013\(2\).pdf](http://www.sevin.ru/fundecology/humanecology/information_materials/Gos_doklad_Belgorod_2013(2).pdf)
5. Химия: Справ. изд. /в. Шпретер, К. Лаутеншлегер, Х.Бибрак и др.: Пер. с нем. – М.: Химия, 1989. – 648 с.

30

- Опишите методики, с помощью которых Вы изучали или собираетесь изучать описанную вами экологическую проблему? (0-1-2-3 балла)

1. Теоретический обзор литературы по данной теме;

2. Полевой сбор данных для анализа при помощи прибора дозиметра-радиометра ЭКО-1 летом 2019 года; Летом 2019 года провели исследования **радиационного фона** нашего города. В течение недели, мы обошли все микрорайоны нашего небольшого городка и провели замеры радиационного фона при помощи **дозиметра-радиометра ЭКО-1** и GPS-приёмника для определения координат места проведения исследований. В каждой точке замеры радиационного фона произведены трижды.

3. Систематизация и обобщение полученных теоретических и экспериментальных данных.
Оформление результатов.

- Какой материал (данные) Вы собрали (или намерены собрать) для исследования данной экологической проблемы? (0-1-2-3 балла)

Результаты измерений фоновых показателей:

замеры радиационного фона во всех помещениях школьного здания и пришкольной территории

Замеры фонового излучения мы произвели так же на улицах частной и многоэтажной застройки, в промышленной зоне, в зоне отдыха горожан парка «Маршалково», на центральной площади.

Результаты измерений радиационного излучения отделочных материалов

провели замеры радиационного излучения почвы и родниковой воды в п. Яковлево на расстоянии 1,5 – 2 км от первого ствола шахты горнорудного комбината.

- Что будет являться продуктом (практической разработкой) вашего экологического проекта? (0-1-2-3 балла)

Продуктом экологического проекта

является просветительская работа

Анализ данных нашего исследования позволяет утверждать, что средние эффективные годовые дозы населения, проживающего на территории города Строителя, не могут превышать основные пределы доз, регламентированные "Нормами радиационной безопасности (НРБ-99/2009)".

В целом, не смотря на все риски возможных технологических изменений естественного радиационного фона, радиационная обстановка на территории города Строителя удовлетворительная.

ПРОС

907

Актуальность экологического проекта (заполняется членом жюри): (0-1 балл)

15

ФИО члена жюри	подпись
----------------	---------

Сумма баллов:

165

Меринкина В.С.
Колосовская Л.Н.


lv

Разреш 1 - 32

Разреш 2 - 6

Разреш 3 - 11

Разреш 4 - 15

Проект - 165

Итого: 665

Присоединение пашни:

1 Стародубцева А.И.

числа пашни

Р/З

1 Мереженина А.Т.

Р/З

1 Коломачева А.Н.