

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образование

**КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА**

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии
Кафедра химии

Иванова Ксения Александровна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ
ЭКСКУРСИИ «ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ
ТЕРРИТОРИИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ» НА УРОКАХ
БИОЛОГИИ**

Направление подготовки 44.01.05 Педагогическое образование
Направление (профиль) образовательной программы Химия и экология

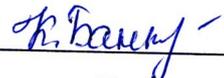
ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой:
д.х.н., профессор Горностаев Л.М.



Научный руководитель:

к.б.н., Банникова К.К.



Дата защиты: 18.06.18

Обучающийся: Иванова К.А.

Оценка хорошо

Красноярск
2018

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ	7
ГЛАВА 2. ВИРТУАЛЬНАЯ ЭКСКУРСИЯ	27
2.1. Понятие виртуальной экскурсии	27
2.2. Этапы виртуальной экскурсии	28
2.3. Апробация виртуальной экскурсии с обучающимися 9 класса в Абанской СОШ №4	35
ВЫВОД	46
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	47
ПРИЛОЖЕНИЕ	51

Реферат

Выпускная квалификационная работа Ивановой Ксении Александровны «Разработка и применение виртуальной экскурсии «Особо охраняемые природные территории Красноярского края» на уроках биологии». В работе приведены методические особенности организации и проведения виртуальной экскурсии «Особо охраняемые природные территории Красноярского края» с обучающимися 9 класса.

По материалам выпускной квалификационной работы были разработаны методические рекомендации, проведена виртуальная экскурсия, конференция, выполнены задания.

Объем работы 51 страница, включая 37 рисунков, список литературы 44 источника.

Введение

Наше воздействие на биологические системы планеты по своему размаху и темпам небывалое в истории. Сейчас мы уже понимаем, что ограничение хозяйственного использования разнообразных природных объектов и даже их изъятие из пользования дали людям больше, чем потребление и, следовательно, истребление этих объектов.

Для сохранения отдельных участков и объектов природы в настоящее время на территории России функционирует 204 особо охраняемых природных территорий, как федерального, так и регионального значения.

Сокращаются в численности и исчезают отдельные виды, трансформируются их места обитания, что влечет за собой существенное обеднение биоразнообразия. Интенсивное антропогенное воздействие требует компенсирующих природных мер. Первостепенное значение в этом отношении имеют особо охраняемые природные территории, выполняющие функции «центров стабильности» определенного участка биосферы. ООПТ служат хранителями естественных сообществ и генетического фонда многих уязвимых видов животных и растений.

Развитие сети ООПТ служит одним из приоритетных направлений как на территории края так и России в целом.

Территория Красноярского края, протянувшаяся от Саян до Северного Ледовитого океана почти на 3000 км, обладает чрезвычайно сложным рельефом и колоссальным разнообразием ландшафтных комплексов азиатского материка.

Цель работы: Разработка виртуальной экскурсии на тему: «Особо охраняемые природные территории Красноярского края» для обучающихся на уроках биологии

Задачи:

1. Изучить ООПТ, расположенные на территории Красноярского края
2. Подобрать фото и видеоматериал для создания виртуальной экскурсии на тему: «ООПТ Красноярского края»
3. Применить виртуальную экскурсию на уроках биологии с обучающимися 9 класса

Иллюстративный материал заимствован:

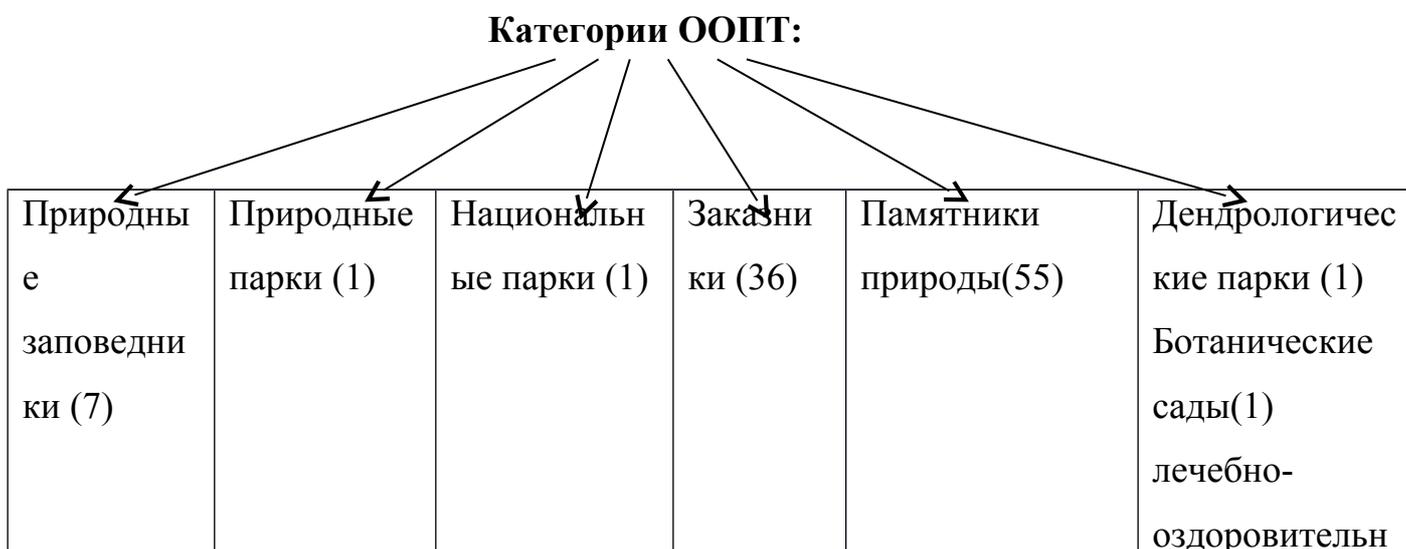
1. <https://go2all.livejournal.com/188479.html> - большой арктич
2. <http://www.floranimal.ru/national/park.php?pid=25> эмблема тайм заповедника
3. <http://reserves-park.ru/zapovedniki/biosfernye/67-tsentralnosibirskij.html>
центральносибирсктй
4. https://yandex.ru/images/search?text=%D0%9A%D0%90%D0%A0%D0%A2%D0%90%20%D0%9A%D0%A0%D0%90%D0%A1%D0%9D%D0%9E%D0%AF%D0%A0%D0%A1%D0%9A%D0%9E%D0%93%D0%9E%20%D0%9A%D0%A0%D0%90%D0%AF&img_url=https%3A%2F%2Fds02.infourok.ru%2Fuploads%2Fex%2F100e%2F0007ff4d-7c619ea9%2Fhello_html_m78074376.png&pos=8&rpt=simage&lr=62 карта кр
края
5. <https://сезоныгода.рф/%D0%91%D0%B0%D1%80%D0%B3%D1%83%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%BA.html>
баргузинский зап
6. <https://nsportal.ru/blog/shkola/geografiya/all/2011/11/14/oopt-osobo-okhranyaemye-prirodnye-territorii-krasnoyarskogo> диаграмма
7. <https://www.syl.ru/article/340652/zapovednik-tungusskiy-opisanie-osobennosti-i-interesnyie-faktyi#image1987249> тунгусск зап
8. <http://curious-world.ru/index.php/mir/puteshestviya/item/778-putoranskiy-gosudarstvennyj-prirodnyj-zapovednik> путоранский
9. <https://www.syl.ru/article/323415/putoranskiy-zapovednik-opisanie-istoriya-harakteristika-i-interesnyie-faktyi>
10. <https://sibved.livejournal.com/260619.html>
11. <https://www.syl.ru/article/321761/sayano-shushenskiy-zapovednik-foto-opisanie>
саяно – шушеннский зап
12. http://www.zapovedniki-mira.com/nation_parks_russia/85-nacionalnyy-park-shushenskiy-bor.html национальный парк - шушеннский бор
13. <http://fb.ru/article/212919/park-ergaki-krasnoyarskiy-kray> ергаки пп
14. <http://fb.ru/article/212919/park-ergaki-krasnoyarskiy-kray>

Глава 1. Особо охраняемые природные территории

Вымирание видов на нашей планете начинается в 1600 году. Вымерло 150 видов животных, более половины - за последние 50 лет. В XX веке стало очевидно, что есть огромная необходимость принимать специальные меры по спасению животного и растительного мира. Никому уже не надо доказывать, как губительно воздействует современный человек на живую природу. Все меньше и меньше остается нетронутых уголков природы. Красная книга каждый год пополняется исчезающими представителями животного и растительного мира [22].

Важную роль в сохранении биологического разнообразия России играет сеть особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Особо охраняемые природные территории - это участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, изъятые решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны [1].

В соответствии с Законом Российской Федерации «Об особо охраняемых природных территориях» (1995 г.) с учетом статуса и особенностей режима природопользования на указанных территориях выделяют следующие категории (рис. 1) [27].



					ЫЕ местности и курорты (1)
--	--	--	--	--	----------------------------------

Рисунок 1 – категории ООПТ (цифрами указано число ООПТ на территории Красноярского края)

На территории Красноярского края находится огромное количество особо охраняемых природных территорий (ООПТ), которые являются достопримечательностью и гордостью края [14].

Красноярский край – огромнейшая территория, занимающая 14% от территории России. Большое количество территорий в крае находятся под охраной (рис. 2) [7].



Рисунок 2 – карта Красноярского края

Впервые организована категория ООПТ – заповедники.

Заповедники – особенные территории, которые создаются для восстановления исчезающих видов. На территории заповедника охраняются виды и их естественная

среда обитания: почвы, рельеф, водоемы, поэтому в заповедниках охота строго запрещена. Также там запрещены вырубki, посадки культурных растений и любая другая хозяйственная деятельность. На территорию заповедника нельзя попасть просто так, но все-таки исключения имеются. Для этого нужно получить специальное разрешение от Мин. природы РФ или руководства заповедника [10].

Федерации, принято считать Баргузинский государственный природный заповедник, созданный 11 января 1916 года (рис. 3).



Рисунок 3 - государственный природный Баргузинский заповедник, 1916

Цель создания первого заповедника в России - остановить вымирание соболя, а также более детально изучить этого представителя животного царства. Резкое сокращение популяции животного было вызвано тем, что отстрел этого представителя животного мира никак не контролировался и очень значительную часть вносимых в казну государства денег составлял экспорт пушнины, в связи с этим животное, некогда заселявшее огромные территории от Сахалина до Приуралья, практически пропало в некоторых районах нашей страны. Созданный закон, запрещавший охоту на данный вид животного, должен был сильно повлиять на экономику страны в отрицательную сторону, но всё же такой закон был подготовлен и принят 9 июля 1912 года. Данное событие являлось началом становления охраны окружающей среды в России [30].

Был проделан колоссальный труд, и, конечно же, не зря, потому что беспрепятственный отлов животных прекратился.

Особо охраняемые природные территории могут иметь федеральное, региональное и местное значение. Территории заповедников и национальных парков относятся к ООПТ федерального значения. Территории государственных заказников, памятников природы, дендрологических парков и ботанических садов, лечебно-оздоровительных местностей и курортов могут быть отнесены либо к ООПТ федерального, либо регионального значения. Природные парки имеют статус ООПТ регионального значения, а лечебно-оздоровительные местности могут объявляться ООПТ местного значения [3].

Решение об организации ООПТ федерального значения принимает Правительство Российской Федерации, регионального значения - органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, это администрации краев, областей, автономных округов, Правительства республик в составе Российской Федерации. Особо охраняемые территории местного значения образуются по решениям органов местного самоуправления, например администрацией районов [9].

Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления могут устанавливать дополнительно иные виды ООПТ регионального и местного значения. Законом «Об особо охраняемых природных территориях в Красноярском крае» (1995 г.) список категорий охраняемых территорий краевого и местного значения существенно расширен. В него вошли государственные природные микрозаповедники и микрозаказники, охраняемые водно-болотные угодья, биологические станции (учебно-научные стационары), зеленые и водоохранные зоны, охраняемые водные объекты и городские леса [17].

В ООПТ Красноярского края входят категории как федерального, так и краевого значения (рис. 4) [31].



- семь государственных заповедников площадью 9544,5 тыс. га, которые занимают 57% территории всех ООПТ;
- три государственных природных заказника общей площадью 1956,8 тыс. га;
- национальный парк «Шушенский бор» площадь которого 39,2 тыс. га

2.ООПТ краевого значения:

- 1 природный парк «Ергаки» (342,9 тыс. га);
- 33 государственный природный заказник (2214,7 тыс. га);
- 55 памятников природы (38,5 тыс. га);
- 1 территория традиционного природопользования «Попигай» (2663,1 тыс. га);
- 1 лечебно-оздоровительная местность «Озеро Тагарское»

Рисунок 4 – ООПТ федерального и регионального значения

Категории ООПТ Красноярского края включают в себя заповедники, которые составляют 57% территорий от общей площади, национальные парки – 0%, природные парки – 0%, памятники природы – 0%, заказники – 25%, лечебно – оздоровительные местности и курорты – 0%, территории традиционного природопользования – 16% (рис. 5) [13].

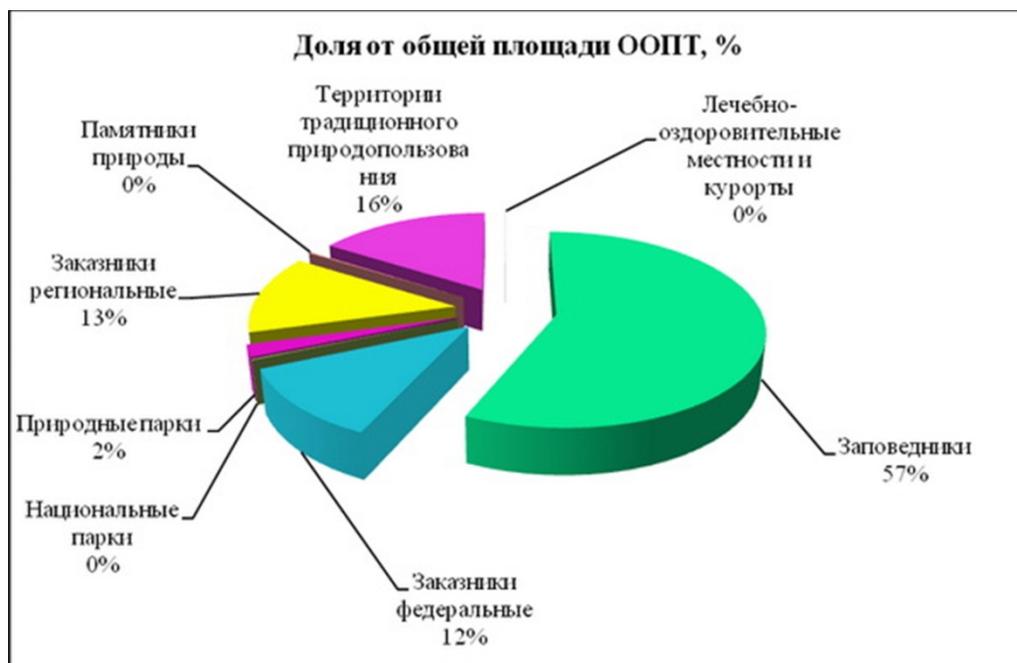


Рисунок 5 – доля ООПТ от общей площади

Заповедники Красноярского края (рис.6).

Название ООПТ	Площадь, тыс. га		Год образования	Муниципальные районы (МР)	Приоритетные объекты охраны
	общая	охранной зоне			
Государственный природный заповедник «Большой Арктический»	4169,222	9,550	1993	Диксонский р-н и Таймырский Долгано-Ненецкий МР	Уникальные арктические экосистемы, редкие и исчезающие виды растений и животных северного побережья полуострова Таймыр и прилегающих островов
Государственный природный биосферный заповедник «Таймырский»	1781,536	937,76*	1979	Хатаганский, Диксонский р-ны Таймырского Долгано-Ненецкого МР	Естественные равнинные и горные тундровые экосистемы на основной тундровой территории и самые северные в мире лесные массивы на участках Ары-Мас и Лукуиский; эндемик России - краснозобая казарка; крупнейшая в мире таймырская популяция дикого северного оленя
Государственный природный биосферный заповедник «Центрально-сибирский»	1019,899	-	1985	Туруханский МР, Байкитский р-н Эвенкийского МР	Эталонный участок средней тайги, ландшафты различных физико-географических провинций
Государственный природный заповедник «Тунгусский»	296,562	20,241	1995	Тунгусско-Чуицкий р-н Эвенкийского МР	Типичная тайга Среднесибирского плоскогорья и уникальный ландшафт, сформировавшийся в районе падения Тунгусского космического объекта
Государственный природный заповедник «Путоранский»	1887,251	1773,3	1988	Илимский р-н Эвенкийского МР, Дудинский р-н Таймырского МР	Экосистемы западного горного плато Путорана с хорошо развитым поясом горных тундр, лиственных редколесий и северо-таежных лесов в долинах рек
Государственный природный заповедник «Столбы»	47,219	13,464	1925	Березовский МР	Природные комплексы, редкие виды растений и животных, уникальные снеговые скалы
Государственный природный биосферный заповедник «Саяно-Шушенский»	390,368	106,200	1976	Ермаковский МР, Шушенский МР	Типичные и уникальные природные комплексы Западного Саяна, редкие виды животных и растений
Всего	9592,057	2860,515			

Рисунок 6 – заповедники Красноярского края

Категории ООПТ Федерального значения:

I. Заповедники

Самым огромным по площади заповедником в Красноярском крае, а так же в России и в Европе является заповедник **Большой Арктический** (рис.7).

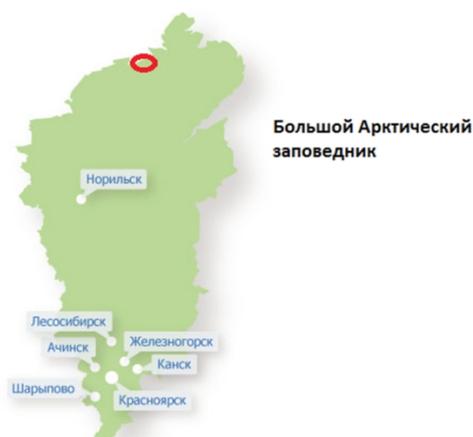


Рисунок 7 - Большой Арктический заповедник на карте Красноярского края и особенность заповедника – айсберги

Большой Арктический заповедник расположен в Таймырском Долгано-Ненецком районе Красноярского края. Только в 1993 году администрация

Таймырского АО официально закрепила территорию в 2 млн. га за заповедником, который теперь состоит из семи участков: Диксонско-Сибиряковский, Пясинский, «Архипелаг Норденшельда», «Острова Карского моря», «Залив Миддендорфа», «Нижняя Таймыра» и «Полярные пустыни». Настоящее чудо Большого Арктического заповедника – айсберги. Огромные ледники, которые сползают в моря и океаны. 90% объема этих ледников может находиться под водой.

Идея создания Арктического заповедника родилась здесь, среди снегов и льда, а не в кабинетах госучреждений. В 1989 году на Крайний Север была организована крупная российско-немецкая экспедиция, в результате которой доктор биологических наук, профессор Евгений Евгеньевич Сыроечковский и его коллеги сформулировали обоснование для создания крупного заповедника в Арктике. Более 10 лет велись масштабные подготовительные работы [33].

Таймырский заповедник

Дата создания Таймырского государственного природного заповедника 23 февраля 1979 года, но функционировать заповедник стал с 1985 года из-за организационных трудностей. Таймырский заповедник имеет кластерный характер, состоящий из 5 участков - Основной тундровой территории в Хатангском и Диксонском районах Таймырского АО, участков "Ары-Мас", "Лукунский" и "Арктический" и охранной зоны "Бикада" в Хатангском районе Таймырского АО. Участки заповедника охватывают более 4-х градусов по широте и представляют зоны лесотундры, подзоны южных, типичных и арктических равнинных тундр, а также горные тундры гор Бырранга. Целью создания заповедника являлось сохранение и изучение естественных равнинных и горных тундровых экосистем на Основной тундровой территории и самых северных в мире лесных массивов на участках Ары-Мас и Лукунский. Краснозобой казарки уделялось огромное внимание, а так же крупнейшей в мире таймырской популяции дикого северного оленя [41].

Общая площадь 5 кластеров заповедника составляет 2 717 832 га. 4 марта 1994 г. под контроль заповедника в качестве охранной зоны был передан заказник окружного подчинения "Бикада" (937 760 га), созданный для охраны вновь акклиматизированной

популяции овцебыка, но его статус и границы по сей день окончательно не определены из-за несогласования с окружной администрацией. В 1995 году решением МАБ ЮНЕСКО Таймырский заповедник получил статус биосферного заповедника. Имеется договор о содружестве с НП "Шлезвиг-Гольштейн Ваттенмеер" (Германия, Нидерланды). Непосредственно близ границ заповедника находится водно-болотное угодье международного значения "Дельта р. Горбита", еще несколько районов заповедника включены в перспективный список Рамсарской конвенции (рис. 8).



Рисунок 8 - Таймырский заповедник на карте Красноярского края и его эмблема

Центральносибирский заповедник

Центральносибирский государственный природный биосферный заповедник был создан в 1985 году. Расположен в Красноярском крае, на границе Западносибирской низменности и Среднесибирского плоскогорья. Первым упоминанием о создании в центральной Сибири Центральносибирского заповедника можно считать первый проект географической сети заповедников России, разработанный в 1917 году знаменитым ученым, путешественником и натуралистом В. П. Семеновым-Тян-Шанским. Именно он впервые назвал перспективным заповедником России бассейн правобережья Енисея и Подкаменной Тунгуски [24].

Цель создания Центральносибирского заповедника – сохранение и изучение разнообразных наземных и водных природных комплексов среднетаежной Сибири в ее центральной части, ландшафтов поймы и долины Енисея, самой реки и ее притоков [26].

Центральносибирский заповедник обеспечивает сохранение редких видов животных, растений и способствует устойчивости естественных биогеоценозов, биологического и ландшафтного разнообразия, сохранению относительно нетронутого участка биосферы – арены жизни для нашего и будущих поколений (рис. 9) [23].

Основные виды – соболь и белка. Обычными являются ондатра, лось, медведь и росомаха. Реже встречаются рысь, колонок и горноста́й. Вдоль Енисея проходят миграционные пути водоплавающих птиц. Многочисленны гусеобразные, из утиных часто встречаются свиязь, шилохвост, хохлатая чернеть. Из редких видов животных, занесенную в Красную книгу Красноярского края, отмечены скопа, сапсан, беркут, кречет [12].

Заповедник расположен удачно и отвечает самым высоким требованиям, предъявленным к биосферным заповедникам, к организации научных исследований экологического и мониторингового плана. Также в заповеднике исследуется воспроизводство ценных пород рыб [37].

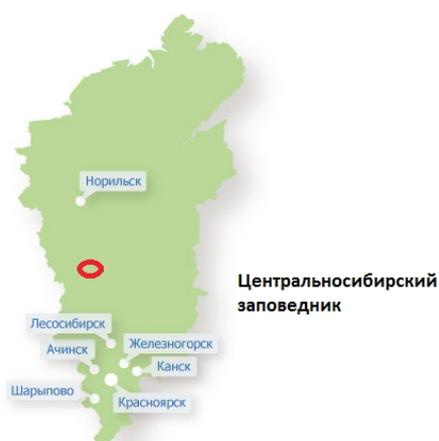


Рисунок 9 - Центральносибирский заповедник на карте Красноярского края и фотография заповедника

Тунгусский заповедник

Заповедник был создан Постановлением Правительства РФ от 9 октября 1995 года. Заповедник располагается в центральной части Среднесибирского плоскогорья около села Ванавара в Эвенкийском муниципальном районе Красноярского края. Территорию заповедника разделяют на две части. Первая часть подверглась взрывному воздействию в 1908 году Тунгусского метеорита. После его падения тайга была сожжена на территории более чем 2 тыс. кв. км. За прошедшие сто лет после трагедии тайга восстановилась, и сейчас эта местность считается основной для исследования экологических последствий, связанных с падением Тунгусского метеорита.

На вторую часть Тунгусского заповедника взрыв не оказал никакого воздействия, но она также интересна для научного исследования. Во-первых, эта местность является эталоном, где изучают природные комплексы, а также проводят мониторинг глобальных техногенных загрязнений. Во-вторых, эта территория считается фоном для исследования экологических последствий в результате взрыва Тунгусского метеорита (рис.10) [36].



Рисунок 10 - Тунгусский заповедник на карте Красноярского края и его особенность - озеро

Путоранский заповедник

Путоранский заповедник – один из самых крупных в России: его площадь – 1887 тыс. га.

Заповедник расположен в заполярье Красноярского края, в средней части крупной горной страны – плато Путорана. Заповедник был образован Постановлением

Совета Министров РСФСР «О создании государственного заповедника «Путоранский» Госкомприроды РСФСР в Красноярском крае» от 15 декабря 1988 г (рис.11).

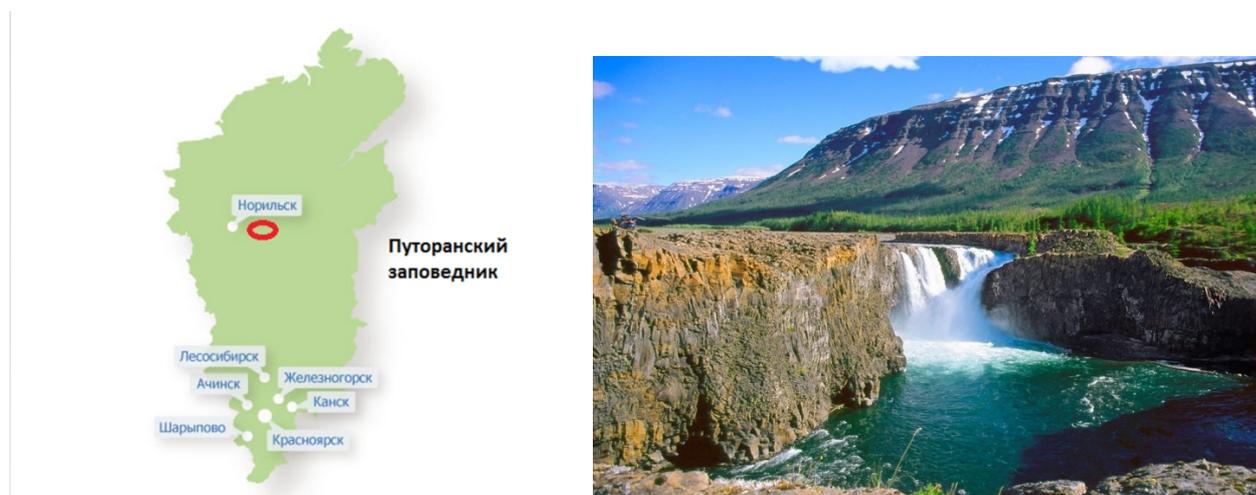


Рисунок 11 – Путоранский заповедник на карте Красноярского края и особенность заповедника - водопад

В заповеднике находится самый известный водопад, который имеет высоту 108 метров, находящийся на р. Канде. Узкое и чрезвычайно глубокое ущелье со слоистыми пёстрыми стенами завершается большой воронкой, а в торце шумит столб водопада. Вокруг него поднимается облако водяной пыли, приобретающей в солнечные дни золотистый цвет. Зимой весь этот бурный поток останавливается. Практически все реки замерзают, водопады приобретают вид мёрзлых стен, а озёра надолго покрываются толстым слоем льда. В этом есть свое очарование и красота, к тому же в зимнее время здесь создается особый микроклимат, положительно влияющий на окружающую среду [32].

Заповедник Столбы

Заповедник Столбы, который расположен в северо-западной части Восточного Саяна, на границе со Средне-Сибирским плоскогорьем (рис. 12).



Рисунок 13 – заповедник Столбы на карте Красноярского края и особенность заповедника – скала «Перья»

Часто Столбы называют «легкими» Красноярска. Нетронутая человеком тайга, которая щедро дарит свежий воздух всей Сибири.

Только по названиям мы уже можем определить, что Красноярские столбы имеют необыкновенную форму - Беркут, Дед, Перья, Манская баба, Ковриги, Китайская стенка, Крепость и другие. Скалу «Перья» часто представляют как символ красноярских столбов.

С 1952 года ход между двумя крайними скалами-перьями называется Зверевским, он назван так в честь врача Людмилы Владимировны Зверевой. Она является первой женщиной, которая поднялась здесь без страховки. Очень необычный вид скалы Дед, который напоминает старика в шляпе. По оценкам геологов, возраст этого старика составляет, примерно, 10 млн. лет [28].

Заповедник Саяно - Шушенский

Саяно-Шушенский биосферный заповедник - одно из самых отдалённых мест на территории России. Находится в Красноярском крае, в южной части Западного Саяна, на левом берегу реки Енисей [42].

Заповедник появился в результате постройки в этой местности Саяно-Шушенской ГЭСМ, мы знаем, что любое водохранилище – большая нагрузка на

природную экосистему, и это необходимо каким-то способом компенсировать. Для этого и создали заповедник, который стал главным компенсационным строением после появления ГЭС в 60-х годах минувшего века. Заповедник открыли в 1976. Здесь создали охраняемые территории для сбережения соболя как самого ценного пушного зверя. Площадь этого места - 3903 тыс. кв. км, площадь сибирского кедрового леса больше 1000 кв. км. [25].

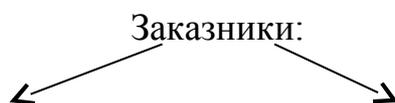
Природа Саяно-Шушенского заповедника весьма многообразна. В этих местах можно представителей всевозможных видов флоры и фауны, в том числе и редчайшие экземпляры. Практически сотня видов, которые представлены в заповеднике, занесены в Красную книгу (рис.14) [8].



Рисунок 14 – заповедник Саяно-Шушенский на карте Красноярского края и особенность заповедника - ГЭС

- II. **Заказник** – охраняемая природная территория, на которой под охраной находятся некоторые части, а не весь природный комплекс. Только животные, либо их отдельные виды, либо отдельные историко-мемориальные или геологические объекты.

В настоящее время на территории Красноярского края действуют **три** государственных природных заказника **федерального значения** и **33 природных заказника краевого значения** (рис. 15) [21].



Федерального значения (3):

«Елогуйский»,

«Пуринский»,

«Североземельский»

Краевого значения (33)

Заказники федерального значения:

1. «Елогуйский»

Заказник «Елугойский» расположен на территории Туруханского района в Северной части среднетаежной возвышенности в бассейне р. Елугой с площадью 747,6 тыс. га. Заказник был создан 10 марта 1987 года с целью охраны экосистем средней тайги, поддержания экологического баланса в бассейне р. Елогуй, для сохранения культурного наследия и среды обитания коренных народов Севера [11].

2. «Пуринский»

Заказник образован на территории Дудинского и Усть – Енисейского районов Таймырского (Долгано – Ненецкого) автономного округа, в северо-западной части Таймырского полуострова с целью охраны основных мест отела таймырской популяции дикого северного оленя, сохранения, воспроизводства, и восстановления популяции краснозобой казарки, сапсана, тундряного лебедя, а также линников и гнездовых участков большей части птиц Таймырского полуострова.

3. «Североземельский»

Заказник создан для охраны ландшафтов Арктики с присущей им практически ненарушенной флорой и фауной. Охраняются горные и равнинные полярные пустыни, акватории фьюордов.

Заказники краевого значения

Государственные заказники краевого значения представлены 33 особо охраняемыми природными территориями и представляют площадь 1158,075 тыс. га, расположены на территории 27 административных районов края в различных природно-климатических зонах. Первые заказники в Красноярском

крае были организованы более 50 лет назад; в 1963 году решением Красноярского крайисполкома было учреждено сроком на 10 лет 18 заказников краевого значения в основном в угодьях, где производились выпуски бобров и баргузинских соболей; 11 из них действуют по сегодняшний день [15].

III. **Национальный парк**

Национальный парк - территория, где в целях охраны окружающей среды ограничена деятельность человека. В отличие от заповедников, где деятельность человека практически полностью запрещена (запрещены охота, туризм и т. п.), на территорию национальных парков допускаются туристы, в ограниченных масштабах допускается хозяйственная деятельность [5].

Единственный в крае национальный парк «Шушенский бор» создан 3 ноября 1995 года Постановлением Правительства РФ №1088 для охраны и организации рекреационного использования южно-таежных лесных и горно-лесных экосистем Западного Саяна и многочисленных историко-археологических памятников. Состоит он из двух отдельных участков: равнинного (или Перовского лесничества) и горного. Участки расположены в 60 км друг от друга и включают в себя разнообразные ландшафты. Горный участок парка представлен частью хребта Борус системы гор Западного Саяна с максимальной высотой 2318,7 м (гора Пойлова) [40].

Разнообразие природы выражено аллювиальными сосновыми лесами, которые опоясывают село Шушенское, горной тундрой в районе горного массива Борус. Многие растения и животные внесены в Красную книгу России. Основными представителями животного мира являются кабарга, марал, медведь; птицы: рябчик, глухарь, кедровка и другие [6]. (рис.16) [29].



Рисунок 16 - «Шушенский бор» на карте и фотография национального парка

ООПТ Краевого значения:

- IV. **Природный парк** - охраняемый обширный участок природного или культурного ландшафта, используется для: рекреационных (например, организованного туризма, природоохранных, просветительских и других целей. В отличие от заповедников, резерватов и некоторых других охраняемых территорий режим охраны в природных парках наименее строгий.

Цель организации парка: Природный парк «Ергаки» является особо охраняемой природной территорией краевого значения и расположен на землях Ермаковского района. Он создан для охраны уникальных природных комплексов, достопримечательных природных образований Западного Саяна, сохранения редких, находящихся под угрозой исчезновения и иных ценных объектов растительного и животного мира, их генетического фонда [2].

Природный парк «Ергаки» – удивительный уголок дикой природы, «затерявшийся» в глубинах Западных Саян. Площадь охраняемой территории –

342,8 тыс. га, представленная горными отрогами и разнонаправленными гривами (рис.17).



Рисунок 17 - природный парк «Ергаки»

С тюркского языка название региона «Ергаки» (Красноярский край) переводится как «пальцы», и неспроста: характерным пейзажем местности являются скалистые узкие выступы горных вершин, издали напоминающие растопыренные пальцы. Впрочем, ученые поправляют: палец на тувинском языке звучит как «эргек», и еще лет 100 назад эту территорию называли «Иргаки». Современное, трансформированное название «Ергаки» обозначает «молодые». Более того, есть и другие созвучные слова, которые могли лечь в основу названия гор: «эргин» - порог; «эргил» - праздник; «иргек» - большой медведь (рис.18) [35].



Заповедник «Ергаки» (Красноярский край) – одна из жемчужин Сибири. Природа словно излучает королевскую силу и покой. Перед взором путешественников предстают великолепные сибирские луга, горные озера и водопады, непроходимая тайга, стремительные ручьи. Каждая из долин природного парка уникальна. По территории разбросаны десятки больших и малых озер. У каждого горного пика — особенный, неповторимый облик.

На территории парка сконцентрированы ландшафты, пригодные для развития альпинизма, спортивного, конного туризма, автотуризма, сплавов, туров на квадроциклах и других видов активного отдыха. Обилие широких долин позволяет использовать этот район для развития горнолыжного спорта. ПП «Ергаки» очень компактен. Наличие автодороги федерального значения, пересекающей парк, делает эту территорию доступной и привлекательной для размещения объектов обслуживания туристов различных категорий [43].

v. Памятников природы

Памятники природы – отдельные уникальные природные объекты и комплексы, имеющие реликтовое, научное, историческое, эколого-просветительское значение и нуждающиеся в особой охране государства [20].

Основной целью объявления природных комплексов и объектов памятниками природы является сохранение их в естественном состоянии. По статусу памятники природы могут быть как федерального, так и регионального значения [18].

На территории Красноярского края официально зарегистрированы 55 объектов, имеющих статус памятников природы краевого значения [19].

Памятники природы Красноярского края: «Березово – муравьиная роща», «Мининские столбы», озеро «Святое», озеро «Тиберкуль», пещера «Майская» и др. [16].

VI. Территория традиционного природопользования «Полигай» (2663,1 тыс. га)

Территория традиционного природопользования «Полигай» (ТТП «Полигай») образована в 2003 году в целях сохранения и защиты исконной среды обитания традиционного образа жизни, обеспечения условий для развития исторически сложившихся традиционных форм хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера – оленеводства, охоты, рыболовства, народных промыслов и др.

ТТП «Полигай» расположена в юго-восточной части территории, подведомственной муниципальному образованию Хатангского района. Общая площадь ТТП «Полигай» - 2663144 га, в том числе земель лесного фонда – 1876480 га.

VII. Лечебно-оздоровительная местность «Озеро Тагарское»

Лечебно-оздоровительная местность – территория, обладающая природными лечебными ресурсами и пригодная для организации лечения и профилактики заболеваний, а также отдыха населения. «Озеро Тагарское» находится в Минусинском районе Красноярского края, на правом берегу реки Енисей [39].

Глава 2. Виртуальная экскурсия

2.1. Понятие виртуальной экскурсии

Один из актуальных вопросов, волнующих современного учителя: как заинтересовать обучающегося на уроках? Существуют различные формы и методы, которые стимулируют учебную деятельность учащихся. Одной из них является виртуальная экскурсия. Новая форма образовательного процесса – её потенциал для развития познавательной и творческой активности личности, коммуникативных качеств достаточно высок.

- Виртуальная экскурсия – это организационная форма обучения, отличающаяся от реальной визуальным отображением реально существующих объектов с целью создания условий для самостоятельного наблюдения, решения разнообразных заданий и сбора необходимых фактов

Интересно, что термин «виртуальный» происходит от латинского слова *virtus* – доблесть, состояние душевного подъема римского воина. В современном понимании этот термин обозначает нечто порожденное, кажущееся, мнимое.

Зарождение виртуальных экскурсий начинается с 1991 года, ее первооткрыватели – музеи. Они представляли собой небольшие сайты с информацией о самом музее, о его географическом положении и режиме работы, далее, на страницах виртуальных музеев стали появляться виртуальные экспозиции. Многие музеи создавали несколько виртуальных экспозиций и объединяли их в виртуальные экскурсии. В настоящее время количество и глубина изложенного материала, доступного через сеть Интернет, непрерывно растёт, и возможно, уже через несколько лет свои собственные виртуальные

экскурсии будут иметь все музеи мира. Например, можно не выходя из дома посетить Государственную Третьяковскую галерею [38].

Преимущества виртуальной экскурсии:

1. Доступность – возможность осмотреть достопримечательности Красноярского края без материальных и временных затрат;
2. Возможность просматривать материал несколько раз с акцентом на значимые моменты

В результате использования виртуальной экскурсии на уроке биологии:

- Осуществляется самостоятельное изучение информации;
- Качественное усваивание информации и осмысливание ее в связи с многократным повторением;
- схемы рисунки, диаграммы в виртуальной экскурсии развивают творческое воображение;
- Осуществляется самоконтроль учащимися в ходе всего урока;

Результатом любой виртуальной экскурсии является достижение поставленных целей и задач мероприятия. Учащиеся должны не просто послушать и посмотреть экскурсию, они должны принять активное участие в её ведении!

2.2. Этапы виртуальной экскурсии

В разработке виртуальной экскурсии выделяется пять этапов:

- I этап – подбор литературы,
- II этап – подбор фото и видеоматериалов;
- III этап – разработка заданий для обучающихся, направленных на улучшение качества знаний:
 - а) маршрутные листы – задания в ходе экскурсии
 - б) задания в экскурсии, представленные на слайдах

в) паспорт заданий - задания для самопроверки по окончанию виртуальной экскурсии,

- IV этап – создание виртуальной экскурсии и представление учителем,
- V этап – создание виртуальных экскурсий и представление учащимися 9 класса.

На первом этапе подбор информации осуществляется с помощью энциклопедий, Красных книг и походом в Красноярскую Краевую библиотеку.

Подбор материала для виртуальной экскурсии - основная задача во всем подготовительном процессе. Именно от того какие факты, какая информация и структура будет выбрана, будут зависеть дальнейшие шаги, а именно: создание маршрутных листов и заданий к экскурсии.

На втором этапе подбирается иллюстративный материал. Иллюстративный материал включает в себя: карты, особенности категорий ООПТ, фотографии, видео.

Рекомендации для создания виртуальной экскурсии

Созданию презентации виртуальной экскурсии необходимо уделить серьезное внимание

1. Выбор фона.

Фон должен однотонным, четко соответствовавшим тематике виртуальной экскурсии. Нужно избегать мелкого узора на фоне, так как он может рябить в глазах, когда на него будут смотреть с расстояния. Так же Не стоит брать «кислотные» цвета - они сильно утомляют глаза

2. Шрифты.

Должны быть читаемыми, иметь одну толщину, один цвет и одно выравнивание на всех слайдах. При таких условиях презентация будет хорошо восприниматься

3. Звук и видео.

Эти компоненты должны присутствовать в презентации обязательно, видео должны быть не длиннее 3х минут, желательно, чтобы голос

экскурсовода на видео менялся. Сначала говорит женщина, потом мужчина, потом что-то добавляет или комментирует учитель, такое разное звуковое восприятие очень подойдет для 9х классов. Важно, чтобы их внимание не рассеивалось, а постоянно держалось на виртуальной экскурсии

4. Анимация и переходы.

Нужно меньше добавлять анимационных вставок, которые могут перегрузить слайд, и его информационная часть потеряет смысл. Переходы между слайдами нужно всегда делать одинаковыми, это также придаст презентации однородность

5. Сохранение файла презентации.

Файл презентации нужно обязательно сохранять в одной папке с видео файлами, музыкой в противном случае при запуске презентации видео или музыка не появятся на слайде.

Самое главное - не нужно вставлять в маленький слайд большой объем текста и фотографий. Виртуальная экскурсия - это некий визуальный ряд, который демонстрируется вами как вспомогательная наглядность, а не основной учебник или документ, чем меньше текста, тем лучше (рис. 19).



Рисунок 19 – слайды из виртуальной экскурсии

На третьем этапе разработаны задания для обучающихся:

А) Маршрутные листы - задания, которые выполняли обучающиеся в ходе виртуальной экскурсии, акцентирующие внимание на особенностях ООПТ

1.ООПТ - это

2.Сколько заповедников имеется в Красноярском крае?

3.Первый заповедник _____, образован в _____ году.

4.Самым большим заповедником является

5.Перечислите особенности дельфина Белуха

6. Таймырский заповедник образован в _____ году

7. Заповедник Центральносибирский расположен

8. Цель создания Тунгусского заповедника:

9. Одна из главных достопримечательностей Путоранского заповедника -

10. Природный парк -

11. Национальный парк _____
находится на территории Красноярского края

12. Какие категории особо охраняемых природных территорий вам известны еще

13. Виртуальная экскурсия мне понравилась / не понравилась потому что

Б) Задания для обучающихся, после представления одной из категорий ООПТ (рис. 20, 21, 22).



Рисунок 20 – задание на соответствие

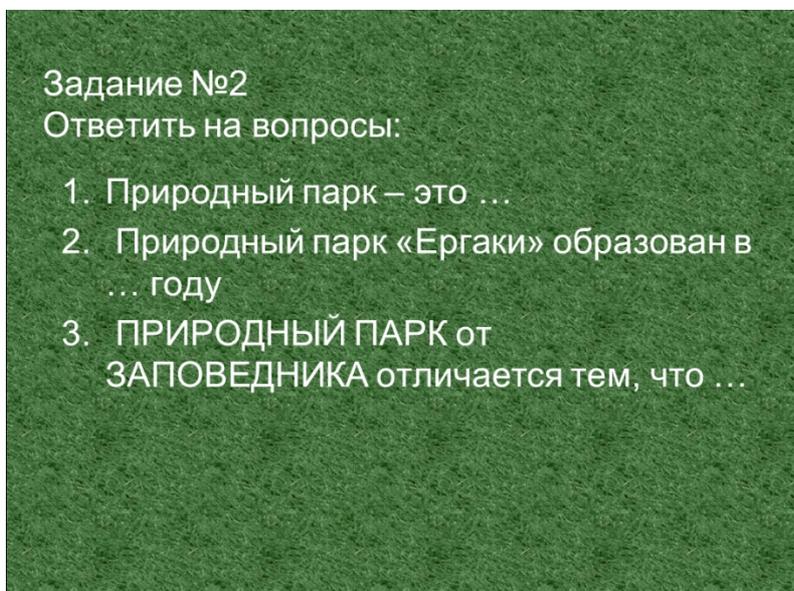


Рисунок 21 – задание ответить на вопросы

Задание №3

Каждой группе нужно придумать небольшое выступление с категорией ООПТ (прорекламировать), которая из нами пройденных, больше всего запомнилась (заповедники, природный парк или национальный парк)
5 мин.

Рисунок 22 – творческое задание

В) Паспорт заданий - задания для самопроверки по окончании конференции. С помощью маршрутных листов обучающиеся выполняют самостоятельную работу по вариантам

1 вариант

1. ООПТ – это ...
2. Основная задача заповедника?
3. Перечислите категории ООПТ
4. Относятся ли лечебно – оздоровительные местности и курорты к ООПТ ?

2 вариант

1. ООПТ – это ...
2. Перечислите категории ООПТ
3. Сколько заповедников в Красноярском крае ?
4. Какой заповедник основан в 1925 году?

Методические рекомендации к заданиям:

1. Задания с выбором ответа из предложенных,
2. Задания с кратким свободным ответом (словом или словосочетанием),
3. С развернутым свободным ответом (включающим словесное обоснование),

4. Задания с задачей дописать слово или вставить пропущенное слово в тексте.

4 этап – создание виртуальной экскурсии т. е. объединение всей нужной литературы, фото и видеоматериалов, заданий в единое целое с помощью презентации - эффектов, схем, диаграмм, дизайна и представление обучающимся виртуальной экскурсии.

5 этап – создание виртуальных экскурсий и представление обучающимися

Обучающиеся 9 класса Абанской СОШ №4 создавали с помощью учителя виртуальные экскурсии и представляли на итоговой конференции по 2-3 человека по следующему плану:

1. Выбор категории ООПТ
2. В виртуальной экскурсии должно быть не менее 3 фотографий и видео по представленному заповеднику, текста должно быть минимум
3. Выступление обучающихся не более 5 минут

Была выбрана категория ООПТ – заповедники, которых в Красноярском крае семь. Ребята объединялись в группы по два или три человека, следовательно, у нас получилось семь групп. Учащимся давалось два урока на разработку и третий урок на представление своих экскурсий (рис.23).



Рисунок 23 – защита виртуальной экскурсии обучающимися

2.3. Апробация виртуальной экскурсии с обучающимися 9 класса в Абанской СОШ №4

Представление материала осуществлялось в ходе 5 уроков в течение месяца на педагогической практике.

План конференции:

1. Учитель проводит виртуальную экскурсии, длительность два урока (90 минут)
2. Учащиеся сами учатся разрабатывать виртуальные экскурсии, длительность два урока (90 минут)
3. Учащиеся представляют свои экскурсии длительность один урок (45 минут)

Тематический план:

Уроки:	Учебная работа
15.11.17	Представление виртуальной экскурсии на два урока (90 минут)
22.11.17	Урок в 9 классе. Обучающиеся разрабатывают виртуальные экскурсии, идем в библиотеку
29.11.17	Урок в 9 классе. Обучающиеся разрабатывают виртуальные экскурсии
6.12.17	Конференция в 9 классе на тему: «Путешествие по особо охраняемым природным территориям Красноярского края»
Итог:	1. Проведена виртуальная экскурсия; 2. Проведена конференция

I. Виртуальная экскурсия представленная учителем (90 минут)

Тема конференции: «Путешествие по особо охраняемым природным территориям Красноярского края»

Цели конференции:

1. Определить понятие «особо охраняемые природные территории»; научиться различать понятия: «заповедник», «национальный парк», «природный парк»; научиться определять особенности основных разновидностей особо охраняемых природных территорий и их отличия друг от друга; выяснить сколько ООПТ находится на территории Красноярского края и какие, с помощью виртуальной экскурсии
2. Разработать учащимся виртуальную экскурсию (с помощью учителя)
3. Представить учащимися разработанную виртуальную экскурсию

Ход работы:

1. Организационный момент (5 минут)

Объясняю учащимся в каком режиме мы работаем: представляю план, озвучиваю цели конференции, балльную систему, представляю жюри, раздаю маршрутные листы каждому ученику

2. Вступительное слово учителя (10 минут)

Учитель: история человека разумного, которая насчитывает более 40 тысяч лет, - это история, когда человек борется с окружающей средой, окружающим миром для того, чтобы подчинить природу своим интересам и потребностям. В результате к началу XXI века человеческая цивилизация оказывается на грани гибели, которая несет в себе экологическую катастрофу. К сожалению, люди поняли это очень поздно, поэтому сейчас необходимо предпринимать действенные меры, чтобы помочь спасти природу и человека, который является неотъемлемой её частью. Одной из таких мер, является

создание особо охраняемых природных территорий (ООПТ), помогающих сохранить природу и которые представляют собой бесценное достояние человечества. Наша с вами конференция посвящена особо охраняемым природным территориям Красноярского края, их классификации, отличий их категорий друг от друга, а также знакомству с ними.

Сегодня мы с вами начнем наше путешествие по уникальным уголкам России, в частности Красноярского края, расширим свои представления о красоте и огромных территориях природы. За два урока, нам с вами, ребята, предстоит отправиться в огромное путешествие на вертолете (картинка вертолета представлена на слайде), где каждый из вас будет заполнять маршрутный лист, записывая важную информацию о местах, в которых мы побываем, эти маршрутные листы вам очень пригодятся по окончании нашей конференции.

Начнем путешествие со стихотворного эпиграфа, отражающего остроту и актуальность проблемы сохранения жизни и природы на Земле.

Как яблоко на блюде,
У нас Земля одна.
Не торопитесь, люди,
Всё выскрести до дна.

Не мудрено добраться
До скрытых тайников,
Разграбить все богатства
У будущих веков.

Мы общей жизни зерна,
Одной судьбы родня,
Нам пировать позорно
В счет будущего дня.

Поймите это, люди,
Как собственный приказ,
Не то Земли не будет
И каждого из нас.

3. Основной материал – виртуальная экскурсия с заданиями на слайдах (65 минут)

Работаем по презентации, на которой находится виртуальная экскурсия:

Начинаю с теории, конкретно, с небольшой истории Красноярского края. Далее, перехожу к понятию ООПТ (рис.24, 25).



Рисунок 24 – слайд из виртуальной экскурсии



Рисунок 25 – понятие ООПТ в виртуальной экскурсии

Рассматриваем с учащимися категории ООПТ, чтобы учащиеся точно понимали различия между каждой, все основные категории ООПТ вынесены на слайде, но информацию про каждую учитель рассказывает сам, при этом задает

наводящие вопросы ученикам и пытается установить обратную связь, также рассматриваем природные территории федерального и регионального значения в Красноярском крае. Переходим к первой категории и начинаем с первого заповедника в России – Баргузинского (рис. 26).

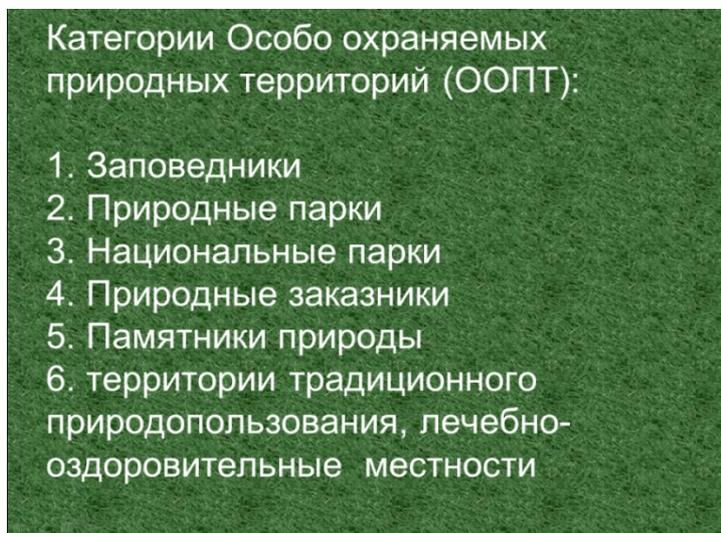


Рисунок 26 – категории ООПТ, представленные в виртуальной экскурсии

Первое видео в виртуальной экскурсии посвящено Баргузинскому заповеднику, который расположен в Бурятии, на территории Северо-Байкальского района и образован в 29 декабря 1916 года (рис. 27).

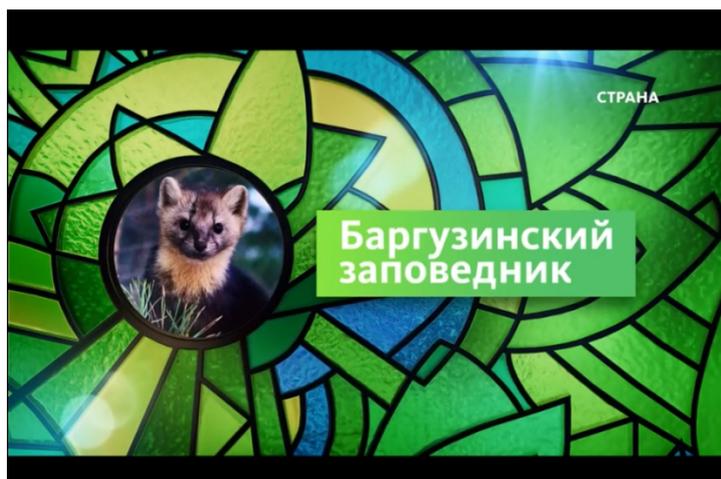


Рисунок 27 – видео в виртуальной экскурсии – первый заповедник России

В виртуальной экскурсии каждый заповедник Красноярского края обозначен на карте для наглядности (рис. 28).



Рисунок 28 – карта Большого Арктического заповедника в виртуальной экскурсии

Для каждого заповедника имеется видео не более трех минут и историей и целью образования, если говорится о каком – то конкретном животном, обитающем на территории заповедника, то имеется отдельное видео животного, например, дельфин Белуха, обитающий в заповеднике «Большой Арктический», для учащихся представлено отдельное видео с небольшим рассказом об особенностях дельфина.

Учащиеся внимательно смотрят видео, слушают учителя, сами читают текст на слайдах и ведут в течение виртуальной экскурсии маршрутные листы (рис. 29).



Рисунок 29 – представление информации – цель создания Тунгусского заповедника

После того, как мы рассмотрели первую категории ООПТ, учащиеся выполняют задание, представленное на слайде, где им нужно сопоставить

фотографию заповедника с его названием, задание выполняется сразу же, на то, чтобы обдумать его, дается одна минута (рис. 30).



Рисунок 30 – задание на слайде в виртуальной экскурсии

Изучив первую категорию, переходи ко второй - природный парк (рис. 31).

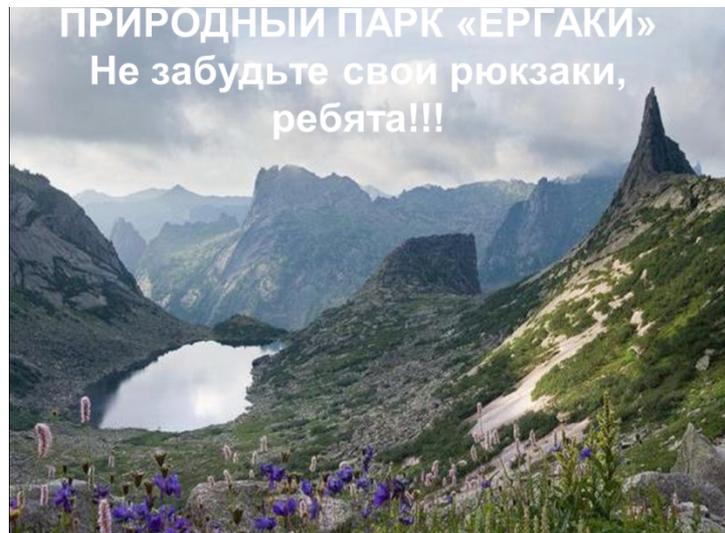


Рисунок 31 – фотография природного парка «Ергаки» в виртуальной экскурсии

Видео о природном парке «Ергаки» комментирует учитель, так как видео представлено с музыкой, которая будет идти тихим фоном.

После природного парка также представлено задание.

Третья категория, которую мы рассматриваем в виртуальной экскурсии – национальный парк, о котором также имеется видео о летнем национальном парке и зимнем, и по завершению изучения этой категории выполняем задание с учениками.

Далее, мы вместе с обучающимися рассматриваем такие небольшие категории ООПТ, как природные заказники, памятники природы, лечебно-оздоровительную местность, так как категории являются небольшими, видео найти очень сложно, поэтому в виртуальной экскурсии представлены фотографии (рис. 32).

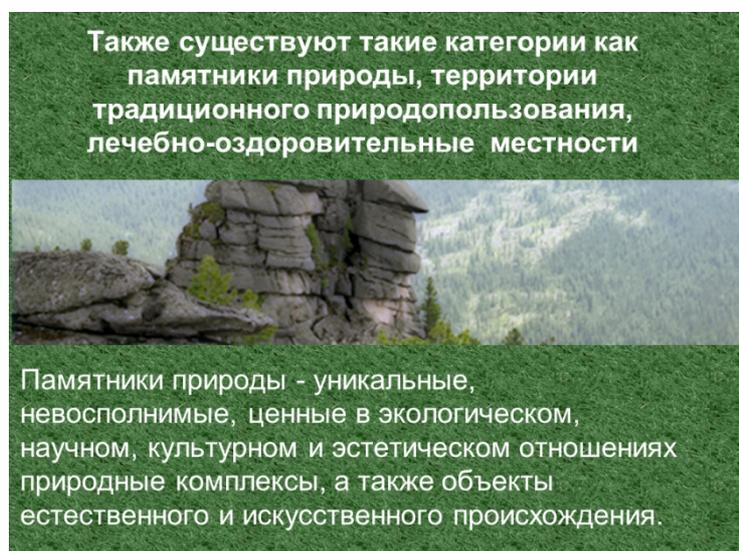


Рисунок 32 – представление небольших категорий ООПТ в виртуальной экскурсии

По окончанию виртуальной экскурсии, которая длится два урока, с перерывом на отдых, остается 10 минут, которые тратят на эмоции!

Ребята высказывают своё мнение, что им понравилось, что они узнали на экскурсии, как им поможет информация в будущем (рис.33).

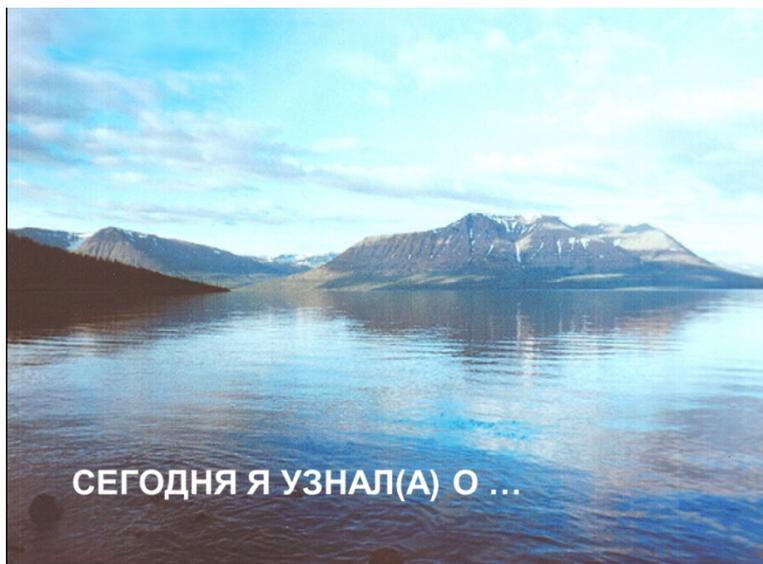


Рисунок 33 – окончание виртуальной экскурсии

Следующие два урока учащиеся сами учатся разрабатывать виртуальные экскурсии, учитель выступает в роли наставника и помогает в оформлении.

На третьем этапе 9 «Б» представлял свои виртуальные экскурсии, по окончании которых, группы заполняли паспорт, с помощью маршрутных листов (рис. 34, 35, 36).

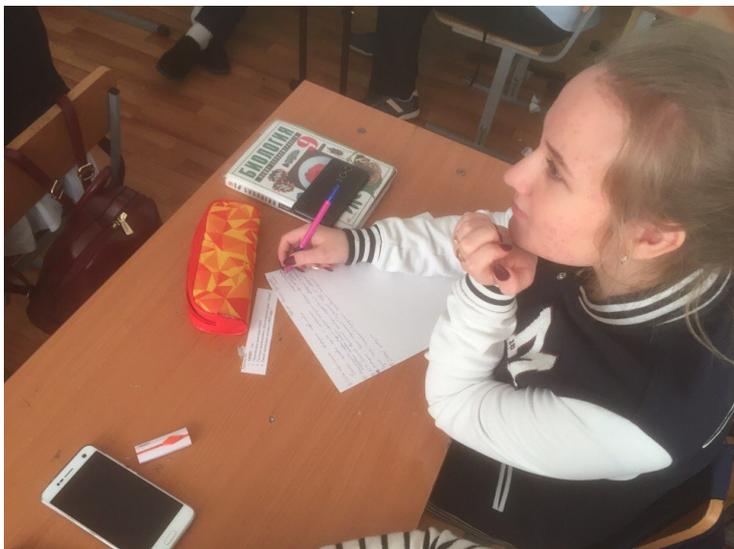


Рисунок 34 – заполнение паспорта учащимися

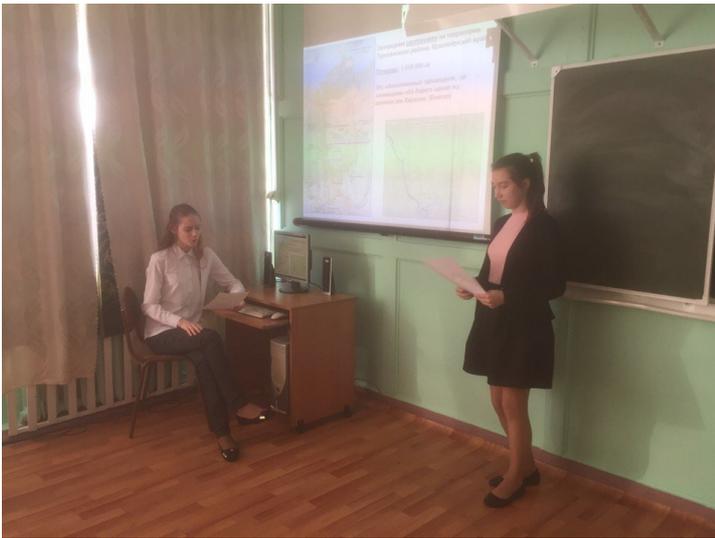


Рисунок 35 – представление виртуальной экскурсии ученицами



Рисунок 36 – заполнение паспорта учащимися

Итоги работы (рис. 37)

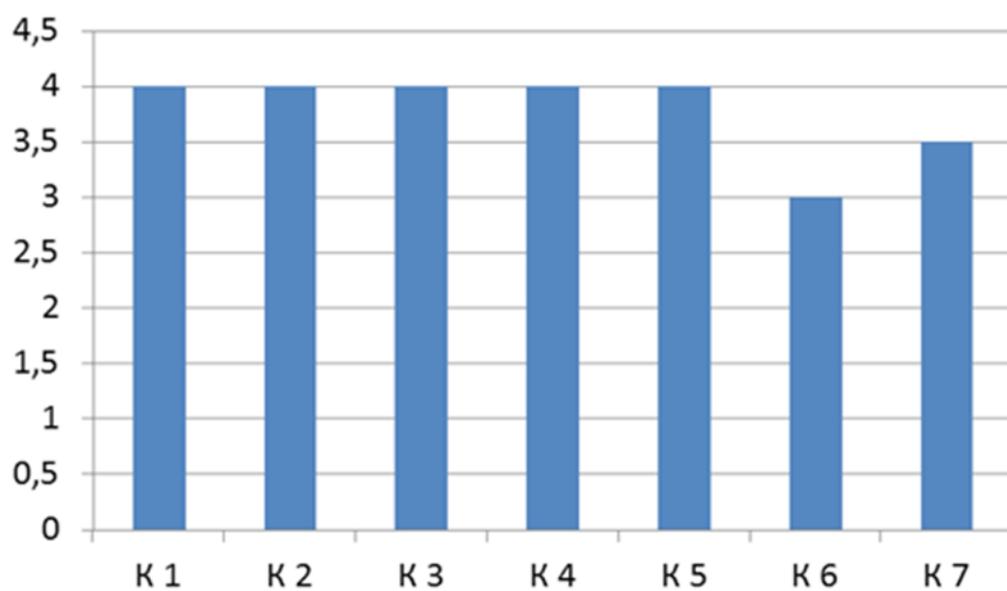


Рисунок 37 – результаты обучающихся

5 групп справились с заданиями на 100%, 6 группа на 95%, 7 группа на 90%.

Итог: обучающиеся отлично усвоили материал и справились с работой.

Выводы:

1. Территория Красноярского края включает в себя 204 ООПТ, что составляет 30% от всей территории
2. Создана виртуальная экскурсия на тему: «ООПТ Красноярского края» включающая в себя фото и видеоматериалы, методические рекомендации и специальную литературу
3. Организована и апробирована виртуальная экскурсия на уроках биологии с обучающимися 9 класса Абанской СОШ №4 в ходе педагогической практики

Список используемой литературы:

1. Астанин Л.Н., Благосклонов К.Н. Орана природы. М.: Колос, 1984. 245 с.
2. Баранов А.А., Воронина К.К. Особо охраняемые природные территории Красноярского края: учебное пособие. 3-е изд., перераб. И доп. / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2013. – 368 с.
3. Баранов А.А., Кожеко С.В. Особо охраняемые природные территории Красноярского края: учебно-методическое пособие. Красноярск: РИО КГПУ, 2004. 204 с.
4. Безбородов В.И. К орнитофауне заповедника «Столбы» // Труды заповедника «Столбы». Вып. 8. Красноярск: Книжное издательство, 1971. С. 65-69
5. Бобров Р.В. Всё о национальных парках. М.: Молодая гвардия, 1987. 222 с
6. Борисов В. А., Беловусов Л.С., Винокуров А.А. Охраняемые природные территории мира (Национальные парки, заповедники, резерваты): Справочник. М.: Агропромиздат, 1985. 310 с.
7. Боровенко Е.А. Особо охраняемые природные территории Красноярского края/ Охота в крае. Ежемесячн. Информ.-публиц. ж. Красноярск, 2006. №2. С. 2-6.
8. Васильев А.Н. Редкие виды во флоре мхов заповедников «Столбы» и «Саяно-Шушенского». Изд-во Сибирского отделения АН СССР, 1988. С.93-95
9. Законодательство России об использовании и охране биологического разнообразия. Аналитический обзор. Федеральное законодательство/ под ред. А.С. Шестакова. М.: «ГЕОС», 2001. 408 с.
10. Заповедники Сибири/ под общ. ред. Д.С Павлова, В.Е. Соколова, Е.Е. Сыроечковского. М.: Логата, 2000. 320 с.
11. Клоков К.Б., Рассолов А.Г. Елугойский эколого-этнографический заказник: история создания и проблемы развития // Заповедное дело в новых социально-экономических условиях. СПб., 1995. С. 218 – 220
12. Красная книга Красноярского края. Красноярск. 2000. 246 с.
13. Михеев А. В., Пашканг К.В., Родзевич Н.Н., Соловьева М.П. Охрана природы (факультативные курс): пособие для учащихся. М.: Просвещение, 1983, 144 с.

14. Особо охраняемые природные территории Российской Федерации. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.zapoved.ru/>, свободный.
15. Постановление администрации Красноярского края от 10.07.97. №373-п «О государственных природных заказниках краевого значения».
16. Постановление Законодательного собрания Красноярского края от 29.03.95 №5-116-п «Об утверждении памятников природы Красноярского края».
17. Природные ресурсы Красноярского края / Гл. ред. А.М. Якимов. Красноярск, 2001. 218 с.
18. Пысин К.Г. О памятниках природы России. М.: Сов. Россия, 1982. 176 с.
19. Решение Исполкома крайсовета от 21.09.81. №404 «О дополнении перечня государственных памятников природы Красноярского края».
20. Решение Исполкома крайсовета от 21.12.83. №484 «О дополнении перечня государственных памятников природы краевого значения».
21. Решение Исполкома крайсовета от 22.02.88. № 71-п «Об организации зоологического заказника «Пуринский» - республиканского значения, «Берёзовский» - краевого значения и продлении срока действия зоологического заказника «Большемуртинский».
22. Схема развития и размещения особо охраняемых природных территорий в Красноярском крае на период до 2015 года (Утверждена Постановлением Совета администрации края от 2 ноября 2006 г. N 341-п).
23. Сыроечковский Е.Е., Клоков К.Б., Рассолов А.Г. Центральносибирский заповедник и его биосферный полигон: Структура, функционирование, задачи взаимодействия // Заповедное дело в новых социально-экономических условиях. СПб., 1995. С. 225-227.
24. Сыроечковский Е.Е., Янковская И.Н. Заповедник «Центральносибирский» - новый заповедник Красноярского края // Современное состояние и перспективы научных исследований в заповедниках Сибири. М.: Мысль, 1986. С. 55-56.
25. Труды государственного природного биосферного заповедника «Саяно-Шушенский». Вып. 1. Шушенское, 2005. 210 с.

26. Труды государственного природного заповедника «Центральносибирский». Красноярск, 2007. Вып.1. 308 с.
27. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 № 33-ФЗ (ред. от 18.07.2011)
28. Хританков А.М., Шишкин А.С. – Труды государственного заповедника «Столбы». – Вып. 17. – Красноярск, 2001.
29. Чижова В.П. Туризм и национальные парки. М., 1992. С. 83.
30. Штильмарк Ф.Р. О проблемах природных заповедников и заповедного дела в России на современном этапе. М., 2003. С. 90.
31. Дирекция по ООПТ Красноярского края [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.doopt.ru/?id&page=3>
32. Заповедники Красноярского края [электронный ресурс]. Режим доступа: http://trasa.ru/region/krasnoyarskiy_zapov.html
33. Официальный сайт Большого Арктического заповедника [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.bigarctic.ru>
34. Официальный сайт заповедника «Столбы» [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.zapovednik-stolby.ru/about/>
35. Официальный сайт природного парка «Ергаки» [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ergaki-park.ru/>
36. Официальный сайт Тунгусского заповедника [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://tunzap.ru/>
37. Официальный сайт Центральносибирского заповедника [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.centralsib.ru/>
38. Реферат: Виртуальные экскурсии [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.bestreferat.ru/referat-257375.html>
39. Русское географическое общество [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://krasnoyarsk.rgo.ru>
40. ФГБУ Национальный парк «Шушенский бор» [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.old.shushbor.ru/>
41. ФГБУ «Объединенная дирекция Заповедников Таймыра» [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://zapovedsever.ru/>
42. ФГУ Государственный природный биосферный заповедник «Саяно-Шушенский» [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.altai-sayan.ru>
43. Экологический раздел ГПНТБ [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ecology.gpntb.ru>