

Страница 1 | 9

Box 13: 01

↓ ШИФР ↓			
		171158	

↓ ↓

Страница 2 | 9

Напишите пропущенное слово/данные и продолжите фразу (Всего за задачу 3 балла)

1... Бодом Особо охраняемые природные территории (ОООПТ) 2)... с юбиением (100 лет) открытия первого запо-
ведника в России (Баргузинский заповедник, откр. 1917г.)

Проверил Юренисон Сидриков баллов 3

2. Ответьте на вопрос (Обоснование – 0-1-2-3 балла)

Экономически устойчивое развитие – это такое развитие (экономическое, социальное), при котором удовлетворяются потребности данного поколения при сохранении способности будущих поколений, а также с учетом воздействия на состояние окружающей среды (предполагает собой устойчивое состояние и функционирование как живых, так и физических систем в окружающей среде)

Проверил Кашепова Карагасков баллов 3

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 2

3. Обоснуйте правильность/неправильность утверждения (0-1-2-3 балла)

Данное утверждение неверно, деструктивная функция живого вещества – это способность живых организмов преобразовывать органические вещества в неорганические для их дальнейшего использо-
(иммерсионное) и не только
вания в круговороте. Данную функцию выполняют, в основном, грибы-сапротрофы и бактерии-деструкторы (редуценты). А избирательное накопление в одних организмах определенных орг. веществ в-длина построения нека органична – по В.И. Вернадскому – это концентрирующая функция.

Проверил Жакарава Зриков баллов 3

Оцените правильность/неправильность утверждения

171158

Основание 0-1-2-3 балла)

Данное утверждение неверно, т.к. на современном этапе определения функций значительного числа. Это - это наука, изучающая взаимодействие и взаимное влияние ~~взаимосвязи~~ (жизнь) систем и окружающей среды, а так же закономерности этих взаимодействий. А именно: обеспечение безопасности жизни систем (участие ролей этих систем, которые могут влиять на окружающую среду).

Проверил

Полосарев
Бриганов

баллов

2

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 3

5. Продолжите фразы (каждый ответ - 0-1-2-3 балла. Всего за задачу 9 баллов)

(а) - с экономической; поскольку использование невозобновляемых источников энергии (ископаемые топлива (угль, нефть, каменный уголь) вместе с собой ряд экономических проблем, к примеру - парниковый эффект (применение углеводородов связано с процессом сжигания и послед. эмиссии в атмосферу CO_2 - углекислого газа, который задерживает солнечное излучение (и.к.) в атмосфере, т.е. способствует глобальному потеплению климата (повышение $t^\circ\text{C}$ в атмосфере), таяние ледников (уменьшение площади океана), таяние многолетних мерзлоты (выбросы парниковых газов - дальнейшее увеличение (метан - парниковый газ), так же невозобновляемые источники энергии используются в атмосфере (земной коре) с высокой интенсивностью, что нарушает вековые геологические процессы (так, добыча нефти и газа связана с закачкой в скважины воды, которая имеет свойства отличные от грунтовых / артезианских, т.е. данный процесс нарушает природный режим.

экономической, поскольку использование невозобновляемых источников энергии влечет за собой экологический крах тех стран, экономика которых основана на добыче ископаемых ресурсов (особенно так это относится к ряду стран, зависящих от экспорта сырья (до 80% дохода страны - продажа нефти и газа). Истощение природных ресурсов ведет к увеличению цен на сырье, что неблагоприятно для стран, которые импортируют газ, нефть и т.д.

Использование же возобновляемых источников энергии (биологические ресурсы и т.д.) позволяет странам обрести экономическую независимость в сфере энергоснабжения, также внедрение возобновляемых источников энергии выгодно, так как поиск новых источников и разработка месторождений (нефтедобыч. исл. энергии) очень дорогостояща.

8) с экономической, поскольку невозобновляемые источники энергии распространены в мире крайне неравномерно (т.е. месторождения нефти, газа и т.д. сосредоточены и определенными территориями). Следовательно, борьба за энергетические ресурсы между странами Европы приведет к серьезным и неравным ~~экономическим~~ политическим конфликтам.

Так же разработка невозобновляемых источников энергии связана с загрязнением окружающей среды (добыча нефти на море, в случае аварии).

из-за трансграничного переноса парниковых газов может расшир. в б-е другого государства, что приведет к конфликтам. А возобновляемые источники энергии возобновляемы и доступны каждому госу, что предотвратит споры по поводу энергетической энергии.

Проверил

Картава, Иванова

баллов

5

С

С

С

С

С

6. Продолжите фразу (Ответ - 0-1-2-3 балла)

Термин "безуглеродная" (в т.ч. экономика) означает следующее - применение методов (производства / б-ва) и ресурсов без углеродного компонента (т.е. без участия углеводородов). В качестве энергетического ресурса, с помощью выделения CO_2 - уменьшение. Запасов, уменьшение содержания которого способствует парниковому эффекту и необ. проблеме уменьшения климата.

Проверил

Иванова

баллов

3

С

С

С

С

С

В эконом. плане "безуглеродный" означает отмену (постепенный) от использования в качестве энергетического ресурса ископ. топлива (нефть / газ / уголь) и постепен. переход на альтерн. исл. (энергии).

ответьте на вопросы (каждый ответ – 0-1-2-3 балла. Всего за задачу 9 баллов)

- а) Заповедники – это особо охраняемая природная территория (участок суши или акватории), полностью изъятая из хозяйственного использования. В заповедниках разрешены только те виды научной деятельности (высследования в области биологии, среды, контролирующая деятельность), так как заповедники представляют собой участки типа диких животных (естественных) экосистем, на основе которых можно рассматривать добавные изменения и их влияние на окружающую среду (т.к. по Б. Комарову все связано со всем, и любое антропогенное воздействие на среду оказывает влияние даже на относительно изолированный объект – заповедник (т.к. с экосистемой остается открытой, или это заповедники – это участки специфической природы, экосистемы которых не подчиняются законам замкнутости и т.д. Такие системы предвещают деградацию и разрушения. Поэтому в заповедниках невозможно никакая-либо хозяйственная (экономическая деятельность).
- б) Заказники – это ООПТ, государство изъятые из хозяйственного использования, они не представляются собой экономическую экосистему, а образуются ввиду охраны какого-либо определённого объекта (для живого организма (прим. Венная манна-рина – заказник «Голубые озёра» или спецнар. объект). В заказниках ООПТ. Возможна хозяйственная деятельность, которая не оказывает какого-либо значимого влияния на охраняемый объект, т.е. не очень разрушена организация экосистемы, если охраняемый объект – водный, и наоборот. Так же в заказниках разрешены и другие виды деятельности (рекреационная и прим.)
- в) В национальных парках система охраны менее строгая, чем в заповедниках. Там, в нац. парках разрешены и рекреационная деятельность, но в ограниченных формах, однозначно остаются невозможными такие виды хозяйственной деятельности. (Однородная охота в заказниках разрешена только в некоторых заповедниках в форме «сафари»)

Проверил Мамон Морев Иванов

баллов

9

Оцените правильность/неправильность утверждения (0-1-2-3 балла)

Данное утверждение неверно, т.к. «Красная книга» Российской Федерации - это документ, не имеющий юридической силы. «Красная книга» является собой перечень видов живых организмов, которые находятся в опасности (т.к. их количество мало или находится в опасности истощения). Однако на основе «Красной книги» можно организовать свою деятельность другие зап.

Проверил

Шанько

Морев

баллов

2

необходимые проекты (к проекту ФЗ об охране окружающей среды), тем же на основе «К.К.» выделяются также - денежные и трудовые ресурсы за финансирование и материальное обеспечение этой работы.

9. Продолжите фразу (Ответ - 0-1-2-3 балла)

Экологические коридоры между различными ООПТ необходимы для сохранения естественных условий для миграции различных видов, так же, ни одно ООПТ не является замкнутой системой, а это значит, что на него оказывают влияние все окружающие экосистемы - биосфера, а создание экологических коридоров способствует увеличению биоразнообразия и эрдика разбавления нагрузки на среду. Экологические коридоры - участки природной среды (территории (ландшафты), которые являются связующими элементами между различными естественными экосистемами. Они необходимы для естественного развития сообществ охраняемых территорий.

Проверил

Витковская
Василь

баллов

3

3

(обоснование каждого ответа – 0-1-2-3 балла. Всего за задачу 6 баллов)

Б) Правильный ответ верен, так как модель, заложенная экономикой включается в себя заинтересованность производителей во всем коммерческом пути товара. А деятельность «специалиста по планированию старения» заключается в том, что каждый товар имеет определенный срок эксплуатации, в рамках которого его воздействие на окружающую среду можно контролировать. Допустим, если бы автомобили имели неопределенный срок годности, то потребитель бы не задумываясь о его ремонте, однако такое невозможно, т.к. в двигателях внутр. сгорания содержится спец. компонент - катализатор, представляющий ден-

баллов

 $0 + 1$

самое замечательное, которое стирается со временем
исчезновением какой-либо категории способностей
непосредственно перед тем, как, след-
ственно, заурядности атмосферы, тем самым
(см. на обложке)

"Зеленая" экономика - это такая экономика, при которой реализация промышленных целей происходит с наименьшим воздействием на окружающую среду, т.е. подразумевает под собой использование наилучших и безопасных промышленных технологий, применение альтернативных источников энергии, программы "чистого" управления природой, совершенствование методов утилизации, вторичное использование и другие задачи.

Выберите правильный ответ и его обоснуйте
Обоснование ответа – 0-1-2-3 балла. Всего за задачу 3 балла)

171158

Правильный ответ (3) Так как применение данного препарата подразумевает собой ограничение выпуска продукции с применением фреонов (хлорфторуглеродов), которые в свое время заменили аммиачные холодильники из-за экологической выгоды. Данное соотношение связано с проблемой истощения озонового слоя (фреоны, находясь в атмосфере, сохраняют активность на протяжении 70-100 лет, взаимодействуя с озоном в нижних слоях стратосферы они приводят к образованию антимозерного кислорода ($O_3 \xrightarrow{h\nu} O_2$), при этом, несмотря на относительно небольшое кол-во фреонов в атмосфере они обладают сильнейшим воздействием на озоны: одна молекула ХФУ способна преобразовать до 100000 молекул O_3 . Применение же аммиака (NH_3) экологично, т.к. в процессе работы таких холодильных устройств в атмосферу не выделяется ф-в, способных разрушить озоновый слой.

Иван Кукочев

3

12. Ответьте на вопросы (каждый ответ – 0-1-2-3 балла. Всего за задачу 6 баллов)

(а) Я считаю, в Чехии 3 есть экологическая составляющая, так как «хорошее здоровье и благополучие» (УЗ) людей в наибольшей степени определяется состоянием (воздействием на него различных факторов) окружающей среды человека. Благоприятная окружающая среда может быть достигнута только при применении человеком экологически чистых методов в экономике (т.е. рациональном природопользовании) (малоотходные производства (минимальная нагрузка на окружающую среду) (предотвращение попадания в окружающую среду отходов ф-в, а в т.ч. и углерода).

ние как-то поворотности / повороты вод, что
используется в бытовых целях), экономизация
производства (отказ от экономически выгодных, но эко-
логически опасных методов в промышленности
и (связанные, к примеру, с появлением канцеро-
генов в окр. среде (приводят к раковым болезням),
использование альтернатив. источников энергии, отказ
от ископ. ископаемого топлива (некоторые страны
в двигателях автомобилей - тетрациклин - пагубно
влияет на здоровье людей; а применение коммен-
нального сырья связано с выделением в атмосферу много
дисперсных частиц, что вызывает болезни легких
- см. ниже)

• (б) Я считаю, что в Уеме 4. (качественное обра-
щение) есть экономическая составляющая, так как в
современном мире проводится (мирная) политика
на экономизацию населения, т.е. для реализации
экономически устойчивого развития необходимо
осознание людьми необходимости экономизации
(экономизация нравственности), этого можно дос-
тигнуть в случае внедрения в образователь-
ную систему экономического компонента. Зна-
чит, на сегодняшний день качественное об-
разование должно включать в себя и эконо-
мическую составляющую. В России данная
цель реализуется следующим образом - в ос-
новную общеобразовательную школу включается
базовый курс "экономика" в старших классах
(9-11) или в начале высшего образования

Проверил

Александр Ефремов

баллов

2 + 1

(однако данная программа носит не обяза-
тельный, а рекомендательный характер)

Смирнов

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 2017 г.**

**ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР
ЗАПОЛНЯЕТСЯ ЖЮРИ**

18:03

задача	баллы	проверил	баллы	проверил	итого	
1 (max 3 б)	2	Ершов Березин Степанов Степанов	см. Бриг. Буркина			
2 (max 3 б)	3					
3 (max 3 б)	3					
4 (max 3 б)	2		Бер. Буркина	Ершов		
5 (max 3 б)	2		+ 1	Буркин	3	
MAX 15 баллов	12					

Ф а м и л и я	Шамурова
И м я	Алиса
О т ч е с т в о	Мухомуровна
К л а с с	11
Р е г и о н	Республика Татарстан
С е к ц и я	Гидроэкология
Т е м а п р о е к т а	«Экспериментальное исследование про-
	цессов размножения высшей водной рас-
	тителевности».

1. Какую проблему решает Ваш проект? (ответ - 0-1-2-3 балла)

Высшие водные растения играют большую роль в формировании к-ва вод водоемов и водоемов и являются важными факторами, ускоряющими круговорот веществ. Это связано с тем, что в процессе их оптимизации и биохимической деградации в воду выделяется большое количество макроэлементов. Однако процесс разложения происходит с поглощением большого количества растворенного кислорода, что на мелководьях и оздоровленных мелководьях приводит к дефициту кислорода (ввиду деградации O_2). Поэтому знание ^{механизма} превращения в воде деградации O_2 важно с точки зрения оценки влияния процессов деградации на водоемы и при проектировании к-ва воды. И данный проект решает проблему исследования процессов деградации высшей водной растительности (химич. состав воды на примере до- и их влияния на природный режим).

Проверил

баллов

Имя: Кузнецов Вадим. Турна angustifolia (розы чешко-молдав.).

2. Какие экологические риски выявлены в результате Вашей работы?

(ответ - 0-1-2-3 балла)

- 1) Разложение остатков высшей водной растительности сопровождается потреблением большого количества кислорода, что в сочетании с повышенной температурой (выявлено, что при 15-20°C процессы деградации наиболее интенсивны) может привести к риску появления замкнутого водоема (в более мелких водоемах - водный червь).
- 2) Разложение фитомассы макроэлементов сопровождается увеличением содержания азота - химический состав (содержит азот до 0,1-0,4 мг/л) по сравнению с деградацией кислорода, химический состав среды (содержит pH в основном в сторону увеличения содержания углекислоты, что может привести к...

Вопрос 3. - продолжение

на основе трудов А.И. Демисовой 1969 и 1989 г.
(Формирование гидротехнического режима водохранилища Двора и методы его прогнозирования)
были определены методы эксперимента (его
длительность, определяемые показатели и т.

без изменений. Эммануэ

написан в основном поставщиком хлора в воздух
это сбалансировано и компенсируется CO_2 -содержа-
нием умеренно-умеренного слоя. Однако в вы-
соком слое при разрушении структуры системы
магнетитовый слой вызывает резкое увеличение
содержания углекислоты и CO_2 , а т.д. Водные систе-
мы - базисный буфер, иранский баланс, раз-
работан баланс системы, это способно вызвать увели-
чение - умеренного слоя.

[illegible]

Проверил

баллов

2

равно, что приведён к численному значению ресурса.
(см. на обороте.)

5. Какие перспективы могут иметь результаты Вашего проекта?

(ответ – 0-1-2-3 балла)

Результаты проекта имеют следующие ^{перспективы} ~~применения~~

- 1) Расширение перечня видов, характерных для региона (прим. прострелик южный, камыш речной)
- 2) Провести анализ изменений показателей биологических элементов (соединения фосфора и азота) и органических в-в (ХПК (химическое потребление кислорода), БПК (биологическое потребление кислорода) и перманганатная окисляемость)
- 3) Провести расширенное исследование с использованием мезокош (крупных сосудов), выносящих в себя не только остатки растений, но и биоту
- 4) На основе результатов эксперимента (по потреблению кислорода) можно рассмотреть рентабельность использования биомассы из водных растений, применяемых для очищения водоема
- 5) Данные могут быть использованы для расчета и прогнозирования качества вод

Проверил _____ баллов _____

на реальных объектах (результаты по исслед. казо-
во режиссура. 6) Уменьшение в значительных иссле-
даниях в области экономики данных о контроле...

Задание 4 (продолжение).

4) Измерение условий среды, спровоцированное
активными процессами разложения среды по
высказан за собой элемент водной
системы, однако сформир. условия способст-
вуют деградации экосистемы и уменьшению
видового разнообразия (в частности, снижение
pH в значительной степени до 8,7, что
при оптимальной для пресноводных рыб
7,5 создает неблагоприятную среду обитания
водных организмов); тем. же данные про-
цессы приведут к

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ РАЗЛОЖЕНИЯ ВЫСШЕЙ ВОДНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Шакурова Алиса Мулануровна

МБОУ «СОШ №58» Советского района г. Казани

МБУДО «Центр детского творчества «Танкодром»» г. Казани

Высшие водные растения играют большую роль в формировании качества воды водоемов и водотоков и являются мощным фактором, ускоряющим круговорот веществ. После отмирания и биологической деструкции в воду поступает значительное количество органических и биогенных веществ. Изучение процессов деструкции высших водных растений весьма важно для общей оценки ее влияния на водоем и при прогнозировании качества воды. Процессы разложения протекают с поглощением кислорода, что в мелководных водоемах или на отдельных мелководных участках рек может привести к заморным явлениям. Знание причин и механизмов появления дефицита кислорода в воде **актуально** и с точки зрения оценки и предотвращения **экологических рисков** для водных экосистем. Одним из доминантов мелководий Куйбышевского и Нижнекамского водохранилищ Республики Татарстан является рогоз узколистный *Typha angustifolia*.

Цель данной работы – лабораторное исследование процессов разложения остатков рогоза узколистного *Typha angustifolia*.

В **задачи** работы входило: 1) анализ литературных данных, характеризующих химические и биологические процессы деструкции органических веществ в воде; 2) экспериментальное изучение изменения кислородного режима при разложении рогоза во временной динамике; 3) выявление взаимосвязей между некоторыми физико-химическими показателями вод (рН, содержание гидрокарбонатов) и процессами разложения органического вещества.

Лабораторный эксперимент по изучению процессов разложения высшей водной растительности заложен 6 сентября 2016 г. В работе представлены результаты измерений физико-химических показателей водной среды за период с 20.09.2016 по 20.12.2016 г. Для проведения исследований использовали предварительно высушенные вегетативные части рогоза узколистного *Typha angustifolia*, собранного на мелководьях устьевой части р. Казанка. Растения отмывались от прикрепленного перифитона, разрезались на фрагменты размером около 2 см. Фрагментирование материала не влияет на скорость процесса его разрушения. В качестве воздействующих на характер разложения факторов рассматривали: а) температуру среды, б) доступ воздуха, в) тип воды.

В стеклянные емкости объемом 1 л вносили измельченные растения в количестве 10 г и приливали 750 мл отстоянной водопроводной или речной воды, отобранной в устьевой

части р. Казанка (соотношение образец: раствор 1:75). Опыт проводился в шести вариантах, в каждом из вариантов было по 3 повторности: I водопроводная вода, открытый сосуд, комнатная температура (17 °С); II водопроводная вода, открытый сосуд, холодильник (5-6 °С); III водопроводная вода, закрытый сосуд, комнатная температура; IV водопроводная вода, закрытый сосуд, холодильник; V речная вода, закрытый сосуд, комнатная температура; VI речная вода, закрытый сосуд, холодильник.

Исходная вода характеризовалась следующими показателями: 1) р. Казанка: рН 7.1, содержание гидрокарбонатов 195.3 мг/л, кислорода 8.0 мг/л; 2) водопроводная отстоянная вода: рН 6.5, гидрокарбонаты 146.5 мг/л, кислород 7.2 мг/л.

Варианты I, III и V экспонировали в темном месте, без доступа солнечной радиации.

Отбор и анализ проб воды производили один раз в 2 недели. Температуру воды и концентрацию в воде кислорода измеряли кислородометром Марк-201. Реакцию среды определяли потенциометрически на иономере рН-150. Для косвенной оценки процессов разложения органического вещества определяли содержание в воде иона HCO_3^- . Полученные значения подвергали статистической обработке с использованием программы MS Excel.

Проведенный эксперимент позволяет сделать следующие **выводы**:

1. Деструкция остатков фитомассы рогоза узколистного сопровождается значительным ухудшением газового режима воды, снижением концентрации растворенного кислорода, образованием большого количества легкогидролизуемого органического вещества.

2. Интенсивность разложения органического вещества макрофитов зависит от температуры и в определенной мере определяется характером протекающих окислительно-восстановительных процессов. При пониженных температурах и в анаэробных условиях скорость разложения органического вещества замедляется. Качественный состав водопроводной и речной воды не оказывает существенного влияние на течение процессов разложения биомассы.

3. Изменение реакции среды и показателя щелочности могут служить индикаторами основных этапов (стадий) деструкции биомассы водной растительности. В результате поступления в воды легкогидролизуемого органического вещества происходит сдвиг рН среды в щелочную сторону и увеличение концентрации в воде гидрокарбонатов. Эксперимент показал, что по истечению 90 суток процессы деструкции биомассы рогоза протекают достаточно активно, что сопровождается изменениями исследованных показателей качества воды (рН, содержание растворенного кислорода и гидрокарбонат-ионов).