

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
КОГОВУ СШ г. Мураши

РАССМОТРЕНО
на педагогическом
совете
Протокол № 1
от 28 августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
КОГОВУ СШ г. Мураши

Богданова Т.М.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
КОГОВУ СШ г. Мураши

Лопатина Л.Н.
Приказ № 219
от 28 августа 2024 г.

Программа элективного курса по биологии
«Информационные ресурсы по биологии и работа с ними»
для учащихся 10 класса

Автор-составитель:
М.В. Кожихова,
учитель биологии, химии

Мураши, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный элективный курс углубляет знания по биологии в основном образовании школьников, формирует предметную информационную компетентность по биологии. Этот элективный курс способствует, с одной стороны, расширению практических умений и навыков учащихся 10 классов при работе с различными источниками информации, а с другой — расширению и углублению предметных знаний по биологии.

Данный элективный курс вызван необходимостью подготовки выпускников средней школы к жизни в информационном обществе. Кроме того, профилизация школьного образования определяет необходимость выявления условий и создания механизмов обучения, ориентирующих образовательный процесс не только на формирование определенной суммы знаний и умений школьников по выбранному профилю, но и на самоактуализацию учащихся, построение ими стратегии и траектории личностного развития.

Информационная компетентность обязательно нужна учащимся как в период профильной подготовки.

Тенденция в российских школах к сохранению высокого содержательного уровня учебного предмета при постоянном сокращении учебного времени, отведенного на его изучение, требует возрастания удельного веса различных форм самостоятельной работы учащихся (кратких сообщений на уроке, докладов, рефератов, проектов и т. д.). В свою очередь, это определяет необходимость формирования у учеников такой ключевой компетентности, как информационная. Под информационной компетентностью понимается:

выбор источника или источников информации (Интернет, цифровые образовательные ресурсы, средства массовой информации (СМИ), библиотеки, эксперимент по биологии и др.);

умение быстро и качественно организовать работу с

информационными источниками;
получение информации;
анализ и переработка информации;
аргументированные выводы на основе полученной информации;
принятие осознанного решения и ответственность за него;
представление (презентация) результата. Важно отметить, что у учителей и учеников критерии выбора информационного источника различны. Подавляющее большинство учителей старшего поколения, слабо владеющие информационными технологиями, предпочитают традиционные источники на печатной основе (книги, журналы, газеты), а учащиеся и молодые учителя — Интернет. Это противоречие легко разрешается, если учитель и ученики сотрудничают в процессе получения, переработки и представления биологической информации в образовательном процессе (не только учитель обучает учеников биологии, но и ученики обучают учителя работе с компьютером).

ЦЕЛЬ КУРСА

Информационное самообеспечение учебной деятельности выпускников школы.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ

Ученики должны:

познакомиться с некоторыми специальными компьютерными программами, популярными биологическими сайтами, списком современных газет и журналов в области биологии, многообразием мультимедийных дисков по этому предмету, законами области информационного обеспечения;
освоить основные приемы интеллектуальной работы с книгой и текстом, технологию подготовки реферата и научной работы;
научиться быстро и эффективно находить нужную информацию в Интернете, библиотеке, СМИ;
узнать, как получить информацию от специалистов.

Личностные УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), а также ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях. Применительно к учебной деятельности следует выделить три вида действий:

самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;

смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;

нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.

Регулятивные УУД обеспечивают организацию учащимся своей учебной деятельности. К ним относятся следующие:

целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;

планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных характеристик;

контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него;

коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта;

оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;

саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии;

способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

Познавательные УУД включают общеучебные, логические действия, а также действия постановки и решения проблем.

Общеучебные универсальные действия:

самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;

структурирование знаний;

осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;

выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

смысловое чтение; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;

постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Особую группу общеучебных универсальных действий составляют знаково-символические действия:

моделирование;

преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Логические универсальные действия:

анализ;

синтез;

сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;

подведение под понятие, выведение следствий;

установление причинно-следственных связей;

построение логической цепи рассуждений;

доказательство;

выдвижение гипотез и их обоснование.

Постановка и решение проблемы:

формулирование проблемы;

самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные УУД обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми. Видами коммуникативных действий являются:

планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;

постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;

разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;

управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера;

умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование тем	Количество часов		
	Всего	Теория	Практика
1. Введение. Информационная компетентность и источники информации	1	1	
2. Основные типы информационно-поисковых задач и алгоритмы их решения	4	4	

3. Устройство современных библиотек и технологии поиска информации в них	1	1	
--	---	---	--

4. Современные технологии поиска информации	3	2	1
5. СМИ как источник информации	5	3	2
6. Информация из первых рук (общение со специалистами)	2	1	1
7. Основные приемы интеллектуальной работы с книгой по биологии	3	1	2
8. Основные приемы интеллектуальной работы с биологическим текстом из различных источников	5	2	3
9. Подготовка и презентация полученной биологической информации	10	1	9
Итого	34	16	18

Содержание курса

Общее количество часов — 34

ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ. ИНФОРМАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ И ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ (1 ч)

Роль информации в жизни современного общества. Отличительные черты информационного общества. Информационная компетентность как интегративная характеристика личности.

Основные классификации информации: по содержанию (естественные науки, общественные и гуманитарные науки, прикладные науки и т. д.), по

функции (массовая, специальная), по способу восприятия (визуальная, аудиальная, аудиовизуальная, тактильная), по знаковой форме фиксации информации (текстовая, изобразительная, музыкальная, картографическая, брайлевская, мимическая), по степени доступности (открытая и закрытая).

Основные источники биологической информации: люди, Интернет, СМИ, библиотека, экскурсии, эксперимент, моделирование.

ТЕМА 2. ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВЫХ ЗАДАЧ И АЛГОРИТМЫ ИХ РЕШЕНИЯ (4 ч)

Информационные запросы (задачи): адресный запрос — поиск определенного, конкретного документа (книги, статьи, файла, справочника и т. д.); фактографический запрос — выяснение значений биологических терминов и понятий, уточнение характеристик биологических объектов и явлений, уточнение авторства различных цитат, т. е. поиск информации о каких-либо биологических фактах и объектах; тематический запрос — подбор биологической информации из различных источников по теме доклада, реферата и т. д.

Алгоритмы поиска по различным типам запросов, возникающих в ходе изучения биологии, и технологии их выполнения.

ТЕМА 3. УСТРОЙСТВО СОВРЕМЕННЫХ БИБЛИОТЕК И ТЕХНОЛОГИИ ПОИСКА ИНФОРМАЦИИ В НИХ (1 ч)

Классификация библиотек: по кругу читателей (детские, специальные, научные, иностранные и т. д.), по статусу (школьные, районные, городские, областные, государственные). Устройство современных библиотек: читальный зал, справочно-библиографический отдел, информационный центр (копирование, электронный поиск, выход в Интернет), абонемент (обычный, межбиблиотечный, заочный).

Технологии поиска информации в библиотеках: информационные издания, алфавитный каталог, систематический каталог, электронная поисковая система.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Технология фактографического, адресного и тематического поиска биологической информации в библиотеке.

ТЕМА 4. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОИСКА ИНФОРМАЦИИ (3 ч)

Компьютер как средство поиска, отбора и представления информации. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Система Word Wide Web (WWW как Всемирная паутина). Информационно-поисковые системы (ИПС) Интернета. Алгоритмы поиска биологических сайтов. Компьютерные программы, которые можно использовать для получения информации по биологии.

Например, HyperChem 6.0 — пакет для квантово-химических расчетов. С помощью этой программы учащиеся смогут из любой последовательности аминокислот построить молекулы нуклиновых кислот (ДНК и РНК), а также первичную структуру белка. У старшеклассников будет возможность рассмотреть макромолекулы в трехмерном изображении и измерить расстояние между любыми атомами в молекулах полимеров.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ (ЦОР) ПО БИОЛОГИИ

Библиотека электронных наглядных пособий. Биология. 6—9 кл. — 2023.

Биология / под ред. Д. И. Мамонтова, А. В. Маталина, 2015.

Биология. 10—11 кл. / под ред. А. К. Ахлебинина. — 2005.

Биология. Лабораторный практикум. 6—11 кл. (2 CD). — 2024.

Биология. Общие закономерности. — 2006.

Биология. Репетитор 1-С. — 2023.

Биология, химия, экология. — 2022.

Биология. Человек. 8 класс. — 2021.

Викторов В. А., Никишов А. И. Биология. 6 кл. (пробный ЦОР). — 2020.

Зоология. 7—8 кл. (на базе известной серии атласов по зоологии В. Р. Дольника и М. А. Козлова). — 2024.

Калужная Т. В., Живухина Е. А., Загоскин Н. В. Биотехнология. — 2023.

Подготовка к ЕГЭ по биологии. Полный набор тренажеров. — 2020.

Природоведение. 5 кл. — 2024.

Репетитор по биологии. Виртуальная школа «Кирилл и Мефодий». — 2018.

Рохлов В. С. Биология. Готовимся к ЕГЭ. Версия 2.0. — 2024.

Трайтак Д. И., Трайтак Н. Д. Биология. 6 кл. (пробный ЦОР). — 2018.

Экология. 10—11 кл. (2 CD). — 2020.

Энциклопедический биологический словарь / под ред. М. С. Гилярова. — 2019.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Поиск биологической информации в Интернете.

ТЕМА 5. СМИ КАК ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ (5
СМИ (радио, телевидение, журналы, газеты) как источник биологической информации. Классификация каждого вида СМИ.

Научно-популярные передачи радио и телевидения («В мире животных», «Диалоги о животных», ВВС «Живая природа» и др.) как источники биологической информации. Отбор передач биологической тематики. Фиксация и представление информации по результатам просмотра или прослушивания тематической передачи.

Газеты и журналы биологической проблематики: «Наука и жизнь», «National Geographic», «Вокруг света», «ГЕО», «Биология в школе», «Первое сентября. Биология» и др.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Получение биологической информации с помощью СМИ.

ТЕМА 6. ИНФОРМАЦИЯ ИЗ ПЕРВЫХ РУК (ОБЩЕНИЕ СО СПЕЦИАЛИСТАМИ) (2 ч)

Люди как источник биологической информации: старшеклассники (члены биологического кружка или ученического научного общества), учителя, руководители биологических кружков или научных обществ, ученые, специалисты. Специалисты профессий, связанных с биологией: врачи, фармацевты, спортсмены, экологи, генетики, селекционеры, ветеринары и т. д. Подготовка учащихся к общению со специалистами: формулировка вопросов по определенной тематике, фиксация, анализ и представление полученной информации. Такт и культура общения со специалистами, подготовка и проведение встреч с ними.

Экскурсия на предприятие, в лабораторию, аптеку, на животноводческий комплекс, ветеринарную станцию, в тепличное хозяйство и другие объекты, связанные с биологией. Подготовка и проведение экскурсии. Общение с экскурсоводом. Получение информации от него, фиксация, анализ и представление полученной информации.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Экскурсия на промышленное предприятие, в лабораторию или объект, связанный с биологией.

ТЕМА 7. ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ РАБОТЫ С КНИГОЙ ПО БИОЛОГИИ (3 ч)

Рациональные приемы интеллектуальной работы с книгой. Правильное оформление библиографической записи. Оценка книги с учетом ее дальнейшего использования. Ключевые слова, абзацы, параграфы. Пометки и закладки в книгах. Знания о логико-психологических основах чтения.

Электронная книга, электронные носители информации и особенности работы с ними. Достоинства и недостатки печатных и электронных книг.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Работа с книгой по биологии.

АЛГОРИТМ РАБОТЫ С КНИГОЙ ПО БИОЛОГИИ

В	Этапы работы	Содержание этапов
1	Общее ознакомление	Ознакомление с оглавлением, беглый просмотр литературного источника
2	Внимательное чтение по главам и раз- делам	Выделение наиболее важного текста
3	Выборочное чтение	Перечитывание наиболее важного текста
4	Составление плана прочитанного материала	В пунктах плана отражается наиболее существенная мысль

5	Выписки из прочитанного	Полные и точные выписки (цитата, ее библиографическое описание)
6	Работа с другими источниками	Сравнение и сопоставление прочитанного с материалами из других источников
7	Критическая оценка прочитанного и запись замечаний	Обращается внимание на объективность суждений

ТЕМА 8. ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ РАБОТЫ С БИОЛОГИЧЕСКИМ ТЕКСТОМ

ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ (5 ч)

Принципы построения и структура текстов. Особенности текстов биологической тематики. Биологический язык: сокращения и аббревиатуры, основы латыни, иностранные корни в биологических понятиях, оформление рисунков по биологии. Работа с биологическим текстом: составление простого и сложного планов, выделение тезисов, основные правила составления конспектов и выписок. Цитирование отрывков текста. Логические приемы работы с текстом (синтез, анализ, обобщение, сравнение и др.).

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Работа с биологическим текстом (статьей из энциклопедии, журнала или газеты, параграфом или разделом книги по биологии).

ТЕМА 9. ПОДГОТОВКА И ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПОЛУЧЕННОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ (10 ч)

Основные этапы и технология составления реферата, доклада, научной работы. Обзор литературы, оформление библиографического списка. Мультимедийное сопровождение. Подготовка к публичному выступлению. Участие в научных диспутах и дискуссиях.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

№ 7. Ученическая конференция. Публичное выступление с докладом по биологии.

АЛГОРИТМ ПОДГОТОВКИ

К ПУБЛИЧНОМУ ВЫСТУПЛЕНИЮ С ДОКЛАДОМ

В	Структура деятельности	Содержание деятельности
----------	------------------------	-------------------------

1	Составление доклада	обосновать выбранную тему, коротко пояснить, в чем заключается научный интерес автора; охарактеризовать задачи, которые должны быть решены в ходе работы, пути их выполнения; кратко проанализировать прочитанную по данной теме литературу, описание процессов или явлений, которые иллюстрируют и непосредственно относятся к экспериментальной части работы; сформулировать выводы по результатам исследования, сопоставить их с теоретическим материалом; регламент выступления 10 минут
2	Пробное чтение перед руководителем	отредактировать доклад в соответствии с выделенным временем; отработать выразительное и осмысленное чтение доклада; ответить на возникшие вопросы по докладу; сформулировать стандартные вопросы и ответы на них; прочитать доклад своим родителям и ответить на их вопросы, учесть замечания
3	Изготовление средств наглядности	сделать презентацию, включить в нее тему, актуальность, гипотезу, цель, задачи, методы, процесс или явление, непосредственно относящиеся к экспериментальной части, результаты исследования, их обсуждение, а также графики, диаграммы, таблицы, расчеты, фото-графии; изготовить гербарии, модели, компьютерные программы, организовать показ химических опытов и т. д.
4	Пробное чтение доклада перед руководителем с использованием средств наглядности	отработать чтение доклада с элементами рассказа, объяснения, показа эксперимента и т. д.; отредактировать доклад в соответствии с выделенным временем; ответить на возникшие у слушателей вопросы по докладу
5	Выступление докладом перед учителями и участниками школьного НОУ	свыслушать все замечания и пожелания; учесть их в дальнейшем; записать все вопросы, на которые вы не смогли ответить, и найти на них ответы
6	Последние приготовления перед конференцией городского и более высоких уровней	заранее выяснить, будет ли мультимедийная установка (если у вас презентация); уточнить место и время проведения конференции; продумать форму одежды

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Андреев О. А., Хромов Л. Н. Тренируйте память: техника быстрого чтения. — М.: Просвещение, 2019.
- Андреев О. А., Хромов Л. Н. Учитесь быстро читать: книга для учащихся старших классов. — М.: Просвещение, 2021.
- Библиографическая работа в библиотеке: организация и методика. — М.: Книжная палата, 2020.
- Гаги Н. А. Сервис в Интернете — практическое рассмотрение. — М.: Jet Infosystems, 2020.
- Гендина Н. И., Колкова Н. И. и др. Формирование информационной культуры личности в библиотеках и образовательных учреждениях: учебно-методическое пособие. — 2-е изд., перераб. — М.: Школьная библиотека, 2023.
- Гендина Н. И., Скипор И. Л. Методика формализованного составления справочной аннотации // Основы информационной культуры: сборник методических материалов. — Кемерово, 2019.
- Гецов Г. Г. Как читать книги, журналы, газеты. — М.: Знание, 1989.
- Гецов Г. Г. Как эффективно работать с информацией из книг, журналов и других источников. Приемы традиционные и новые: практическое пособие. — М.: МГУ, 2019.
- Гецов Г. Г. Рациональные приемы работы с книгой. — М.: Книга, 2019.
- Гутман Н. И. Библиография и ее роль в обучении и воспитании школьников: учебное пособие. — Л., 2022.
- Жанры информационной литературы: обзор / А. А. Гречихин, И. П. Здоров, В. И. Соловьев. — М.: Книга, 2023.
- Зиновьева Н. Б. Информационная культура личности. Введение в курс: учебное пособие. — Краснодар, 2019.
- Зубов Ю. С. Информатизация и информационная культура // Проблемы информационной культуры: сборник статей. — М., 2019.
- Интернет — учителю: химия / А. Э. Пушкарев и др. — Челябинск: Взгляд, 2019.
- Каменская М. А. Информационная биология: учебное пособие для студентов вузов / под ред. А. А. Каменского. — М.: Академия, 2019.
- Каракозов С. Д. Информационная культура в контексте общей теории культуры личности // Педагогическая информатика. — 2002. — № 2.

СПИСОК САЙТОВ ПО БИОЛОГИИ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

	Название сайта	Содержание	Адрес (Url)
Наука и учеба			
1	Официальный сайт биологического факультета МГУ	Условия поступления на биологический факультет МГУ, научная работа на факультете, задания школьных биологических олимпиад и др.	http://www.bio.msu.ru/l01/main.htm
2	Научная сеть	Достоверная научная информация по основным разделам биологии. Аннотации книжных новинок, научные статьи, биографии ученых	www.nature.ru
3	Ботанический сервер МГУ	Предлагает информацию о новых книгах и публикациях в области ботаники, новости систематики высших растений, коллекцию фотографий растений и многое другое	http://www.herba.msu.ru/russian/index.html

4	Биологическая картина мира	Идея эволюции живой природы, теория Ч. Дарвина, законы наследственности, развитие экосистем, концепции происхождения жизни на Земле	http://nrc.edu.ru/est/r4/index.html
5	БиоДан. Тропинка в загадочный мир	Размещена информация по ботанике, зоологии, антропологии, юриспруденции в биологии. Здесь же представлены каталоги сайтов по биологии и базы данных	www.biodan.narod.ru
6	Страница студента медицинского факультета	Общая биология, зоология, ботаника, анатомия в виде конспектов	http://dronisimo.chat.ru/homepage1/
7	Практическая молекулярная биология	Специализированный сайт для молекулярных биологов. Рассматривается клонирование, электрофорез, работа с белками и многое другое	http://molbiol.edu.ru/
8	Опорно-двигательная система организма	Популярно и доступно рассказано об опорно-двигательном аппарате человека, приведены занимательные лабораторные работы	www.skeletos.zharko.ru

9	База данных РАН по биологии человека	Физиология, клеточная биология, генетика, биохимия, иммунология, патология	humbio.ru
---	--------------------------------------	--	--

Это интересно!

1	Журнал «Гео»	Популярные и научные статьи по различной тематике в области биологии с качественными рисунками и фотографиями	www.geo.ru
2	Последние новости биологии	Последние новости биологии, на- пример «Наша история, записанная в ДНК», «Вирус в засаде», «Бактерии приобретают устойчивость к новым антибиотикам»	http://www.nsu.ru/materials/ssl/text/news/biology.html
3	Журнал «Наука и жизнь»	Можно найти множество статей, посвященных самой разнообразной тематике в области биологии	http://nauka.relis.ru

4	Государственный Дарвиновский музей	Можно познакомиться с экспозициями музея, содержанием выставок, совершить виртуальную экскурсию, поучаствовать в	http://www.darwin.museum.ru
---	------------------------------------	--	---

		конференциях, узнать книжные новинки	
5	Школа юннатов	Школа натуралиста, записки натуралиста, календарь природы, живой уголок, статьи и публикации, экопроекты, конференции	http://www.school.ecologia.ru/
Учительский опыт			
1	Ресурсы Интернета — учителям биологии	Большой список сайтов различных стран, подобранных по тематикам: общее строение клетки, анатомия и гистология, многообразие растений Земли и др. Многие сайты представлены на иностранных языках, однако там можно найти качественные фотографии	http://center.fio.ru/method/getblob.asp?id=10006419
2	Газета «Биология». Приложение «Первое сентября»	Включает электронную версию газеты «Биология» и сайт для учителей «Я иду на урок биологии»	http://bio.1september.ru/
3	Сайт соросовского учителя А. Г. Козленко	Посвящен проблеме применения компьютера на уроках биологии. Много интересных разработок и идей	http://www.kozlenkoa.narod.ru
Энциклопедии			
1	Электронная иллюстрированная энциклопедия «Живые существа»	4862 фотографии, классификация живых существ. Сайт постоянно дополняется новыми сведениями	http://www.livt.net/
2	Энциклопедия комнатных растений	Многообразие комнатных растений с краткой аннотацией по уходу и размножению за каждым, фотографии, определитель растений	http://rus.gflora.com
Биогеография			
1	Природа юго-востока Европейской России	Библиография, новые книги, ботаника в сети Интернет, лишенология, суккуленты и др.	http://nature.vspu.ru/
2	Приморский край России	Гидробиологическая характеристика литорали, красивые и опасные обитатели моря, самоочищение морской воды и многое другое	http://www.fegi.ru/primorye/sea/sea-tot.htm
Это серьезно!			
1	МПР России	Сайт с государственной информацией Министерства природных ресурсов РФ	http://www.mnr.gov.ru/

2	Редкие и исчезающие животные России	Представлена информация о животных, занесенных в Красную книгу РФ, в том числе фотографии и ареал обитания	www.nature.ok.ru/redklas.htm
---	-------------------------------------	--	--

Животный мир

1	Все о бобрах	Лучший в мире сайт о бобрах	www.bober.ru
2	Правда о больших кошках	Полная информация о тиграх, львах, леопардах, ягуарах и других представителях семейства кошачьих	www.bigcats.ru
3	Рыбы	Атлас рыб, описание, публикации	http://www.aquaria.ru/cgi/fish.cgi
4	Поисковый сайт по энтомологии	Ссылки на русскоязычные сайты, посвященные всем сторонам жизни различных групп членистоногих, особенно насекомых. Качественные фотографии	http://www.entomology.narod.ru
5	Поводок. Звери и люди	Породы домашних животных, уход за ними и разведение. Здесь же размещена энциклопедия А. Брема. Недостатком сайта является обилие рекламы, которая, однако, не снижает качество информации	www.povodok.ru
6	Экзотическая зоология	Информация о мифических и мистических существах, которых никто не верит, но все о них говорят. Истории о снежном человеке. Выставка доисторических животных	www.aib.ru/~loki/zoolog/zoo.htm
7	Зооклуб. Медиаэнциклопедия о животных	Популярные и научные данные об основных классах и отрядах царства животных, а также рефераты, периодические издания, словари	http://www.zooclub.ru/

8	Черепашки планеты Земля	Фотографии и биологическое описание всех видов черепах	www.turtle.newmail.ru
9	Жуки и колеоптерологи	Морфология, анатомия, биология, экология и систематика жуков	www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/index.htm
10	Мир рептилий	Физиология и экология змей, ящериц, крокодилов и черепах	www.insect.narod.ru/

Растительный мир

1	Растительный мир	Описаны основные породы деревьев и кустарников, встречающихся на территории РФ	http://forestplant.msk.ru/
2	Лужок	Энциклопедия растений, растения-целители, ядовитые растения, предания и легенды о растениях	www.luzhok.ru

