



Страница 1

Ответы на задания 10-11-х классов

регистрационный номер

10-01

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									+	+			+			+			+	+

1 2 1 2 1 0 2 2 1 0 1 2 1 2 2 2 2 1 1 1 1

Раздел 2

Впишите понятие (термин), соответствующее определению. За каждый верно вписанный термин выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за раздел — 20.

- кислотные дожди 2
- парниковый эффект 2
- рекультирование 2
- экстремная экотона 2
- почва 2
- убийство 2
- каннибализм 0
- интродукция 2
- рунитизм 2
- биоценоз 0

Раздел 3

Задание 1. Впишите краткие ответы на вопросы к схеме. За каждый верно вписанный ответ выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за задание — 10.

- Какое явление описывает данная схема?
Парниковый эффект 2
- Какой газ, согласно схеме, играет ключевую роль в формировании данного явления (напишите его название, а не формулу)?
Углекислый газ 2
- Что является первичным источником энергии, играющим ключевую роль в развитии процесса, изображенного на схеме?
Энергия солнечного света 2
- Можно ли утверждать, что изображенное на схеме явление возникло до появления на Земле человека?
Да, безусловно, только при человеке оно усилилось 2
- Какие еще газы вносят свой вклад в формирование данного явления (назовите минимум два, кроме указанного на схеме)?
Азот, Метан, Озон 2

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

Рисунок 1:

Организм 1 (1 балл): актиния 1

Организм 2 (1 балл): рак отшельник 1

Тип отношений (2 балла): симбиоз - кооперация 2

Рисунок 3:

Организм 1 (1 балл): ротифер 1

Организм 2: дерево в тропическом лесу

Тип отношений (2 балла): паразитизм 2

Рисунок 2:

Организмы (1 балл): олени тетельсто 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.

- 1) У-га сменя климата (повышение тем-ры или уменьшение количества осадков) стали сокращаться площади лесов (лесное пожары) +
- 2) В первую очередь в лесу процветают растения, которые выдерживают уменьшение количества света. У-га повышает уровень углекислого газа в атмосфере увеличивается температура, а за ней и влажность. —
- 3) В лесах обычно тепло и сухо, но у-га их сокращением, на территории в которых они процветали, земли засыхает, растения, которые процветали в лесу не могут расти, на открытой местности. —

Сторж. Попова С. В.
Жуков Князева Н. В.
Жуков И. В.



Резюме экологического проекта (Автореферат) участника муниципального этапа

регистрационный номер
(заполняется организаторами)

10-01

Ответьте на предложенные вопросы по Вашему экологическому проекту в отведенных полях

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

Разработка способа очистки городских сточных вод предприятий масложировой промышленности отхлорин переработки кукурузы.

2

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

Сокращение антропогенного воздействия на водные объекты путем разработки способа очистки сточных вод масложировой промышленности с использованием сельскохозяйственных отходов

2

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

В России из распространённых предприятий загрязняющих водные объекты, выделяются маломасштабные предприятия. Расчёт производства продуктов питания на основе растительного масла и жиров (растительного масла, майонеза, маргарина, кулинарного жира и т.п.) показывает несоразмерного количества. Возрастающая масложировая продукция приводит к тому, что в России последние годы наблюдается тенденция расширения мощностей действующих масложировых предприятий, а также создание новых, в основном малых предприятий.

Одной из наиболее актуальных экологических проблем является проблема загрязнения водных объектов (масложировыми) предприятиями.

2

- 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. Анисимов В.Б., Кушова - химический словарь анализа. Практическое руководство для вузов / В.Б. Анисимов, В.В. Бардин, М.И. Булатов [и др.], под ред. В.Б. Анисимова. - Л.: Химиздат, 1998. - 376 с.

2. Ковальская, Л.П. Ковальская и др., под общей ред. Л.П. Ковальской. - М.: Колос, 1997. - 752 с. Технологии пищевых производств. Учебники и учеб. пособия. Пособие для студентов вузов.

3. Кемаров В.И. Проблемы экологии в пищевой промышленности / В.И. Кемаров, Г.А. Махмутова // Экология и промышленность России. 2002. №6 с. 4-8.

4. Лоренц В.И. Очистка сточных вод предприятий пищевой промышленности / В.И. Лоренц, В.В. Бураковский, 1996. - 187 с.

5. Мурк Ю.Ю., Химический анализ промышленных сточных вод / Ю.Ю. Мурк, А.И. Андрико. - М.: Химиздат, 1995. - 30 с.

1

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

1) Определить транзитивность состава при помощи метода системного анализа. Для системного анализа используется набор систем с равными размерами элементов. Для размерности системы понимается расстояние между крайними элементами. Поскольку система находится на объекту, определенных размеров. Объекты можно насчитывать одна на другую так, чтобы самое крайнее было самым, а само с максимальным размером - снизу. Для минимизации системной задачи.

2) Определить водопотребление ИКК (численность культурных объектов) - водопотребление зависит от плотности материала. Величина, зависящая от водопотребления: $W = (G_H - G_{сх}) / (V \cdot 100)$. Величина, зависящая от всех: $W = (G_H - G_{сх}) / (G_{сх} \cdot 100)$, где G_H - вес материала в исследуемом водоеме, $G_{сх}$ - вес материала в среднем водоеме, V - объем материала, $сх$ - средний состав.

3) Методика определения эффективности (ИЭК), этот метод позволяет применить всех процессов анализа, включая кинетику.

3

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

1) Впервые исследована функция - жизни в системе и асорбционные свойства ИКК.

2) Исследована зависимость эффективности очистки морских вод от технологических факторов: веса асорбционного слоя, ИКК, скорости движения потока воды через слой асорбента, времени течения морской воды.

3) Показано, что приращением морфологии повышается эффективность очистки загрязненных вод более, чем в 2 раза.

4) Разработана схема очистки вод с помощью ИКК.

2

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

Результатом проведенного в ходе экспериментов даны вод. материалы разработаны принципиальную технологическую схему водоподготовки.

Также не материалы экологического проекта были систематизированы, и была создана брошюра по выбранной теме.

Результатом исследований и разработанная брошюра используются в учебном процессе в моей школе.

2

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

0

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

Сумма баллов:

14

Евгений Евгеньевич
Хворостова Н.В.

Евгений
[подпись]



Ответы на задания 10-11-х классов

регистрационный номер

10-01

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						+							+			+				+

1 2 1 2 1 1 2 2 0 2 1 2 1 2 2 2 2 1 2 1

Раздел 2

Впишите понятие (термин), соответствующее определению. За каждый верно вписанный термин выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за раздел — 20.

1. кислотный дождь 2
2. парниковый эффект 2
3. рекультивация земель 2
4. жотон 2
5. почва 2
6. убытки 2
7. канibal 0
8. интенсивная китрофикация 2
9. функция 2
10. биосенсор 0

Раздел 3

Задание 1. Впишите краткие ответы на вопросы к схеме. За каждый верно вписанный ответ выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за задание — 10.

1. Какое явление описывает данная схема?
парниковый эффект 2
2. Какой газ, согласно схеме, играет ключевую роль в формировании данного явления (напишите его название, а не формулу)?
углекислый газ 2
3. Что является первичным источником энергии, играющим ключевую роль в развитии процесса, изображенного на схеме?
видимый свет от солнца 1
4. Можно ли утверждать, что изображенное на схеме явление возникло до появления на Земле человека?
Да, можно 2
5. Какие еще газы вносят свой вклад в формирование данного явления (назовите минимум два, кроме указанного на схеме)?
метан, оксид азота, озон 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 стисловый 1

Организм 2 (1 балл): актиния 1

Тип отношений (2 балла): симбиоз 2

Рисунок 3:

Организм 1 (1 балл): радогрозид 1

Организм 2: дерево в тропическом лесу

Тип отношений (2 балла): паразитизм 2

Рисунок 2:

Организмы (1 балл): олени 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.

1. В первую очередь процесс сокращения площади, занимаемой лесами, это и климатическое изменение связано, по моему мнению. Так как ...

1) Благодаря лесам климат становится более умеренным, температура постоянно уменьшается. Так как за счет листьев идет как бы защита от внешнего мира и поэтому температура ...

2) Так же ветви в лесу имеют много, не имея в безлесном пространстве, так как не препятствуют ему и его скорость со временем увеличивается. Вследствие чего в лесу из-за уменьшения количества лесов температура ...

3) Так же в лесу более высокая влажность, деревья накапливают, а так же кора деревьев не дает больше испарения. А так же если лесу придают то в лесу вода будет идти быстрее вода будет ...

Стефан Тосовичев С.В.
Климова И.В.
Климова И.В.



Резюме экологического проекта (Автореферат) участника муниципального этапа

регистрационный номер
(заполняется организаторами)

10-02

Ответьте на предложенные вопросы по Вашему экологическому проекту в отведенных полях

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

Повышение биостойкости и эффективности производства мелкозернистых бетонов за счет использования нанодисперсной добавки. Вспомогательным же, нам удастся увеличить срок эксплуатации архитектурных сооружений. Но как все это поможет экологии?

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

Повышение биостойкости и эффективности производства мелкозернистых бетонов за счет использования нанодисперсной добавки. Вспомогательным же, нам удастся увеличить срок эксплуатации архитектурных сооружений. Но как все это поможет экологии? Ответ прост: нам удастся сократить кол-во строительных работ которые выливаются на экологию, за счет выбросов и отходов.

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

Всем известно, что для выращивания скота требуется специальное питание, которое должно быть сбалансированным и очень прочным. Для этого надо использовать какой-то специальный материал, который будет устойчивым, как к внешним негативным факторам, так и к внутренним. Современное строительство является очень важным на этапе массового строительства: увеличивается количество архитектурных сооружений; негативное воздействие сточных вод; увеличивается кол-во строительных отходов; работа на строительных площадках влияет на здоровье человека. Именно эти два аспекта побуждают нас к этой работе.

- 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)

- Баников Ю. М. Технологии бетона: учебник для вузов. М.: АБ 2003 499с
- Роднов А. А. Строительное материаловедение: учеб. пособие / 2-е издание испр. М.: Высшая школа 2004. 700с
- Ахмедов У. М. Основы физики бетона / М. Стройиздат 1981 464с
- studal.org/all-41525.html
- <https://ecportal-info.turbo pages.org/ecportal.info/s/ekologicheskie-problemy-stroitelstva/>
- <http://mk-stroy.ru/stroitelstvo-zhivotnovodcheskogo-kompleksoa>



Ответы на задания 10-11-х классов

Раздел 1

регистрационный номер

10 - 04

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	+				+			+	+				+			+				

0 2 2 2 2 1 2 0 1 2 1 2 1 2 2 2 2 2 2 2

Раздел 2

Впишите понятие (термин), соответствующее определению. За каждый верно вписанный термин выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за раздел — 20.

1. кислотный дождь 2
2. парниковый эффект 2
3. миграция 0
4. экотон 2
5. биосфера 0
6. убытки 2
7. миграция 1
8. интродукция 2
9. пестецид 1
10. флора 0

Раздел 3

Задание 1. Впишите краткие ответы на вопросы к схеме. За каждый верно вписанный ответ выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за задание — 10.

1. Какое явление описывает данная схема?
Парниковый эффект 2
2. Какой газ, согласно схеме, играет ключевую роль в формировании данного явления (напишите его название, а не формулу)?
Углекислый газ 2
3. Что является первичным источником энергии, играющим ключевую роль в развитии процесса, изображенного на схеме?
Солнце 2
4. Можно ли утверждать, что изображенное на схеме явление возникло до появления на Земле человека?
Да 2
5. Какие еще газы вносят свой вклад в формирование данного явления (назовите минимум два, кроме указанного на схеме)?
Сернистый газ, оксид азота, углекислый газ, сероводород, озон 1

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): квартиранство 0

Рисунок 3:

Организм 1 (1 балл): трутень цветок 0

Организм 2: дерево в тропическом лесу

Тип отношений (2 балла): паразитизм 2
~~симбиоз~~

Рисунок 2:

Организмы (1 балл): алли 1

Тип отношений (2 балла): симбиоз 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.

Практически сокращение площади, занимаемой лесами на Земле, и глобальные климатические изменения связаны между собой, потому что во-первых деревья поглощают углекислый газ, что уменьшает воздействие на Землю парникового эффекта. Следовательно, чем меньше лесов останется на планете, тем сильнее нагревание атмосферы и ее атмосфера, возникнет угроза глобальному потеплению. Во-вторых, леса являются домом для многих видов животных и растений, поэтому уничтожение лесов = уничтожению экосистем, которые напрямую связаны с климатом. Леса поддерживают природный газобмен, выделяют и накапливают на своих участках Земли, поэтому их сокращение выводит за собой глобальные изменения климатических условий. Также, мы можем активно бороться с проблемой лесных пожаров. Главная причина лесных пожаров в современном мире связана с тем, что деревья поддерживают огонь, который выводит за собой выброс большого количества вредных веществ, нагревание атмосферы и гибель биологических видов, а из этого всего вытекают и серьезные изменения климата, угрожающие еще более серьезными последствиями.

Э.В. Поговеева С.В. Широкорова Н.В. А.В. Жуков



Резюме экологического проекта (Автореферат) участника муниципального этапа

регистрационный номер
(заполняется организаторами!)

10-08

Ответьте на предложенные вопросы по Вашему экологическому проекту в отведенных полях

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

Изучение загрязнения воздуха городскими автотранспортными средствами.

2

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

Данный проект направлен на изучение влияния вредных газов на организм, растения как-то животных в городах на улицах вблизи улиц и разработку путей, уменьшающих вредное воздействие вредных газов на организм человека.

2

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

Большую часть вредных газов составляют угарный газ и углекислый газ и оксиды азота. Эти газы оказывают негативное влияние на сердечно-сосудистую систему и органы дыхания человека, провоцируя различные заболевания.

1

- 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)

Мамеева С.Е., Кожева Г.Н. "Справочник за окружающую среду нашего города: 9-11 класс: Учебный практикум"; Прохоров Б. "Здоровье и загрязнение окружающей среды" Энциклопедия для детей Т. 19; Куров Б. "Экологическая цена автотранспорта" Энциклопедия для детей Т. 19

1



Страница 1

Ответы на задания 10-11-х классов

Раздел 1

регистрационный номер

10-09

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					+					+			+			+			+	

1. 2 1 1 2 0 1 2 1 1 0 2 1 2 1 2 2 0 1 2

Раздел 2

Впишите понятие (термин), соответствующее определению. За каждый верно вписанный термин выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за раздел — 20.

1. Долг, скел 0
2. Парниковый эффект 2
3. Почва, Декартизация земель 2
4. молот 2
5. почва 2
6. Убытки 2
7. Стекло 2
8. Интродукция 2
9. Пестициды 1
10. Бактерии, БТЦ, токсина 0

Раздел 3

Задание 1. Впишите краткие ответы на вопросы к схеме. За каждый верно вписанный ответ выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за задание — 10.

1. Какое явление описывает данная схема?
круговорот энергии Парниковый эффект 2
2. Какой газ, согласно схеме, играет ключевую роль в формировании данного явления (напишите его название, а не формулу)?
Углекислый газ 2
3. Что является первичным источником энергии, играющим ключевую роль в развитии процесса, изображенного на схеме?
Солнце 2
4. Можно ли утверждать, что изображенное на схеме явление возникло до появления на Земле человека?
Нет 0
5. Какие еще газы вносят свой вклад в формирование данного явления (назовите минимум два, кроме указанного на схеме)?
Кислород, углерод, NO₂, H₂O, CH₄ 2

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

Рисунок 1:

Организм 1 (1 балл): Земля 0

Организм 2 (1 балл): Як отшельник 1

Тип отношений (2 балла): симбиоз 1

Рисунок 3:

Организм 1 (1 балл): Гриб 0

Организм 2: дерево в тропическом лесу

Тип отношений (2 балла): паразитизм симбиоз 0

Рисунок 2:

Организмы (1 балл): Осеки 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.

- 1) При исчезновении лесов полностью меняется среда обитания для животных.
- 2) Как же при исчезновении лесов, местность полностью опусты, что способствует большей подверженности и изменению климата.
- 3) При исчезновении лесов нарушается экологическая проблема с животными и растениями. Меньше выработкой кислорода.
- 4) Накопление углекислого газа, выделение кислорода
- 5) Фотосинтез
- 6) Лес разрушает разрушение почвы от ветра.

Спасибо Гусеву А.В.
Учитель Кудрявцева Н.В.
Учитель Кудрявцев Н.В.



10-09

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

Метеозависимость людей, как с ней бороться.

1

1. Изучить по литературным источникам данную проблему
2. Провести наблюдения за погодой в своём городе.
3. Путём исследования проанализировать зависимость физического и эмоционального состояния человека от погодных условий.
4. Предоставить полученные материалы графически.
5. Разработать рекомендации по снижению метеозависимости людей.
6. Создать буклет.



Метеорологичность - это сложная переполненность изменений атмосферного давления, влажности, температуры воздуха. Физический механизм у астропсихики, ипохондрических личностей урочная, доходящая, внутренняя пох возбуждает толку, депрессию, сонливость, так же повышается артериальное давление, болит голова и т.д.



Жеєв В.Г. Мотивация поведения и формирования личности. - М., 1976
Астапенко П.Д., Вопросы о погоде. Л., Гидрометеоиздат. 1987 г.
В. Трошин Погода и здоровье. Какими себя не забывает от погоды.
Марьянин В.В., "Защити себя от болезней". - Москва, 1992 г.
Энциклопедия для детей М., "Аванта +", 1997 г.
<http://sibena.siberia.net/eb/pas1.html>

ШКОЛО: 705

Учитель

Районный этап всероссийской олимпиады школьников по экологии 2020/2021 учебного года



Страница 1

Ответы на задания 10-11-х классов

Раздел 1

регистрационный номер

10-19

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					+						+	+	+			+			+	

1 2 2 2 2 2 2 2 2 1 2 1 1 2 2 2 2 1 2 1 2

Раздел 2

Впишите понятие (термин), соответствующее определению. За каждый верно вписанный термин выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за раздел — 20.

1. кислотный дождь 2

6. убиквисты 2

2. парниковый эффект 2

7. стекоран 2

3. рекультивация земель 2

8. интродукция 2

4. жатон 2

9. пестицид 1

5. почва 2

10. фитонциды 2

срок (Горюхинов С.В.)

Раздел 3

Задание 1. Впишите краткие ответы на вопросы к схеме. За каждый верно вписанный ответ выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за задание — 10.

1. Какое явление описывает данная схема?

парниковый эффект 2

2. Какой газ, согласно схеме, играет ключевую роль в формировании данного явления (напишите его название, а не формулу)?

углекислый газ 2

3. Что является первичным источником энергии, играющим ключевую роль в развитии процесса, изображенного на схеме?

солнечный свет 2

4. Можно ли утверждать, что изображенное на схеме явление возникло до появления на Земле человека?

да 2

5. Какие еще газы вносят свой вклад в формирование данного явления (назовите минимум два, кроме указанного на схеме)?

метан, водяной пар 2

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

Рисунок 1:

Организм 1 (1 балл): актиния 1

Организм 2 (1 балл): рак-отшельник 1

Тип отношений (2 балла): симбиоз 2

Рисунок 3:

Организм 1 (1 балл): растение Виллорди 1

Организм 2: дерево в тропическом лесу

Тип отношений (2 балла): паразитизм 2

Рисунок 2:

Организмы (1 балл): летящие мыши 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.

- ~~1. Уменьшается выработка кислорода, что приводит к усилению парникового эффекта.~~
 - ~~2. Повышается концентрация углекислого газа и других вредных веществ, начинается разрушение озонового слоя, следовательно, увеличивается ультрафиолетовое излучение, земля быстрее нагревается.~~
 - ~~3. Начинается таяние ледников следовательно, поднимается уровень Мирового океана, повышается температура воды, происходит потепление и на суше. (начинается глобальное потепление).~~
1. Уменьшается концентрация кислорода в воздухе, повышается концентрация углекислого газа, что приводит к усилению парникового эффекта, начинается глобальное потепление. +
 2. Происходит эрозия почв. Образуются овраги, реки мелеют, русла. Корни деревьев поддерживают почву. -
 3. Леса - важный биосфер в них происходит основной круговорот веществ. Также леса биосфера с большим видовым разнообразием. Поддержание видового разнообразия леса важно для поддержания всех экосистем Земли.

- с. 10 (Толстова С. В.)
Клиф Кирова Н. В.
Жуков Н. С.



Резюме экологического проекта (Автореферат) участника муниципального этапа

регистрационный номер
(заполняется организаторами!)

10-19

Ответьте на предложенные вопросы по Вашему экологическому проекту в отведенных полях

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

Тема: «Влияние противогаленовых реагентов на всхожесть и энергию прорастания семян, на рост и развитие растений».

2

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

Цель: Изучить влияние противогаленовых реагентов на рост и развитие растений, на их всхожесть и энергию прорастания семян.

Задачи:

- 1) Изучить экологическое состояние почв, подверженных воздействию ПГР.*
- 2) Определить всхожесть и энергию прорастания семян кресс-салата.
- 3) Прокаблюдать за ростом и развитием растений, выращиваемых на исследуемых почвах.

* ПГР - противогаленовые реагенты

2

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

- 1) ПГР используют в зимнее время для борьбы со скалываемостью обледенением на дорогах.
- 2) ПГР отрицательно влияют на рост и развитие растений.
- 3) ПГР содержат солевые смеси, которые сильно окисляют почву.

2

- 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. Основы экологии / Учебное методическое пособие / Под ред. Т.А. Анисимовой
2. Основы экологии и природопользования / Учебно-методическое пособие для среднего профессионального образования
3. Природа и окружающая среда. Л.В. Хомик

1

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

- Отбор проб почв в мониторинговых точках.
- Определение степени всхожести и энергии прорастания семян кресс-салата.
- Наблюдение за ростом и развитием ростков овсяницы, пшеницы, выращенных на исследуемых почвах.

3

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

- Пробы почв в нескольких мониторинговых точках.
- Данные о росте и развитии ростков, высаженных на пробах почв.
- Оценочные данные о всхожести и энергии прорастания семян кресс-салата.

3

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

- Создание постоянного мониторинга экологического состояния городской среды с обязательным включением почв, как объекта мониторинга.
- Высаживание солеустойчивых растений в придорожных зонах для придания эстетического вида газонов.
- Разработка мер по снижению содержания легкорасщепляемых солей в почве.

2

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

1

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

Сумма баллов:

16

Егоренко Оксана Владимировна
Хворостова Н.В.

Егор
[подпись]

Итого: 665 жуликов



Ответы на задания 10-11-х классов

Раздел 1

регистрационный номер

10-10

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					+						+	+	+			+				

1 2 2 2 2 1 2 2 1 2 1 1 2 2 2 2 1 2 2 2

Раздел 2

Впишите понятие (термин), соответствующее определению. За каждый верно вписанный термин выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за раздел — 20.

- кислотный дождь 2
- парниковый эффект 2
- рекультивация земель 2
- железо 2
- почва 2
- убыток 2
- стенофон 2
- интродукция 2
- пестициды 1
- фитоценоз 2

Раздел 3

Задание 1. Впишите краткие ответы на вопросы к схеме. За каждый верно вписанный ответ выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за задание — 10.

1. Какое явление описывает данная схема?

2. Какой газ, согласно схеме, играет ключевую роль в формировании данного явления (напишите его название, а не формулу)?

углекислый газ

3. Что является первичным источником энергии, играющим ключевую роль в развитии процесса, изображенного на схеме?

4. Можно ли утверждать, что изображенное на схеме явление возникло до появления на Земле человека?

5. Какие еще газы вносят свой вклад в формирование данного явления (назовите минимум два, кроме указанного на схеме)?

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

Рисунок 1:

Организм 1 (1 балл): актиния 1

Организм 2 (1 балл): рак-отшельник 1

Тип отношений (2 балла): симбиоз 2

Рисунок 3:

Организм 1 (1 балл): паразит 1

Организм 2: дерево в тропическом лесу

Тип отношений (2 балла): паразитизм 2

Рисунок 2:

Организмы (1 балл): сосны 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.

1. В процессе фотосинтеза растениями поглощается углекислый газ, а выделяется кислород, тем самым происходит обогащение воздуха. Сокращение площади лесов приведёт к большому загрязнению воздуха, а следовательно, к порчи воздуха, что несёт за собой неблагоприятные последствия. +
2. Корни деревьев препятствуют коррозии почвы, что позволяет сохранять плодородный слой, а значит сохранить посевы. Сокращение площади лесов приведёт к образованию эрозии, выветриванию почвы, снижению реч. —
3. Деревья активно участвуют во влагообмене планеты. Они выделяют углекислый газ, тем самым регулируя процесс коррозии, а также и осадки. Сокращение площади лесов приведёт к нарушению круговорота воды в природе. +

Стефан (Головнева С.В.)
Жуков (Колесов Н.В.)
Джурков А.С.



Резюме экологического проекта (Автореферат) участника муниципального этапа

регистрационный номер
(заполняется организаторами!)

10-20

Ответьте на предложенные вопросы по Вашему экологическому проекту в отведенных полях

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

Биоиндикация загрязнения воздушной среды городской экосистемы по состоянию древесных растений.

2

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

Цель: улучшить качество состояния атмосферного воздуха г. Белгорода по ряду биоиндикационных признаков у древесных растений в условиях городских посадок городской экосистемы.

Задачи:

- 1) оценить суточную динамику движения единиц автотранспорта в районе г. Белгорода;
- 2) рассчитать площадь (S) листовых пластинок (среднее значение) древесных пород (липа, тополь), произрастающих в различных районах г. Белгорода;
- 3) определить влажность и тургорное состояние листьев у растений-индикаторов;
- 4) оценить качество атмосферного воздуха в разных районах г. Белгорода

2

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

- 1) Всеобщим фактором загрязнения атмосферного воздуха является автомобильные выхлопы;
- 2) Вследствие загрязненности воздуха ежегодно погибает около 7 млн. человек;
- 3) На растения токсины в воздухе действуют не так сильно, как на животных и человека, но их длительное воздействие на растения приводит к физиологическим нарушениям и гибели растений.

0

- 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)

- Биоиндикация загрязнения наземных экосистем. Шуберт Р. 1988 г. М., Мир.
- Биоиндикация загрязнений. Овинуева А.Т. 2004 г. СПб. издательство Санкт-Петербургского Государственного университета.
- Анисенко Т.Н., Берматева Д.А., Жуикова Т.И. Биологический анализ качества пресной вод. Белгород: АгмТУ, 2012. - 201 с.
- <https://ru.wikipedia.org/>.

1

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

- 1) подсчёт автомобильного транспорта методом наблюдения;
- 2) определение площади листьев у древесных растений в районах исследования;
- 3) определение влажности листьев и их тургорного состояния.

2

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

Объект исследования: древесные растения (липа, тополь) произрастающие в различных районах г. Белгорода.

Цели исследования: изучение корреляции и тургора листа под влиянием загрязнений атмосферного воздуха.

0

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

- снижение уровня фототоксичности почв;
- восстановление травянистого покрова и реконструкция газонов, особенно в приаэропортовой зоне;
- реконструкция и компенсационное озеленение существующих насаждений;
- увеличение площади насаждений общегородского значения;
- создание постоянно действующего системного мониторинга экологического состояния городской среды, с обязательным включением древесных растений, как объекта мониторинга.

0

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

1

ФИО члена жюри

подпись

Сумма баллов:

8

Хворостова Н. В.
Ерещова О. В.


Олег



Страница 1

Ответы на задания 10-11-х классов

регистрационный номер

10-21

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			X		X		X	X			X	X	X	X	X		X	X	X	
2		X				X	X			X		X		X						
3	X	X	X	X				X	X						X	X				X
4	X			X					X	X	X						X	X	X	
5					X	X							X		X	X				X

1 2 2 2 2 2 2 1 1 2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 1

Раздел 2

Впишите понятие (термин), соответствующее определению. За каждый верно вписанный термин выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за раздел — 20.

1. Нисходящие дожди (осадки) 2
2. Парниковый эффект 2
3. Ресурсы 2
4. Эколог 2
5. Почва 0
6. Углекислот 2
7. Матрица 0
8. Интродукция 2
9. Экологический 2
10. Бюджет 0

Раздел 3

Задание 1. Впишите краткие ответы на вопросы к схеме. За каждый верно вписанный ответ выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за задание — 10.

1. Какое явление описывает данная схема?
Парниковый эффект 2
2. Какой газ, согласно схеме, играет ключевую роль в формировании данного явления (напишите его название, а не формулу)?
Углекислый газ 2
3. Что является первичным источником энергии, играющим ключевую роль в развитии процесса, изображенного на схеме?
Солнечная энергия 2
4. Можно ли утверждать, что изображенное на схеме явление возникло до появления на Земле человека?
Да 2
5. Какие еще газы вносят свой вклад в формирование данного явления (назовите минимум два, кроме указанного на схеме)?
метан, пропан, угарный газ 1

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): симбиотические 1

Рисунок 3:

Организм 1 (1 балл): Разносек 1

Организм 2: дерево в тропическом лесу

Тип отношений (2 балла): Паразитические 2

Рисунок 2:

Организмы (1 балл): олени 1

Тип отношений (2 балла): конкуренция 2

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.

- ① Во время побегового потемнения или похолодания темной водной среде к существованию растений различных видов.
- ② Потемнение воды на какой-либо высоте способствует угнетению растений, произрастающих на высоте с более или повышенной влажностью.
- ③ Потемнение воды на какой-либо высоте способствует угнетению растений, произрастающих на высоте с повышенной влажностью.

Сторж Гюсевичев С. В.
Книжки Кнжеве и В
Крушев В



Ответы на задания 10-11-х классов

Раздел 1

регистрационный номер

10-28

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			X		X		X				X	X		X	X		X	X	X	
2		X				X	X			X		X		X						
3	X	X	X	X				X	X						X	X				X
4	X			X				X	X	X	X		X				X	X	X	
5					X	X							X			X				X

1 2 2 2 2 2 2 2 2 1 2 1 2 1 2 2 2 2 2 1

Раздел 2

Впишите понятие (термин), соответствующее определению. За каждый верно вписанный термин выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за раздел — 20.

- Импульсные фонды 2
- парниковый эффект 2
- рекультивация 2
- экотон 2
- компоет 0
- убийца 2
- стенофил 2
- интродукция 2
- фунгициды 2
- биоценоз 0

Раздел 3

Задание 1. Впишите краткие ответы на вопросы к схеме. За каждый верно вписанный ответ выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за задание — 10.

- Какое явление описывает данная схема?
парниковый эффект 2
- Какой газ, согласно схеме, играет ключевую роль в формировании данного явления (напишите его название, а не формулу)?
углекислый газ 2
- Что является первичным источником энергии, играющим ключевую роль в развитии процесса, изображенного на схеме?
солнечная энергия 2
- Можно ли утверждать, что изображенное на схеме явление возникло до появления на Земле человека?
Да. 2
- Какие еще газы вносят свой вклад в формирование данного явления (назовите минимум два, кроме указанного на схеме)?
Метан, озон, углекислый газ 2

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

Рисунок 1:

Организм 1 (1 балл): рач-отшельник 1

Организм 2 (1 балл): актиния 1

Тип отношений (2 балла): симбиоз 1

Рисунок 3:

Организм 1 (1 балл): раффлезия 1

Организм 2: дерево в тропическом лесу

Тип отношений (2 балла): паразитизм 2

Рисунок 2:

Организмы (1 балл): олени 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.

1. Если становится меньше деревьев, то становится меньше производителей кислорода и повышается концентрация углекислого газа

Стефан Толовиев С.В.
Аннушка Кошарева НВ
Ю. Крушов НВ



Ответы на задания 10-11-х классов

Раздел 1

регистрационный номер

10-24

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	X		X		X		X				X	X	X	X	X		X	X	X	X
2		X				X	X			X		X		X						
3		X	X	X				X	X		X				X	X				X
4	X			X				X		X							X	X	X	
5					X	X			X				X			X				
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Раздел 2

Впишите понятие (термин), соответствующее определению. За каждый верно вписанный термин выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за раздел — 20.

- | | | | |
|----------------------|---|----------------|---|
| 1. Кислотные дожди | 2 | 6. Космополиты | 0 |
| 2. Парниковый эффект | 2 | 7. Иммиграция | 1 |
| 3. Рекultyвирование | 2 | 8. Интродукция | 2 |
| 4. Экотон | 2 | 9. Гербициды | 0 |
| 5. Точка | 2 | 10. Фитогенез | 2 |

Раздел 3

Задание 1. Впишите краткие ответы на вопросы к схеме. За каждый верно вписанный ответ выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за задание — 10.

1. Какое явление описывает данная схема?

Парниковый эффект

2. Какой газ, согласно схеме, играет ключевую роль в формировании данного явления (напишите его название, а не формулу)?

Углекислый газ (оксид углерода IV)

3. Что является первичным источником энергии, играющим ключевую роль в развитии процесса, изображенного на схеме?

Солнце

4. Можно ли утверждать, что изображенное на схеме явление возникло до появления на Земле человека?

Да

5. Какие еще газы вносят свой вклад в формирование данного явления (назовите минимум два, кроме указанного на схеме)?

Метан, озон

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

Рисунок 1:

Организм 1 (1 балл): актиния (Hydrastrinia echinata) 1

Организм 2 (1 балл): рак-отшельник 1

Тип отношений (2 балла): симбиоз (мутуализм) 2

Рисунок 3:

Организм 1 (1 балл): расфреленые Арнольди 1

Организм 2: дерево в тропическом лесу

Тип отношений (2 балла): паразитизм 2

Рисунок 2:

Организмы (1 балл): алли патиссоны 1

Тип отношений (2 балла): внутривидовая конкуренция 2

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.

- ① Леса — основные потребители CO_2 . При их выружке ^{уменьшается} содержание CO_2 в атмосфере. CO_2 — парниковый газ, его ~~накопление~~ накопление вызывает парниковый эффект \rightarrow повышение t° среднесредней Земли +
- ② Повышение температур ~~вызывает~~ вызывает изменение циркуляции вод Мирового океана и перераспределение осадков —
- ③ Парниковый эффект способствует возникновению стихийных ~~явлений~~ явлений, например, тайфуны, засухи, ураганы —
- ④ Леса ~~являются~~ являются при выружке лесов усиливаются задержание влаги и верховых, а болота — основные источники поступления влаги в атмосферу, а влажный парниковый газ \rightarrow парниковый эффект усиливается \rightarrow \uparrow среднесредней t° Земли. +

Сторж-Коловцова С.В.
Книжко И.И.
Курноч Н.А.



Резюме экологического проекта (Автореферат) участника муниципального этапа

регистрационный номер
(заполняется организаторами)

10-24

Ответьте на предложенные вопросы по Вашему экологическому проекту в отведенных полях

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

«Оценка состояния окружающей среды методом определения флуктуирующей асимметрии листовых пластинок березы повислой»

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

В настоящее время состояние окружающей среды меняется не в лучшую сторону, а, как отмечено в Экологической доктрине РФ (2002 г.), «требуется совершенствование системы показателей, создание методологии экологического мониторинга, включая комплексную оценку состояния окружающей среды». Поэтому применение метода, ранее широко не использовавшегося в Белгородской области, является актуальной задачей.

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

На данный момент существует широкий спектр методов биомониторинга антропогенной нагрузки, например, биотесты, биоиндикация, абиотикация. Среди них требования к качеству ряда исследований – простота и быстрота при сохранении высокой степени достоверности. Одним из таких методов также является определение показателя флуктуирующей (изменяющейся, колеблющейся) асимметрии (ФА) многолетних древесных растений. Данный метод рекомендован распоряжением Министерства природных ресурсов РФ от 2003 г. Хорошими биомониторинговыми способностями обладают листья березы повислой (*Betula pendula* Roth) так как:

- 1) Она обладает высокой положительными как-вами рекомендован вышеуказанным распоряжением для биомониторинга состояния наземных экосистем данным методом
- 2) Широко распространена, в том числе, и в Белгородской области
- 3) Для данного вида отмечены высокие корреляции показателя ФА и загрязнений воздуха оксидами серы, углерода, азота, летучими углеводородами, взвешенными частицами, а также прослеживается корреляция с загрязнением почвы тяжелыми металлами, особенно Ni, Pb, Zn и Cu. Источниками перебоев загрязнений в г. Белгороде могут быть автотранспорт и промышленные предприятия, такие как цементный завод

- 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) Захаров В.М. «Здоровье среды: методика оценки», 2000 г.
- 2) Караев В.Н. и др. «Биомониторинг загрязнения в районах г. Воронежа по величине флуктуирующей асимметрии листа березы повислой», Вестник ВГУ. Серия: химия, биология, ферментация, 2011, №2
- 3) Кашина Л.А. Бакалаврская работа «Сравнительный анализ изменчивости морфологических показателей флуктуирующей асимметрии листа у березы повислой», 2017 г.
- 4) Гурьяк А.А. Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук «Экологическая оценка урбанизированных территорий с применением показателя флуктуирующей асимметрии», 2013 г.

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

1. Анализ литературы
2. Расчет показателя РА по методике В.М. Захарова. Методика основана на определении флуктуирующей асимметрии — ненаправленных, некачественных отклонений от билатеральной симметрии. Для кустов состоящих окр. средой, тем больше показатель РА, на исследуемой территории делается выборка из 100 листьев (10 листьев с 10 деревьев), у каждого листа измеряется 5 признаков справа и слева: 1-ширина поперечника; 2-длина жилки 2-ого порядка; 3-длина жилки 1-ого порядка; 4-расстояние между жилками 1-ой и 2-ой жилки 2-ого порядка; 5-расстояние между концами этих же жилок; 6-угол между главной жилкой и жилкой 2-ого порядка 2-ой от основания листа. Затем вычисляются величина отклонений от билатеральной симметрии по формуле: $|L-R|/|L+R|$, где L-величина признака справа, а R-слева. После этого рассчитывается среднее арифметическое этих отклонений для каждой окр. среды, а затем среднее арифметическое отклонений для всех листьев выборки. Это и будет интегральной (общий) показатель РА для исследуемой территории, к-рый затем переводят в балльную систему: от 1 балла (условная норма) до 5 баллов (критическое состояние окр. среды)

3

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

Для расчета оценки состояния окр. среды было выбрано 5 площадок: (N1) проспект Богдана Хмельницкого, г. Белгород; (N2) пос. Безмордовка, Лебединский р-н; (N3) автомагистраль Белгород-Шибекино; (N4) Загорской переулок 1, г. Белгород; (N5) парк Победы, г. Белгород. На каждой площадке было собрано 100 листьев (10 листьев с 10 деревьев) березы повислой. Согласно методике, сбор листьев производится в середине августа (после окончания роста листовых пластинок), материал собирали равномерно вокруг дерева с брахиомастов (укороченных побегов) со всех доступных точек кронами кроны. Деревья выбирались только достигшие генеративного возраста, затем эти данные обрабатывались с помощью программы Microsoft Excel для расчета показателя РА.

3

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

1. Оценка состояния окр. среды: после вычисления показателя РА на каждой площадке были получены следующие данные: самое плохое состояние окр. среды наблюдается на площадке N4 (5 баллов), это можно объяснить близостью Белгородского центрального завода. Близость, но все еще критическое (5 баллов) состояние среды вблизи форта с интенсивным движением: площадки N1 и N5 состояние окр. среды в парке Победы (площадка N5) оценивается как существенно отклоняющееся от нормы (4 балла), а самое благоприятное состояние среды на площадке N2 (1 балл), это объясняется отсутствием вблизи автодорог и удаленностью от центра.
2. Новый метод можно также использовать для составления карт уровня загрязненности территории.
3. Полученная мной информация может быть использована при составлении карт уровня загрязненности районов г. Белгорода и Белгородской области, для проведения бесед, лекций, эссе, для написания научных работ

3

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

1

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

Сумма баллов:

17

Сурешова Оксана Владимировна
Хворостова Н.В.



Ответы на задания 10-11-х классов

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					+				+		+	+	+			+				

2 2 2 2 2 0 2 2 2 2 2 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2

Раздел 2

Впишите понятие (термин), соответствующее определению. За каждый верно вписанный термин выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за раздел — 20.

1. Кислотные дожди 2
2. Парниковый эффект 2
3. Рекультивация 2
4. Якони 2
5. Гюва 2

6. Гибриды 1.5
7. Монофал 1.5
8. Интродукция 2
9. Рунцид 2
10. Биоценоз 0

Раздел 3

Задание 1. Впишите краткие ответы на вопросы к схеме. За каждый верно вписанный ответ выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за задание — 10.

1. Какое явление описывает данная схема?

Парниковый эффект 2

2. Какой газ, согласно схеме, играет ключевую роль в формировании данного явления (напишите его название, а не формулу)?

Углекислый газ 2

3. Что является первичным источником энергии, играющим ключевую роль в развитии процесса, изображенного на схеме?

Солнце 2

4. Можно ли утверждать, что изображенное на схеме явление возникло до появления на Земле человека?

Да, можно 2

5. Какие еще газы вносят свой вклад в формирование данного явления (назовите минимум два, кроме указанного на схеме)?

Азот, пары воды, метан, озон 2

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

Рисунок 1:

Организм 1 (1 балл): Актиния 1

Организм 2 (1 балл): Рак - отшельник 1

Тип отношений (2 балла): кооперация 2

Рисунок 3:

Организм 1 (1 балл): разрезание арнольди
отель петтисты 1
(самцы)

Организм 2: дерево в тропическом лесу

Тип отношений (2 балла): паразитизм 2

Рисунок 2:

Организмы (1 балл): Дени петтисты 1
(самцы)

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.

20
с. 104 (Толстова С.В.)
с. 104 (Толстова С.В.)
с. 104 (Толстова С.В.)

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

Для проведения опыта мы взяли маски разных видов: медицинская (3-х слойная), тканевая (многослойная, 2-х слойная) и марлевая повязка (2-х слойная)

Опыт N1: на расстоянии 1,5 м из аэрозоля распылили на маски всех видов воду, подкрашенную бледно-розовым раствором перманганата калия ($KMnO_4$)

Опыт N2: аналогично опыту N1 распылили раствор на все виды масок с расстояния 0,5 м.

Опыт N3: на расстоянии 1,5 м на маски всех видов распылили споры плесени булавовидного (по размерам схожими с некоторыми бактериями) так же окрашенные раствором перманганата калия.

Опыт N4: аналогично опыту N3 распылили споры плесени булавовидного на маски всех видов на расстоянии 0,5 м.

Важно отметить, что эти защиты как внешние, так и внутренне носов (применяю-
цего к лицу)

2

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

В эксперименте мы использовали по 10 масок каждого вида. Результаты опыта представлены в средних значениях.

Опыт N1: медицинская: 4 капли воды (не проникли внутрь)
тканевая: 8 капель воды (растеклись снаружи, но не проникли внутрь)
марлевая: 5 капель снаружи (3 проникло внутрь)

Опыт N2: медицинская: 22 капли снаружи (внутри не проникли)
тканевая: 20 капель растеклись (внутри не проникли)
марлевая: 43 капли снаружи (23 проникло внутрь)

Опыт N3: медицинская: 15 спор снаружи (внутри не проникли)
тканевая: 8 спор снаружи (внутри не проникли)
марлевая: 41 спора снаружи (23 проникло внутрь)

Опыт N4: медицинская: 33 спор снаружи (внутри не проникли)
тканевая: 10 спор снаружи (внутри не проникли)
марлевая: 71 спора снаружи (32 проникло внутрь)

3

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

Вывод:

- Медицинская маска не пропускает жидкость внутрь. Собиралась каплями она стекает с маски. Мелкие частицы задерживаются во внешнем слое, не проникая внутрь. (Одинаково с 1,5 м и 0,5 м)
 - Тканевая маска впитывает капли жидкости но не пропускает их на внутренний слой (при 1,5 м), но с расстояния 0,5 м жидкость просачивается и увлажняет внутренний слой. Твердые частицы задерживаются на внешнем слое, не проникая внутрь (одинаково при 1,5 м и 0,5 м)
 - Марлевая повязка пропускает и капли жидкости и мелкие частицы внутрь (до 50% пропускает как при 0,5 м так и 1,5 м)
 - Наиболее эффективными средствами индивидуальной защиты являются медицинская маска, затем тканевая (многослойная) маска. Марлевая повязка демонстрирует низкую степень защиты.
- Данный материал практически применим для:
- Бесед (просветительских) с учащимися.
 - Доп. материал при изучении темы "Дополнительная система" в 8 классе
 - Профилактически бесед с учителями, родителями, рабочим персоналом в условиях риска распространения респираторных заболеваний в потенциальном регионе.
 - Наши сделана памятка о защитных свойствах индивидуальных средств защиты дополнительного пункта в учебном распространение респираторных заболеваний в конкретных регионах

3

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

0

ФИО члена жюри

подпись

Сумма баллов:

15

Ефремова Оксана Владимировна
Хворостова Н.В.

Ефр.
[подпись]



Резюме экологического проекта (Автореферат) участника муниципального этапа

регистрационный номер
(заполняется организаторами)

10-15

Ответьте на предложенные вопросы по Вашему экологическому проекту в отведенных полях

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

Выявление свойств средств индивидуальной защиты (масок) в условиях риска распространения респираторных заболеваний в человеческих популяциях

1

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

Ежедневно фиксируется рост случаев заражения респираторными заболеваниями: ОРВИ, пневмонией различной этиологии (бактериальные, вирусные), COVID-19 и др.;

В таких условиях увеличивается производство средств индивидуальной защиты (масок), однако не все они проходят качественную проверку своих защитных свойств.

При увеличении производимых масок, интенсивность заражений растет как прежде, что свидетельствует о низком качестве этих средств индивидуальной защиты (масок).

Проверить и установить качество защитных масок в условиях распространения респираторных заболеваний является проблемой нашего проекта.

2

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

Возбудители респираторных заболеваний проникают в клетки респираторного эпителия носовой полости через аэрозоль (капли жидкости, находящиеся в воздухе), после их попадания в организм происходит интоксикация.

Снизить риск распространения респираторных заболеваний можно при помощи использования средств индивидуальной защиты (масок).

Индивидуальные защитные маски бывают:

- 1) Медицинские (хирургическая, нетканая, угольная)
- 2) Немедицинские (тканевые, санитарно-гигиенические)

2

- 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) М. Анпина "Основы инфекционного контроля" - 2003

2) В.О. Щепин "Социальная защита как феномен ~~научно-технической революции~~ научной революции медицины XIX - начала XX в.в." - 2015

3) Eckhoff, R.K. "Dust explosions in the process Industries" - 2003

2

итого. 250

жизнь



Ответы на задания 10-11-х классов

регистрационный номер

10-30

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						+				+	+		+		+		+	+	+	+

1 2 1 1 0 1 1 1 0 1 0 2 2 2 1 2 1 2 2 2 0

Раздел 2

Впишите понятие (термин), соответствующее определению. За каждый верно вписанный термин выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за раздел — 20.

- кислотные дожди 2
- парниковый эффект 2
- рекультивация (иммортизация) 2
- субзона 0
- сообщество 0
- полидемии 0
- грибы 0
- интродукция 2
- фитингоз 2
- растительность 0

Раздел 3

Задание 1. Впишите краткие ответы на вопросы к схеме. За каждый верно вписанный ответ выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за задание — 10.

1. Какое явление описывает данная схема?

парниковый эффект 2

2. Какой газ, согласно схеме, играет ключевую роль в формировании данного явления (напишите его название, а не формулу)?

Углекислый газ (Оксид углерода) 2

3. Что является первичным источником энергии, играющим ключевую роль в развитии процесса, изображенного на схеме?

Солнце 2

4. Можно ли утверждать, что изображенное на схеме явление возникло до появления на Земле человека?

да, человек только ускорил этот процесс 2

5. Какие еще газы вносят свой вклад в формирование данного явления (назовите минимум два, кроме указанного на схеме)?

озон, метан, парниково-выделяющей пар 2

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

Рисунок 1:

Организм 1 (1 балл): актиния гриб дафния

Организм 2 (1 балл): рак-отшельник

Тип отношений (2 балла): симбиоз (мутуализм)

Рисунок 3:

Организм 1 (1 балл): гриб

Организм 2: дерево в тропическом лесу

Тип отношений (2 балла): паразитизм

Рисунок 2:

Организмы (1 балл): Бактериальная амеба

Тип отношений (2 балла): Конкуренция (внутривидовая)

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.

1. Леса регулируют уровень воды (мирового океана), т.к. являются крупнейшим потребителем воды —

2. Регулируют тепловые явления (нагрев почвы, атмосферы) —

3. Регулируют газовый состав атмосферы: потребление CO_2 — главного источника парникового эффекта и выработка O_2 . +

поновлева СВ Скотт
Климова А.В. Жукова
Крушов АС



Резюме экологического проекта (Автореферат) участника муниципального этапа

регистрационный номер
(заполняется организаторами!)

10-30

Ответьте на предложенные вопросы по Вашему экологическому проекту в отведенных полях

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

Исследование свойств питьевой воды родника "Криница" в селе Мотинко Яковлевского района Белгородской области.

2 ↑ 2

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

Влияние антропогенного фактора на качество питьевой воды родника "Криница", а также состояние биотопоза водоема.

1

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

Родник "Криница" является святым источником и лучшей демонстрацией чистоты местности. Используется человеком как питьевое, хозяйственно-питьевое, рекреационное место. Источник подземных вод, которое образовано известняком, которое питает нашу реку Лыковку. Возник интерес к чистоте этой воды, а также проблеме биотопоза данной местности в ходе посещения ею человеком.

2

- 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. Вода питьевая. Государственные стандарты.
2. Государственные стандарты по качеству проб и контролю за качеством воды.
3. Озеров О.Т. Исследования в природе.
4. Интернет-источники по изучению родника "Криница"

1

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

Органолептический метод определения запаха воды (воду наливают в банку закрывают крышкой, встряхивают, затем открывают крышку и остро по шкале от 0 до 5 определяют интенсивность запаха. Определение pH (лакмус). Определение вкусовых качеств (по таблице). Определение цвета (на фоне белого листа). Сравнивают окраску по шкале). Прозрачность воды (зрительная оценка).

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

Исторические сведения образования родника "Криница". Требования к питьевой воде и загрязнение в случае их нарушения. Фото родника и его окрестностей. Результаты исследования качества воды лабораторией МУП "Терводоканал" для дальнейшего сравнения.

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

Активная среда населения по спасению уникального места от булганского вшака скота среди местного населения, подъезда транспорта, проведения массового отдыха населения. Волонтерские мероприятия экологического характера по очистке от бытового мусора окрестностей местности.

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

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

Сумма баллов:

Еремеева Оксана Владимировна
Хворостова Н.В.

Еремеева
[подпись]

1

13



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			+		+	+			+				+			+				2

1 2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 1 2 1 1 2 2 2 2 2

Раздел 2

Впишите понятие (термин), соответствующее определению. За каждый верно вписанный термин выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за раздел — 20.

- Кислотный дождь 2
- Парниковый эффект 2
- Рекреативная земля 2
- Экогон 2
- Почва 2
- Тбибисы 2
- Акула (Калибала) 0
- Заказник 0
- Пестициды 1
- Микробоценоз 0

Раздел 3

Задание 1. Впишите краткие ответы на вопросы к схеме. За каждый верно вписанный ответ выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за задание — 10.

- Какое явление описывает данная схема?

Парниковый эффект 2

- Какой газ, согласно схеме, играет ключевую роль в формировании данного явления (напишите его название, а не формулу)?

Углекислый газ 2

- Что является первичным источником энергии, играющим ключевую роль в развитии процесса, изображенного на схеме?

Солнце 2

- Можно ли утверждать, что изображенное на схеме явление возникло до появления на Земле человека?

Да Нет 0

- Какие еще газы вносят свой вклад в формирование данного явления (назовите минимум два, кроме указанного на схеме)?

Метан, Озон 2

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

Рисунок 1:

Организм 1 (1 балл): Гидра или Аскария 0

Организм 2 (1 балл): Рак-отшельник 1

Тип отношений (2 балла): Симбиоз (конменсализм) 1

Рисунок 3:

Организм 1 (1 балл): Плющ или Гроздовик 0

Организм 2: дерево в тропическом лесу

Тип отношений (2 балла): Паразитизм 2

Рисунок 2:

Организмы (1 балл): Олень (санит) 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.

Я считаю, что да, эти процессы связаны между собой потому, что:

- 1) Территория распространения лесов напрямую зависит от климатических условий. Чем они благоприятнее, тем больше территория распространения.
- 2) Сейчас можно часто замечать глобальное потепление в некоторых регионах. Это сказывается и на лесах. Пожары, засухи и засолы плохо сказываются на растительности и её жизнедеятельности. \Rightarrow Деревья и растения умирают, не успевают распространить свои семена на другие территории.
- 3) Резкая смена климата также негативно сказывается на распространении территории лесов. Семена распространяют животные вместе с продуктами жизнедеятельности. Если происходит резкая смена климата, то сокращение численности животных приводит к уменьшению семян на распространение семян. То же самое можно сказать и про молотобойничество.
- 4) Леса просто выжигают из-за засухливого климата, и тех территорий уменьшают.

Стороженко

Жуков Н.С.