





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

особо охраняемых природных территорий; 100-летием (1916) создания в России первого заповедника (Барнаульского)

Проверил Локтевская Енисейская баллов 3

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

Волга является маломощным даром. Впервые перефраз, это значит, что Волга обладает большим природно-ресурсным потенциалом (растения, животные, рыбы) и имеет возможность сделать другие отрасли природными ресурсами. Кроме, вероятно, имелось в виду, что это была первая радиоактивная установка в России может быть использована для нагрева воды в котлах для парогенераторов.

Проверил Олигина баллов 1

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

- минеральные ресурсы (палеозойские ископаемые – уран, нефть, газ, и т.д.)
- биологические ресурсы (объекты живой природы – растения, животные, грибы, и т.д.)
- социально-используемые (рекреационные ресурсы, ландшафтные ресурсы, объекты, и другие природные ресурсы, созданные человеком)

Проверил Харина баллов 2



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

Нет, "жиретическая функция" — способность преобразовывать жирно-самоего света в жирно-химические связи (автоматизм) и перерабатывать её по трофическим цепям. Избирательное накопление в коже жирно-регуляторности определяет вид веществ для построения тела животного или человека и его при метаболизме представляет, концентрационно функцию "живого вещества".

Проверил Лоренсон Енискина баллов 3

5. Обоснуйте правильность/неправильность утверждения

(обоснование 0-1-2-3 балла)

Нет. Передача энергии по пищевой цепи происходит по правилу Линдемана (закону 10%). с одного трофического уровня на другой переходит 10% энергии, остальные 90% рассеиваются в виде тепла. И хотя из этого, обычно в пищевой цепи (трофической цепи), 4-5 звеньев (продукты → консументы I порядка → консументы II/III порядка → продукты). более быть не может из-за крайне малого количества энергии, передающейся на следующие трофические уровни.

Проверил

Сунтв

баллов

2



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

Повышение энергоэффективности жилищ в России связано с решением жилищной проблемы. Внедрение энергоберегающих технологий позволит уменьшить количество энергии, затрачиваемой на отопление и кондиционирование помещений (нагрев помещений, вентиляция). Также снизится количество выбросов отходов производства энергии (в первую очередь  $CO_2$ ) в окружающую среду. Таким образом <sup>энергоберегающие технологии</sup> <sup>позволят снизить</sup> <sup>выбросы</sup> <sup>в атмосферу</sup> парниковых газов (парникового эффекта). Таким же образом <sup>и жилищная</sup> <sup>проблема</sup> <sup>решается</sup> <sup>с помощью</sup> <sup>использования</sup> <sup>энергосберегающих</sup> <sup>технологий</sup> <sup>и</sup> <sup>использования</sup> <sup>энергии</sup> <sup>солнца</sup> <sup>и</sup> <sup>ветра</sup> <sup>и</sup> <sup>др.</sup>

Харина  
Сидорова

баллов 2  
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  $CH_4$ ,  $CO_2$ ,  $N_2O$   
( $CH_4$ ),  $CO_2$ ,  $O_3$ ).

Проверил

баллов

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

• В результате использования возобновляемых источников энергии не происходит: 1) истощения минеральных ресурсов земли; 2) не наносится вред природе в результате добычи полезных ископаемых и рубки лесов; 3) не используются ископаемые углеводороды.



при котором происходит образование  $CO_2$ -  
 одно из парниковых газов. 5) ВУЗ

не дают отводов, т.е. фиксируют углекислоту.

6) ВУЗ (самые, геотермальная энергия ветра)  
 в некоторых районах Земли могут быть  
 использованы более рационально, чем в других  
 т.е. например в неограниченном количестве  
 в-вы-энергия ветра, района с большим количеством энергии - геотермальная энергия

• ВУЗ более можно рассмотреть с  
 точки зрения точки зрения. Как при  
 их использовании не считаются  
 затраты на 1) добычу сырья ископаемого  
 2) геологическую разведку новых  
 месторождений ископаемого  
 3) решение ряда геологических проблем  
 как шире выходов энергии в-в,  
 необходимость фиксации отводов произ-  
 тва; 4) в некоторых районах выделение более  
 целесообразно, по причине и неограниченности  
 (строительные работы - высокая энергия, большие  
 активные геотермальные, при этом - энергия  
 ветра).

Проверил

Гиманова, Картавух

баллов

6

#### ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 4

9. Вставьте пропущенное слово/данные и продолжите фразу

(Правильный ответ - 1 балл)

Красную книгу Российской Федерации.

Проверил

Машова Мария Ивановна

баллов

1



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

В заповедниках любая хозяйственная деятельность человека запрещена.  
 В национальных парках хозяйственная деятельность человека не запрещена, но ограничена. В частности, запрещена деятельность, наносящая вред окружающей среде, животным (охота, сбор растений, грибов и т.д.)  
 Кроме в национальном парке может быть проведено зонирование и созданы т.н. "заповедной зоны" с полным запретом на деятельность в ней.  
 При этом основной целью деятельности человека является туризм и эколого-просветительские мероприятия в национальном парке.

Проверил	Мариша Морозова Иванова	баллов	2 - 1	М/
----------	-------------------------	--------	-------	----

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

Волк - крупный хищник, коммунит II-III порядка. Олени - растительноядные животные, коммуниты I порядка.  
 В отсуствии выдра, регулируется численность популяций их численность резко увеличивается, что приводит к выеданию ими растительности. Бобры деревья себоярывают рядом поперек реки. Появление в результате <sup>увеличение численности деревьев</sup> поперек реки привело к заилению обводки выдр. (табонизация русел рек и уменьшение эрозии берегов, произошло за счет сваления численности деревьев

Проверил	Григорьев	баллов	2	
----------	-----------	--------	---	--

на берегах рек, которые своей <sup>корневой системой</sup> укрепляют берега от разрушения в результате эрозионных процессов.







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

• Цель 2 (интеграция глоба) имеет экологическую составляющую, т.к. проблема глоба прищипа (развивающаяся) странами, третьим миром с традиционным типом экономики. В этих странах <sup>подавляющее</sup> количество населения занято в сельском хозяйстве, при этом как правило не товарным, а потребительским (самообслуживание), т.е. жители сами себе производят пищу. Ввиду того, что сильная часть стран ускоренно в зонах следуют прямым <sup>прямые</sup> экологическим проблемам.

Ввиду неразвитости аграрной экономики, все население становится зависимым от импорта - импортных продуктов (железные дороги). Выручка от продажи товаров в с/х, а также замена потребительских изделий товарами и развитие промышленности позволят решить задачу.

• Цель 12 (ответственное производство и потребление) имеет экологическую составляющую, т.к. затрагивает проблему обращения с отходами и рационального использования природных ресурсов. Многие вещи повседневного быта, как например пластиковые бутылки из-за их легкости, распространяются все почти сразу после покупки. В России <sup>и многих других странах мира</sup> сильная часть отходов захоранивается на полигонах, при этом ресурсы, затраченные на их производство попросту не возобновляются, также происходит загрязнение почвы, воды и воздуха в районах размещения полигонов. Эта цель призывает создать систему переработки (рециклинга) отходов, вторичного использования вещей и мер, направленных на решение вопроса жилищности, в т.ч. создание сети <sup>ремонтных мастерских</sup>.

Проверил *Смирнов*

баллов

4



**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)	3					
2 (max 3 б)	2	Якунчев				
3 (max 3 б)	3	Алексик				
4 (max 3 б)	2	Лендзберг				
5 (max 3 б)	2					
<b>МАХ 15 баллов</b>	<b>12</b>					

<b>Ф а м и л и я</b>	Мочалов
<b>И м я</b>	Михаил
<b>О т ч е с т в о</b>	Михайлович
<b>К л а с с</b>	10
<b>Р е г и о н</b>	Нижегородская область
<b>С е к ц и я</b>	Экология животных
<b>Т е м а п р о е к т а</b>	Изучение состава флоры фауны Булжского района города Нижнего Новгорода.



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

Мой проект решает проблему сохранения видового разнообразия. Развитие городских территорий оказывает сильное влияние как на животный и растительный мир, так и на <sup>состав</sup> биоты. Среди птиц много был <sup>проведен анализ</sup> эффект улет птиц в парке „Швейцария“, расположенный поблизости от центра города, и <sup>п. наблюдения</sup> влияния мероприятий по озеленению территории между ними и <sup>сравн</sup> между ними застройки и зелеными насаждениями. Удается заметить тотальный эффект (контраст), позволяющий оценить влияние города на орнитофауну.

Проверил

баллов

3

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

В целом, по результатам исследования (картотечного учета и методического подхода) было выявлено, что орнитофауна на территории парков <sup>и</sup> города имеет богатый видовой состав и высокую численность, т.е. не находится под угрозой. Однако, значительное количество выявленных видов являются инвазивными (Несколько серая ворона, шибый голубь, воробьи). Эти виды способны оказывать отрицательное влияние на состав и структуру фауны, а именно, распространение видов-инвазивов.



они способны напомнить о вреде городской инфраструктуры (например, создадим парки на территории). Также, это было выявлено несколькими примерами в виде — заурядные выполнимые задачи в виде — те же проблемы района автостоянки, дороги и рекреационная территория. Эти пункты рассматривались <sup>в работе</sup> ранее как самостоятельный пункт программы.

Проверил \_\_\_\_\_ баллов 2

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

Одной из теор. основ моей работы была статья к.б.н. Н.Б.Соловьевой, «Город. ландшафт. типология». Согласно статье, городскую среду можно разделить на 3 группы: виды, приспособившиеся к условиям города; виды, избегающие города и виды, использующие «отростки» и «ветви» городской инфраструктуры. Также, автор рассматривает понятие (интерпретация понятия, и т.д. и т.д.) и вводит (вводит, парадигма) типы, и приводит к выводу что «характеризует понятие — «об-виды» как «что в городе» или, «что на территории» неважно. Для отнесения объектов территории к той или иной категории города можно использовать понятие Д.Б.Соловьевой, «Город. типология». В итоге при этом можно было бы сказать что «виды» или «виды» о состоянии территории в г. Новгороде. На основании статьи «Город. типология» (авт. — С.Б.Соловьев) проверена классификация видов в городе.

Проверил \_\_\_\_\_ баллов 3

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

Исследования проводились <sup>лично</sup> на территории парка «Швейцария», расположенная на территории Юриковского района города Клинского Новгорода. Он является крупнейшим парком в городе и открыт в городе, расположен между



этой гор. застройки и автомобильной дорожной сети с дорожной, и  
иной она и опыта, «Губернатор» - с другой. Многие  
из этого, можно сказать, что ~~значительный~~ сегмент  
городом наблюдается в виде ~~сегмента~~. Работа  
автомобильного транспорта, многофункционального  
2) рекреационная культура, увеличившая  
иной значительной и плотной ~~отдельной~~  
гранями (вводятся, и т.д.). Знаю в целом,  
значительный сегмент не имеет своего ~~своего~~  
значительной части, значительная ~~отдельная~~ в целом, ~~такая~~.

Проверил

баллов

2

5. Какие перспективы могут иметь результаты Вашего проекта?

(ответ - 0-1-2-3 балла)

В результате ~~исследования~~ выявлено ~~что~~ <sup>многие сегменты по своему</sup> ~~виде~~  
птицы (самые многочисленные - синица ~~белая~~, <sup>серая, бурая,</sup> и т.д.)  
самые многочисленные - дрозды, коноплянки, грач, белобровый  
У них 3 вида занесено в Красную книгу Нижегородской  
области: дрозды, грач - белобровый, ~~и т.д.~~ <sup>белобровый</sup>. Поэтому  
запасы были перенесены в Нижегородскую область  
Союз охраны птиц России, и ~~будет~~ в дальнейшем  
использована <sup>отражающей</sup> при планировании мероприятий по  
охране птиц. Планируется аналогичное  
проведение учета птиц на территории ~~своего~~  
природного ландшафта (и т.д.) и ~~дальнейшее~~  
сравнение результатов с ~~предыдущими~~ <sup>(наличие)</sup> в  
целях профилактики и ~~исследования~~ ~~видов~~  
городских птиц на ~~дальнейшее~~ птиц.

Проверил

баллов

2



## Изучение состояния орнитофауны на территории Приокского района города Нижнего Новгорода

Мочалов Михаил Михайлович

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Лицей №28 имени академика Б.А. Королева»

Развитие городских агломераций существенно влияет на экологию и население птиц, сохранившихся в городской черте элементов естественных местообитаний. В связи с этим весьма актуальным является изучение орнитокомплексов парковой зоны с позиции выяснения пространственно-временной структуры населения птиц в зимний период.

Из-за того, что ситуация в городе меняется очень быстро, одних наблюдений ученых-орнитологов за состоянием птиц недостаточно, поэтому так важны данные орнитологов-любителей.

Цель работы – изучение состава и численности зимующих птиц на территории Приокского района города Нижнего Новгорода.

Были поставлены следующие задачи:

1. Рассмотреть роль орнитофауны как индикатора экологического состояния городской среды
2. Произвести выбор территории для исследования
3. Изучить основные зимующие виды птиц в городе Нижнем Новгороде
4. Провести исследование видового состава и численности зимующих птиц на территории Приокского района города Нижнего Новгорода
5. Проанализировать результаты и сделать выводы о состоянии орнитофауны в городе Нижнем Новгороде в осенне-зимний период

На основе литературного анализа было установлено, что птицы способны оказывать на городскую экосистему и жизнь человека как положительное, так и отрицательное влияние. К положительному мы можем отнести регулирование численности вредных насекомых, индикация городского ландшафта, культурное и эстетическое значение. Отрицательное – распространение болезней и паразитов, повреждение объектов городской инфраструктуры.

Всем критериям, предъявляемым к выбору территории исследования удовлетворяет парк «Швейцария» в Приокском районе города Нижнего Новгорода (общая протяженность – 2,5 км, протяженность маршрута – 4,8 км).

Для сбора данных о зимующих птицах, населяющих данную территорию, был выбран маршрутный метод учета. Исследования проводились в осенне – зимний период 2016-2017 гг (с сентября по январь). Протяженность маршрута составила 4800 м. Всего в парке было зафиксировано 44 вида птиц.

Также проведен анализ видового состава и численности зимующих видов. Наиболее многочисленным видом за период исследований стал вид синица большая (*parus major*), а также



виды ворона серая (*corvus cornix*), лазоревка обыкновенная (*cyanistes caeruleus*), зяблик (*fringilla coelebs*). Самым малочисленным видом оказался вид дербник (*falco columbarius*), дрозд белобровик (*turdus iliacus*), конек лесной (*anthus trivialis*) и трясогузка желтая (*motacilla flava*).

Была рассчитана общая плотность и динамика видового состава. Результаты обобщены в диаграммах.

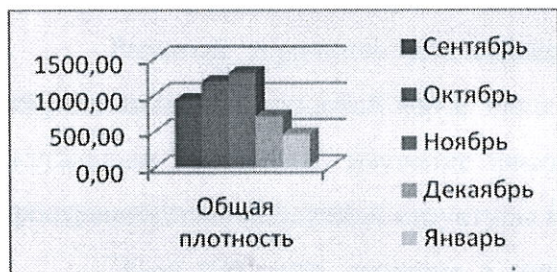


Рис. 1. Общая плотность видов птиц за осенне-зимний период.

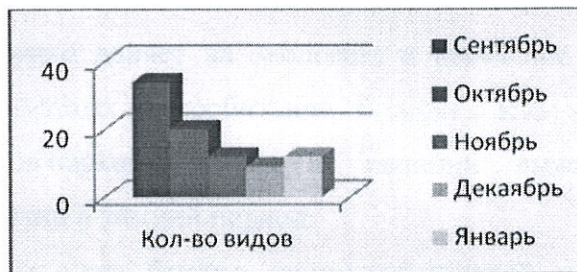


Рис. 2. Динамика видов птиц за осенне-зимний период.

Стоит отметить несколько видов, встреченных при проведении исследований, занесенных в красную книгу Нижегородской области, а именно: чечетка обыкновенная, орлан-белохвост, дербник.

Полученные данные подверглись математической обработке

- 1) Индекс доминирования Симпсона для лесопарка «Швейцария» 0,1625912. Значение индекса доминирования достаточно далеко от 1, что говорит о том, что в исследуемом сообществе представлены как виды-доминанты, так и виды субдоминанты и редко встречающиеся виды.
- 2) Индекс разнообразия Шеннона для лесопарка «Швейцария» 4,1805832. Данное значение достаточно велико, что говорит о сложности структуры сообщества, в данном сообществе отсутствует доминирование.
- 3) Индекс разнообразия Симпсона для лесопарка «Швейцария» - 7,1809838. В итоге мы можем отметить, что сообщество лесопарка «Швейцария» отличающимся высоким разнообразием видов.
- 4) Индекс выравненности Симпсона для лесопарка «Швейцария» 0,1841278. Достаточно низкий показатель индекса выравненности Симпсона говорит о том, что доминирование в данном сообществе явно не выражено.

Таким образом, орнитокомплекс лесопарка «Швейцария» характеризуется довольно богатым видовым составом. На изученной территории не выявлено выраженного доминирующего вида. Структура сообщества отличается высоким разнообразием видов, что говорит о благополучном состоянии данной территории.

Научно-практическая значимость работы. Работа содержит фактический материал, существенно дополняющий сведения о фауне и экологии птиц, а также объективную информацию о современном состоянии сообществ на урбанизированной территории.