

	171066	фамилия ↓		имя ↓	класс ↓
		Воротников		Виктор	10
		регион →	Тульская область		

Страница 1 | 8

ЗАПОЛНЯЕТСЯ ЖЮРИ

задача	баллы	проверил	баллы	проверил	итого
1 (max 3 б)	3	Кореньков			
2 (max 3 б)	1	Смирнов			
3 (max 6 б)	5	Смирнов			
4 (max 3 б)	1	Кореньков			
5 (max 3 б)	3	Кореньков			
6 (max 3 б)	2	Смирнов			
7 (max 3 б)					
8 (max 6 б)	5	Кореньков			
9 (max 1 б)	1	Кореньков			
10 (max 3 б)	1	Кореньков			
11 (max 3 б)	3	Кореньков			
12 (max 3 б) +	3	Кореньков			
13 (max 3 б)	3	Кореньков			
14 (max 6 б)	5	Кореньков			
МАХ 49 баллов	36				

11:39

↓ ШИФР ↓			
171066			

Уважаемый участник! Перед выполнением конкурсной работы заполните аккуратно и разборчиво, без помарок и зачёркиваний

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

функции, как: поддержание постоянства климата, сохранение флоры и водной среды и самая важная - обеспечение пищи животным.

Проверил	Смирнов	баллов	5	неисполнено?
	Харина		5	

Страница 2 | 8

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

2017 год стал в России годом экологии и особо охраняемых природных территорий, т.к. в 2017 исполняется 100 лет заповеднику дачи Ессеев (в 1917 г. был создан Барузинский заповедник).

Проверил *Коробов, Александр* баллов

3

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

Экологический донор – страна, поставляющая экологию. ресурсы находящиеся в других странах в недостатке. так, например, на территории России имеется большое количество пресной воды, кот. в мире не хватает. Кроме этого Россия одна из первых стран, в кот. началось внедрение экологической политики в экономику. (переход к ресурсной модели, 1996 г., Киотский протокол, ратифицирован). Ведется работа по модернизации производства, сокращению выбросов в атмосферу. Таким образом, Россию можно рассматривать как страну с огромными запасами ресурсов и страну, стремящуюся достичь устойчивого развития с природой.

Проверил *Силин, Валерий* баллов

1

3. Продолжите фразы (Каждый ответ – 0-1-2 балла. Всего за задачу 6 баллов)

• минеральные ресурсы, которые в частности включают в себя полезные ископаемые, нефть, газ, уголь. Экономика любой страны не может обходиться без энергии и ископ (особенно радио-энергия). Поэтому их сохранение имеет очень большую роль в состоянии экономики в странах наших партнеров.

• водные ресурсы. Несмотря на то, что вода на Земле покрывает около 80% поверхности планеты, пресной воды всего около 3%. Уже сейчас её на планете не хватает, поэтому пресная вода – один из важнейших ресурсов для современного человечества. Сохранение пресной воды на Земле – глобальная экологическая проблема.

• биологические ресурсы, включающие в себя всё то, что обитает на нашей планете. Без них также невозможно обитание человека, поскольку они выполняют такие функции, как: поддержание постоянного климата, сохранение экологического баланса и самая важная – обеспечение пищи человечества.

Проверил *Силин, Валерий*

баллов

5

неисчерпаемы?

Харина

5

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

«Энергетическая функция» живых организмов заключается в накоплении опред. видов веществ в организме (т.е. накопление энергии, т.к. при окислении этих в-в высвобож. энергия) и передаче её при смерти (10%) на след. трофич. уровень. Т.е. в каждом асском организме накаплив. энергия, кот. передается по пищевой цепи. При удалении из организма продуктов метаболизма и термосте. те самые 90% энергии (в том и говорю нам правильно 10%).

Проверил Лоретусов Енисаров баллов 1

5. Обоснуйте правильность/неправильность утверждения

(обоснование 0-1-2-3 балла)

Передача энергии по пищевой цепи подчиняется правилу 10%, а не 1-й термодинамике кот. гласит что нельзя передать тепло от более холодной тела к менее холодной. Действительно, передача энергии происходит с потерей 90%, т.е. на следующей трофич. уровень передается лишь 10% энергии. Таким образом, число звеньев в пищевой цепи конечно, обычно их 5-6 (продукция -> конс. I -> конс. II -> конс. III -> редукция), но может быть меньше.

На основании всего вышеизложенного, можно сказать, что утверждение верно.

Проверил Карпов, Гельманов баллов 3

ответьте на вопрос (ответ – 0-1-2-3 балла)

Повышение энергоэффективности экономики России напрямую связано с экологич. проблемами. С одной стороны, повышение энергоэффективности позволит сократить использование прир. ресурсов, а, следовательно, сохранить их для будущих поколений. С другой стороны, повышение энергоэффективности приведет к снижению выбросов в частности, выбросов в атмосферу. Т.е. это решает такую проблему, как загрязнение окружающ. среды.

Спасибо

баллов

2

Хариса

2

7. Вставьте пропущенное слово/данные и продолжите фразу

(Правильный ответ – 1 балл. Всего за задание 3 балла)

впишите три основных парниковых газа, которые Вы знаете

CO_2 поступает в атмосферу не только из антропогенных источников, он также выделяется при дыхании животных, растений. CH_4 выделяется в атмосферу в процессе гниения органич. остатков. Оксиды азота (NO_2 , N_2O) относятся к парниковым. Они выделяются в процессе жизнедеятельности азотфиксирующих бактерий.

Проверил

баллов

8. Продолжите фразы (Каждый ответ – 0-1-2-3 балла. Всего за задачу 6 баллов)

• использование возобновляемых источников энергии сокращает использование невозобновляемых, кот. в наст. время уже истощаются, т.е. возобновляемые ресурсы – восстанавливаем. и это не грозит (если их разумно использовать) их истощением. Кроме этого использ. возобновляемых источников энергии снижает пр-во энергии нагр. (или вообще безуглеродной). + Таким образом это отчасти решает проблему с выбросами парниковых газов в атмосферу и уменьшением

• в связи с сокращением невозобновляемых прир. ресурсов, последние всё время дорожают. Их использование становится невыгодным. Возобновляемые же источники энергии (такие как энергия ветра, солнца, воды) обходятся экономичнее, чем газ, нефть, уголь, ведь их очень много вокруг нас. Кроме этого такие источники энергии можно использовать неограниченно долго, что также удешевляет их себестоимость.

Проверил Карташов, Александров баллов 5

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 4

9. Вставьте пропущенное слово/данные и продолжите фразу

(Правильный ответ – 1 балл)

В Красную книгу ЗР.

Проверил Шанов Морев Иванов баллов 1

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

В заповедниках и нац. парках разрешена неактивная деятельность.

Заповедник – особо охраняемая прир. терр., созд. для сохранения экосист. целостности экосистемы. Здесь разрешена только научно-исслед. деятельность, причем только на терр. запов. разрешен только спец. людям, т.к. активная ход. деят. может повредить экосистеме.

В нац. парках открыт доступ не только науч. сотр., но и простым людям, т.е. это место открыто для посещения. Здесь можно увидеть и любоваться природой, причем активная ход. деят. здесь также запрещена!

Проверил Шанов Мерево Шанов

баллов 1

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

Регулирующая роль волков позволяет снизить численность копытных животных (т.к. они являются жертвами волков). Снижение численности копытных привело к уменьшению кол-ва деревьев (до этого молодые деревья съедались оленями и др.). Деревья, растущие по берегам рек, стали предотвращать срыв почв, в результате чего русла рек стали извилистыми. Борьба привнесла в эту цепь жизни, т.к. здесь установилась благоприятная для них условия. Заводя искусственные борозды обводили ирриг. канал, очевидно, на лопатах привнесли опилки икру рыб. Так в этих заводях появились рыбы. Это произошло из-за того, что всё в природе взаимосвязано и существует в единстве какой-л. вид, животное, опред. экосист. нашу, равновесие существует.

Проверил

Картавух, Шельманов

баллов 3

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

Связь между жизнью и биологией определяется тем, что биология изучает способность поддерживать постоянство химического состава нашей планеты. Конечно, к процессу изменения климата имеют участие и антропогенное воздействие, но всё же без сохранения экосистем мы не решим проблему изменения климата. Почему? Потому, что именно живые организмы (в особенности растения) участвуют в поддержании постоянства газового состава нашей атмосферы, деревья и кустарники предотвращают эрозию почв, поддерживают влажность (через испарение). Уничтожение биоразнообразия может привести к смещению равновесия в экосистеме и её краху (чем больше видов, тем больше вероятность, что какая-то экосистема займёт др. вид). С крахом экосистем может исчезнуть и вся биосфера и следовательно, наша планета изменится до неузнаваемости – некому будет поддерживать постоянство климата, а один человек этого сделать не сможет.

Проверил

Полосинкин
Брежнев

баллов

3

13. Выберите правильный ответ и его обоснуйте (Обоснование – 0-1-2-3 балла)

Ответ: в) Росаха является полиморфом, т.к. употребляет в пищу продукты растен. происхождения (ягоды, орехи), животного происхождения (рыбы, лягушки, насекомые), есть падаль. Т.е. с бытвой точки зрения росаха можно отнести к всеядным, что в экологии можно назвать полиморфом. остальные ответы не являются верными, поскольку фитофаг – питающийся только растениями, зоофаг – питающийся за счёт энергии солнца, автофаг – производящий в-ва из неорг. (но росаха – гетерофаг – потребляет готовые органич. в-ва).

Проверил

Медведев
Саворубов

баллов

3

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 5

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

• Да, в ликвидации голода есть экологическая составляющая. Она заключается, в том, что нужно организовать производство продуктов питания прежде всего сельскохозяйственным. А в с/х есть много экологических составляющих. Например, создание искусственной опрыскивателя, обертающие урон от вредителей и болезней (не так как раньше растениям надеть на них ДДТ). Это действия. Важная задача. В наше время пытаются с этим бороться методом генной инженерии (создание ГМО), но это не лучший выход. Такая же ситуация и с животноводством. Решить этот вопрос поможет знание экологич. правил и закономерностей.

• Безусловно, в задаче №12 есть экологич. составляющая. Прежде всего, это, конечно, производство. Нужно организовать производство таким образом, чтобы оно не создавало экологич. проблем: не загрязняло бы окружающую среду, не использовало бы вторсырье и т.п. В этом и заключается все с/х: выбросы парников. газ в атмосферу приводит к парников. эффекту, отходы заготовки, переработки и т.п., нерациональное использование ресурсов ведет к истощению запасов и т.д. Все это нужно предусмотреть. Ответ в. потребление также входит в себя экологич. аспект. Задайте, сколько ненужных вещей и продуктов мы покупаем, а потом выбрасываем. Это неправильно, ведь на них так все расход. энергия, ресурсы — может быть, эти вещи кому-то не хватает. В частности, это касается пищи. В Африке миллионы людей умирают от голода, а мы покупаем буханку хлеба, а потом ее выбрасываем. Вот как безответственно мы сейчас поступаем.

Проверил *Смирнов, Кондрат*

баллов

5

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

**ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР
ЗАПОЛНЯЕТСЯ ЖЮРИ**

задача	баллы	проверил	баллы	проверил	итого	
1 (max 3 б)	1					
2 (max 3 б)	3					
3 (max 3 б)	3					
4 (max 3 б)	2					
5 (max 3 б)	3					
МАХ 15 баллов	12					

Ф а м и л и я	Воротников
И м я	Роман
О т ч е с т в о	Юрьевич
К л а с с	10
Р е г и о н	Тульская область
С е к ц и я	гидроэкология
Т е м а п р о е к т а	„Анализ экологического состояния прудов Платоновского парка ? Тулы“

11:39

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

Проблема загрязнения водоемов в наше время встает очень остро. Тысячи заводов и фабрик ежедневно сбрасывают свои стоки в реки, пруды и озера. В результате чистых, практически незагрязненных водоемов остаются единицы. Выявить и сохранить такие водоемы – наша задача. Проведенная нами работа позволила выявить степень загрязненности водоемов. Оказалось, что вода прудов по содержанию неорганич. в-в (Ca^{2+} , Pb^{2+} , Cd^{2+} , Zn^{2+} , Fe^{2+} , Cl^- , NO_3^-) фоновательно чистая. В то же время пруды содержат много органич. остатков, в результате происходит эвтрофикация (заболачивание) данных водоемов. Наша работа призвана не допустить этого, поэтому мы обратились в администрацию города Тулы с просьбой провести мониторинг водоемов с возможностью их использования в дальнейшем как рекреационных объектов.

Проверил

Бурдаков

Сиверцов Емелин

баллов

1

2. Какие экологические риски выявлены в результате Вашей работы? (ответ – 0-1-2-3 балла)

В связи с накоплением органич. остатков на дне происходит эвтрофикация водоемов. Об этом свидетельствуют индексы сапробности, полученные для данных прудов. Это 2,66 для Верхнего пруда и 2,42 – для Нижнего. По данным М.В. Чертопруд, такие индексы свидетельствуют о загрязненности водоемов (уровень α-мезосапробности) и более типичны для болот !!! Обращайте внимание, для болот. Значит, пруды постепенно переходят в эту стадию. Но такого нельзя допустить, иначе мы потеряем эти чудесные водоемы, сохранившиеся никогда своей чистотой.

Проверил

Бусович
Сиворучов, Зинграшов

баллов

2+1=3

3. Какие основные теоретические положения по Вашей теме были выявлены в результате обзора литературы? (ответ – 0-1-2-3 балла)

1) В результате лит. обзора нами была выявлена возможность использования беспозвоночных животных в качестве индикаторов экологического состояния водоемов.
Существует множество методов для опред. уровня сапробности – по индексу Боданиуса, и Модера, и Палея, Букка. Мы остановились на индексе Палея-Букка, модифицированном Л. В. Чернышевым (выбрав принцип опред. предельной точки Хейсина).
2) Возможность исследования видового сходства открыла нам книга Мэжаран. Экологич. разнообразие и его измерение, на основе кот. были вычислены коэфф. видового сходства (Маккара и β-разнообразия).
3) При определении физико-химич. свойств воды нам помогла книга Лурье. Унифицир. методы анализа вод и таур. химия и микробиология вод.
В состоянии водоема можно судить также по Индексу загрязненности вод (ИЗВ), кот. расчит. как сумма отношений концентрации опред. в-вх пдк. Оконч. итог мы получили с учетом индексов загрязненности, выявленных микробиологич. методом и физико-химич. методами.

Проверил

Бусович
Сиворучов, Зинграшов

баллов

3

4. Какие составляющие «экологического следа» имели место при выполнении Вами проекта? (ответ – 0-1-2-3 балла)

При выполнении работы имели место след. аспекты:
1) экологич. мониторинг, т.е. наблюдение за изменениями состояния водных объектов на протяжении последних нескольких лет.
2) экологич. анализ с использ. 2х составляющих:
а) беспозвоночных животных
б) физико-химич. показатели качества среды.

Таким образом, мы выяснили, что на состоянии прир. объекта в наибольшей степени сказывается состояние его экосистемы. Т.е. если экосист. нах. в благополучном состоянии, то и водоем нах. в таком же состоянии. Но верно и обратное, на сост. экосист. сказывается и прир. среда. Ближе к нашему случаю: в руд-татае попадаются в пруд биогенные элементы с биогенными дающими участки, ускоряется рост биомассы водорослей. Из-за этого (водоросли закрыв. свет, т.к. они фотосинтезируют, отмирая, падают на дно, где их остатки накаплив.) происходит заболачивание, сл-но, пруд приходит в неблагоприятное состояние.

Проверил

Бусович
Сиверцов, Емигранов

баллов

2

5. Какие перспективы могут иметь результаты Вашего проекта?

(ответ – 0-1-2-3 балла)

Надеемся, что результаты наших исследований не останутся без внимания. Мы выступим с инициативой (уже не в первый раз) о проведении механической очистки прудов от донного осадка, т.к. дальнейшее бездействие может привести к непоправимым последствиям – утрате донного водоемов. Мы просим, что по данному факту проведут все необходимые меры. Что ж, будем ждать и верить, что в скором будущем мы сможем снова увидеть эти уникальные пруды в очищенном и обновленном состоянии.

Проверил

Бусович
Сиверцов, Емигранов

баллов

3

Тезисы к исследовательской работе Воротникова Романа

Секция: Гидроэкология

Тема работы: : «Анализ экологического состояния прудов Платоновского парка г. Тулы»

Автор работы: Воротников Роман Юрьевич, ученик 10 класса МБОУ «Центр образования №34» имени Героя Советского Союза Н.Д. Захарова г. Тулы

Руководитель работы: Булухто Адександра Петровна, учитель биологии и экологии.

Актуальность работы: В настоящее время на территории г. Тулы значительное количество искусственных водоемов, используемых в хозяйственных целях или в качестве рекреационных объектов. Многие из них подвергаются сильному антропогенному загрязнению. Сохранение объектов, которые не подверглись жесткому воздействию, имеет большое значение в обеспечении сельскохозяйственных мероприятий, устройству и сохранению лесопаркового ландшафта. Оценка экологического состояния таких объектов способствует контролю и поддержанию биоразнообразия природных комплексов. В связи с вышесказанным местом проведения исследования были выбраны пруды Платоновского парка, находящиеся в рекреационной зоне.

Цель: изучение экологического состояния прудов Платоновского парка.

Задачи:

1. Выявить видовой состав и степень видового сходства беспозвоночных животных в прудах.
2. Определить трофические и экологические группы беспозвоночных животных.
3. Изучить физико-химические показатели качества воды прудов Платоновского парка, оценить уровень ее сапробности биоиндикационными методами.

Методы исследования:

1. Теоретические:

- а) анализ источников информации по проблеме.
- б) обобщение результатов исследования

2. Эмпирические:

- а) забор проб с помощью гидробиологического сачка в разных точках прудов;
- б) сбор отловленных беспозвоночных животных;
- в) определение беспозвоночных животных до вида по определителю пресноводной фауны Е.М. Хейсина;

- г) определение величины видового сходства на основе коэффициента Жаккара и коэффициент β -разнообразия;
- д) определение сапробности воды прудов по модифицированному индексу Пантле-Бука;
- е) определение физических показателей качеств воды органолептическим методом;
- ж) определение химических показателей качества воды методами титрования и фотоэлектроколориметрии.
- з) определение класса качества воды по индексу загрязнения воды (ИЗВ)

Объект исследования: пруды Платоновского парка г. Тулы

Предмет исследования: Видовая, трофическая и экологическая структура фауны прудов Платоновского парка г. Тулы; физические и химические показатели качества воды исследуемых водоемов.

Результаты и выводы.

1. В экосистемах прудов был выявлен 29 видов беспозвоночных животных. В Верхнем пруду выявлено 25 видов, а в Нижнем – 22 вида. Все выявленные животные относятся к 3 типам животных: Кольчатые черви, Моллюски и Членистоногие. В обоих водоемах доминирующим типом являются Членистоногие. Видовой состав прудов во многом схож. Нами было выявлено 18 общих видов. Коэффициент Жаккара составляет 0,62, а величина β -разнообразия – 17,86.

2. Беспозвоночные животные относятся к 5 трофическим группам – фитофаги, хищники, паразиты, сапрофаги, миксофаги – и 4 экологическим группам - нейстон планктон, нектон, бентос. В обоих водоемах доминируют хищники, а меньше всего паразитов. Среди экологических групп доминирующей являются обитатели бентоса.

3. Вода из прудов имеет болотный запах разной интенсивности. Цвет воды Верхнего и Нижнего пруда слегка желтоватый. Вода прозрачная. Вкус горько-соленый. Среда Верхнего пруда близка к нейтральной ($\text{pH}=6,9$), а Нижнего – слабо щелочная ($\text{pH}=7,9$). Оба пруда в малой степени загрязнены неорганическими веществами. Содержание всех определенных нами ионов находится в норме. Классы качества воды для Верхнего пруда – 1 (ИЗВ = 0,17), для Нижнего – 2 (ИЗВ = 0,21). Уровень сапробности прудов α -мезосапробный. Индекс сапробности Верхнего пруда равен 2,66, а Нижнего – 2,72. Это свидетельствует о наличии органического загрязнения исследуемых водоемов. Наиболее загрязненным является Нижний пруд, что связано с расположением пруда рядом с хозяйственными участками.