

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия

Тульская область, город Узловая

<p>Согласовано Заведующий кафедрой Орлова Т.И. Протокол № 1 от 26.08.2022г.</p>	<p>Утверждено на заседании педагогического совета Протокол № 1 от 29.08.2023г.</p>	<p>Утверждаю Директор МБОУ гимназии _____/С.В. Мытарев/ Приказ № 154/1-д от 31.08.2023 г.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
кружка «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТРОПА»**

Возраст обучающихся: 11-12 лет

Составитель: учитель биологии

Ершова И.О.

Узловая 2023

Пояснительная записка

Программа отражает идеи и положения Концепции духовно- нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы формирования универсальных учебных действий (УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования обучающихся, выработки у них коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития.

Программа соответствует требованиям к структуре программ, заявленным в ФГОС.

Рабочая образовательная программа «Экологическая тропа» содержит в себе краеведческий материал для учащихся 9 класса. Общий объём курса - 34 часа, 1 час в неделю. Данная программа носит интегрированный характер, объединяет биологию, географию, экологию.

Цели биолого-краеведческого образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, личностном, метапредметном и предметном.

Глобальными целями биолого-краеведческого образования являются:

- социализация - общность как носителей норм, ценностей, ориентации, осваиваемых в процессе знакомства с миром родной живой природы;
- приобщение к экологической культуре взаимоотношений между живыми организмами и окружающей средой на популяционном, биогеоценотическом уровнях как системе ценностей, накопленных обществом в процессе развития биологических сообществ.

Помимо этого, биолого-краеведческое образование призвано обеспечить:

- ориентацию в системе моральных норм и ценностей - формирование ценностного отношения к живой природе;
- развитие познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;
- овладение ключевыми компетентностями: учебно- познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;
- формирование культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

Концептуальной основой данного курса являются идеи:

- преемственности биологического и экологического образования;
- интеграции учебных предметов (экологии, биологии, географии);
- соответствия содержания образования возрастным закономерностям развития школьников;
- личностной ориентации содержания образования;
- деятельностного характера образования и направленности содержания на развитие универсальных учебных действий: познавательных, регулятивных, коммуникативных;

- формирование у учащихся готовности использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач по сохранению природы Оренбургской области.

Цель программы: *формирование духовно-ценностной и практической ориентации, социальной адаптации учащихся в их жизненном пространстве.*

Для реализации обозначенных целей программа предполагает решение следующих **задач**:

1. Расширить знания о биологическом разнообразии, геологической истории родного края.
2. Формировать целостное научное мировоззрение и экологическое мышление учащихся, понимание истоков экологических проблем родного края, их значимости в настоящее время.
3. Воспитать нравственное и гуманистическое отношение к природе и культурным ценностям родного края.
4. Развить умения наблюдать, анализировать, сравнивать, проводить исследования, обобщать и устанавливать причинно-следственные связи при изучении природы родного края.
5. Развить устойчивый интерес к изучению живой природы, способности к самообразованию, трансформации и переносу знаний с одного предмета на другой в новых условиях.
6. Расширить кругозор учащихся, повышение научного и культурного уровня.

Курс разработан с учетом основных направлений модернизации общего образования, в том числе:

- соответствия содержания образования возрастным закономерностям развития учащихся, их особенностям и возможностям на каждой ступени образования;
- личностная ориентация содержания образования;
- деятельностный характер образования, направленный на формирование познавательной, коммуникативной, практической, творческой деятельности;
- усиление воспитательного потенциала и социально-гуманитарной направленности содержания, способствующего становлению личности ученика;
- обеспечение вариативности и свободы выбора в образовании.

Структура программы позволяет последовательно реализовывать формирование навыков исследовательской деятельности, работы с природными объектами. Кроме этого, создаются условия для формирования всех перечисленных в стандарте способов деятельности учащихся.

В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение биологических знаний.

Система уроков сориентирована не столько на передачу готовых знаний, сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию. Уроки носят развивающий характер. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, развитие творческих умений, научного мировоззрения, гуманности, экологической культуры.

Предполагается использование методов обучения, где ведущей является самостоятельная познавательная деятельность обучающихся: проблемный, исследовательский, программированный, объяснительно-иллюстративный.

При организации образовательного процесса на уроках краеведения в соответствии с системно-деятельностным подходом в обучении применяются различные формы. Большое внимание уделяется самостоятельной работе учащихся с текстом учебника для поиска информации и ее осмысления, работе с дополнительной литературой и рабочей тетрадью, практическим работам, экскурсиям. Для того чтобы снять психологическое напряжение во время уроков и охватить наибольшее количество учебного материала, применяются элементы активных методов обучения, например, элементы технологии кейс-метода. По завершении изучения курса «Экологическая тропа» учащимся предлагается выполнение проектов и исследовательских работ, темы которых они могут выбрать из предложенного перечня.

Основные формы обучения:

- индивидуальные;
- групповые;
- коллективная;
- индивидуально-групповые.

Основные типы учебных занятий:

- урок изучения нового учебного материала;
- урок закрепления;
- урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- урок-исследование;
- урок-проект;
- урок контроля образовательных достижений учащихся: личностных, метапредметных, предметных;
- комбинированный урок.

Педагогические технологии:

- проектного обучения;
- организации исследовательской деятельности;
- проблемного обучения;
- личностно-ориентированное обучение;
- проблемное обучение.
- ИКТ-технологии.

Формы организации уроков: исследование, лаборатория, творческий отчет, урок изобретательства, защита исследовательских проектов, эксперимент, урок открытых мыслей.

Организация проектной и исследовательской деятельности

Проектная деятельность	Исследовательская деятельность
Проект направлен на получение конкретного запланированного результата - продукта, обладающего определенными свойствами и необходимого для конкретного использования	В ходе исследования организуется поиск в какой-то области, формулируются отдельные характеристики итогов работ. Отрицательный результат есть тоже результат
Реализацию проектных работ предваряет представление о будущем проекте, планирование процесса создания продукта и реализации этого плана. Результат проекта должен быть точно соотнесен со всеми характеристиками, сформулированными при его замысле	Логика построения исследовательской деятельности включает формулировку проблемы исследования, выдвижение гипотезы и последующую экспериментальную или модельную проверку выдвинутых гипотез

Диагностирование результатов предполагается через использование **формы контроля**: контрольная работа, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, тестирование, диктант, письменные домашние задания и т.д., анализ творческих, исследовательских работ, результатов выполнения диагностических заданий учебного пособия или рабочей тетради, выполнение индивидуальных и творческих заданий, проведение лабораторных работ, экскурсий, защиты проектов.

Критерии оценки проекта

Оценка «Зачёт», если:

1. Правильно по заданию учителя выполнил задание или провел наблюдение.
2. Выделил существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса).
3. Логично, научно грамотно оформил результаты наблюдений и выводы.

Или:

1. Допустил неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделил лишь некоторые.
3. Допустил 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка «Незачёт», если:

1. Допустил 3-4 ошибки в выполнении задания или при проведении наблюдений
2. Неправильно выделил признаки наблюдаемого объекта (процесса).
3. Допустил 3-4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Или:

1. Допустил грубые биологические ошибки.

Общие требования к оформлению проекта

При оформлении проекта необходимо соблюдать определенный стандарт, что позволит во многом ограничить включение лишних, второстепенных материалов.

Представляемый проект должен иметь титульный лист с указанием фамилии, имени, отчества исполнителя и руководителя(ей) проекта, название проекта, года написания работы, целей и задач проектной работы.

Содержание проектной работы должно включать разделы:

- введение, в котором обосновывается актуальность выбранной или рассматриваемой проблемы;
- место и время выполнения работы;
- краткое описание используемых методик с ссылками на их авторов (если таковые необходимы для работы или использовались в ней);
- систематизированные, обработанные результаты исследований;
- выводы, сделанные после завершения работы над проектом;
- практическое использование результатов проекта;
- социальная значимость проекта;
- приложение: фотографии, схемы, чертежи, гербарии, таблицы со статистическими данными и т.д.

Раздел 4. Требования к образовательным результатам для учащихся 6 класса

В результате освоения курса учащиеся получают представление о многообразии живых организмов фауны и флоры Оренбургской области, геологической истории, особенностях гидрогеологии и почвообразования, о памятниках природы, источниках загрязнения окружающей среды; мероприятиях, направленных на снижение влияния окружающей среды на здоровье человека.

Личностные результаты:

- личностные действия учебно-познавательной мотивации;
- нравственно-этическое оценивание природы родного края;
- формирование личного позитивного отношения к себе и окружающему миру и осознание своей роли в экосистеме.

Метапредметные результаты

Познавательные УУД:

I. 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;
- знаково-символические действия, включая моделирование (преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта, и преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область);

- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения, выбор вида чтения в зависимости от цели.

II. Универсальные логические действия:

- использование элементов системного подхода в объяснении сложных природных явлений;
- анализ растительных и животных объектов региона с целью их изучения;
- установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений при изучении растительных и животных объектов региона;
- выдвижение гипотез и их обоснование.

III. Действия по постановке и решению проблем:

- формулирование проблемы;
- самостоятельный выбор способов решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные УУД:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и учениками в процессе создания проектов и исследовательских работ;
- сотрудничество в поиске и сборе информации при изучении природы родного края;
- умение выстраивать субъект-субъектные взаимоотношения (ученик - ученик, ученик - учитель, ученик - учитель - родитель).

Регулятивные УУД:

- целеполагание:
- планирование своих природоохранных действий в соответствии с поставленной задачей и условиями ее решения;
- вносение коррективов в действия в случае расхождения результатов при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач краеведческой направленности с поставленной целью;
- использование в работе простейших приборов и инструментов при выполнении практических и исследовательских работ;
- оценивание своей деятельности по критериям и параметрам совместно с учителем.

Предметные результаты:

Базовый уровень

Учащиеся должны знать:

- определения основных экологических понятий по краеведению;
- типы взаимодействий организмов;
- разнообразие биотических связей, количественные оценки взаимосвязей хищника и жертвы, паразита и хозяина;

- законы конкурентных отношений в природе; правило конкурентного исключения, его значение в регулировании видового состава природных сообществ, в сельскохозяйственной практике, при интродукции и акклиматизации видов;
- отношения организмов в популяциях;
- строение и функционирование степных и лесостепных экосистем Тульской области;
- саморазвитие экосистем (этапы формирования экосистем, зарастание водоема, неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ);
- биологическое разнообразие как важнейшее условие устойчивости популяций, биоценозов, экосистем;
- биосфера как глобальная экосистема (круговорот веществ и потоки энергии в биосфере);
- место человека в экосистеме родного края (общеэкологические и социальные особенности популяций человека, экологические связи человечества, их развитие, современные взаимоотношения человечества и природы, социально-экологические связи);
- динамика отношений системы «природа - общество»;
- современные проблемы охраны природы Тульской области (аспекты, принципы и правила, правовые основы охраны природы);
- современное состояние, использование и охрана растительности (причины и последствия сокращения лесов, меры по сохранению и восстановлению лесных ресурсов, охрана редких и исчезающих видов растений; Красная книга Тульской области, ее значение в охране редких и исчезающих видов растений);
- рациональное использование и охрана животных (прямое и косвенное воздействия человека на животных и их последствия, причины вымирания видов животных, охрана охотничьих, промысловых и редких видов животных, роль заповедников в охране животных, значение Красной книги Тульской области в охране редких и исчезающих видов животных).

Повышенный уровень

Учащиеся должны уметь:

- решать биологические и экологические задачи краеведческой направленности;
- использовать количественные показатели при обсуждении экологических вопросов;
- объяснять принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах;
- строить графики экологических зависимостей;
- применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности;
- определять уровень загрязнения почвы, воздуха и воды;
- устанавливать и описывать основные виды ускоренной почвенной эрозии;
- объяснять значение устойчивого развития природы и человечества;

- прогнозировать перспективы устойчивого развития природы и человечества;
- проявлять устойчивый интерес к пониманию и разрешению региональных экологических проблем;
- проявлять активность в организации и проведении экологических акций;
- уметь вести диалог и находить компромиссное решение не с точки зрения силы одной из противоборствующих сторон, а с позиции возможности устойчивого развития биосферы и сохранения жизни на Земле во всех ее проявлениях;
- представлять результаты работы в виде сообщений, докладом, рефератов, исследовательских работ и презентаций;
- узнавать и определять растения и животных родного края, проводить простейшие исследования и правильно действовать в конкретной ситуации;
- соблюдать правила охраны окружающей среды.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

Система планируемых результатов: личностных, метапредметных и предметных (в соответствии с требованиями стандарта) — представляет комплекс взаимосвязанных учебно-познавательных и учебно-практических задач, выполнение которых требует от обучающихся овладения системой учебных действий и краеведческим материалом.

Ученик научится:

- характеризовать краеведческое содержание природы родного края, ее практическую значимость;
- применять методы биологической и экологической науки для изучения фауны и флоры родного края: наблюдать и описывать биологические объекты, экосистемы своей местности;
- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению живой природы; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов своей местности, существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей живой природы малой Родины: оценивать информацию о деятельности человека как субъекта экологической системы, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия антропогенного воздействия человека на биогеоценозы Оренбургской области.

Ученик получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами при проведении наблюдений, выполнении опытов, исследовательских работ, проектов и экспериментов;
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениям, укусах животных; работы с определителями растений;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы своего края;

- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы Тульской области (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать ее и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению локальных и региональных экологических проблем.
- социальное взаимодействие: с обществом, коллективом, сотрудничество, социальная мобильность;
- познавательная деятельность: постановка и решение познавательных задач; нестандартные решения, проблемные ситуации - их создание и решение; продуктивное познание, исследование, интеллектуальная деятельность;
- информационно-коммуникационная деятельность: выявление, преобразование и оценка информации; компьютерная и читательская грамотность; владение интернет-технологиями.

Раздел 5. Содержание курса

Введение — 1ч.

Краеведение - наука о местности, в которой мы живем. Основные направления краеведческой работы. Науки, связанные с краеведением: география, биология, геология, история, метеорология. Предмет биологического краеведения.

Практическая работа с картографическим материалом, видеоматериалом, фотографиями природы родного края.

1. Геологическая история и природные памятники Тульской области -2 ч.

Географическое положение, климат и почвы Тульской области.

Особенности степного почвообразования и основные типы почв. Характеристика почв области. Красота и величие Тульских степей и лесов. Памятники природы.

Экскурсия. Изучение местных экосистем: лес (лесополоса), степь (луг, поляна), водоем (река, пруд, озеро).

1. Изучение природы. Методы изучения родного края -3 ч.

Основные методы исследования природы. Метод полевых наблюдений. Литературный метод. Сравнение. Описание. Измерение. Метод полевого сбора. Картографический метод. Статистический метод. Визуальный метод. Метод анкетирования местного населения и личных бесед с краеведами, старожилками. Фотографирование и киносъёмка. Поиск информации о родном крае в краеведческой литературе и Internet. Фенология.

Основные понятия и термины фенологии. Феносигналы. Фенологические наблюдения. Понятие о биоиндикации. Организмы - индикаторы загрязнения окружающей среды.

Экскурсия. Природа родного края и методы ее исследования.

1. Флора родного края -9 ч.

Разнообразие растений. Общая информация о флоре. Зональность. Ярусность. Растительность лесостепной, степной зон. пойменная растительность. Водные растения. Связь строения растений со средой обитания. Водоросли, мхи, папоротникообразные. Голосеменные, покрытосеменные.

Природные достопримечательности растительного мира Тульской области. Значение и роль растений в природе. Изучение флоры родного города. Наиболее важные и интересные растительные объекты и сообщества окрестностей населенного пункта.

Сезонные изменения в жизни растений. Фенологические наблюдения.

Дикорастущие, ядовитые, лекарственные и пищевые растения Тульской области. Редкие и исчезающие виды. Охрана растительного мира.

Практические работы:

1. Изучение дикорастущих, ядовитых, лекарственных трав края по гербарным экземплярам.
2. Правила сбора, хранения, заготовки растений.
3. Приготовление травяных и лекарственных чаев, настоев.
4. Составление рефератов, сообщений, докладов о растениях своего района и области.

Экскурсия. Изучение флоры своего города. Определение деревьев и кустарников в безлиственном состоянии.

1. Грибы и лишайники -3 ч.

Биологическое разнообразие грибов, правила сбора грибов.

Лишайники, их многообразие. Лишайники - биоиндикаторы чистого воздуха. Практическое значение грибов и лишайников.

Экскурсия. Растения. Грибы и лишайники местного биотопа.

1. Фауна родного края -9 ч.

Общая характеристика фауны Тульской области. Особенности животного мира. Животные лесостепной, степной и лесной зон. Водные животные. Связь строения животных с природной средой и образом жизни.

Основные группы животных: беспозвоночные (моллюски, насекомые, ракообразные, паукообразные); позвоночные (рыбы, земноводные, рептилии, птицы, млекопитающие). Природные достопримечательности животного мира Тульской области.

Сезонные изменения в жизни животных. Фенонаблюдения за животными. Промысловые животные области. Охраняемые животные нашего края (животные, занесенные в Красную книгу, редкие и исчезающие виды). Опасные животные (клещи, насекомые, змеи, земноводные). Правила поведения в природе (меры предосторожности и первая доврачебная помощь).

Практические работы:

1. Изучение следов жизнедеятельности животных края.
2. Практическая работа со школьными определителями растений и животных.
3. Составление списков местных животных и растений.

Экскурсия. Животные родного края.

Составление рефератов о животном мире и отдельных интересных животных своего района.

Наблюдения за птицами.

1. Охрана природы родного края - 2 ч.

Защита животных, растений, природных комплексов. Защита малых рек и родников. Система охраны природы (законодательство, государственные и общественные организации по охране природы, Красная книга, охраняемые территории). Организации, занимающиеся охраной природы. Экологическая пресса области. Мероприятия по охране природы. Очистка сточных вод. Леса и лесное хозяйство области. Регуляция охоты. Виды охраняемых территорий: заповедники, заказники, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады, национальные парки и др. Охраняемые территории Тульской области. Музей-заповедник Куликово поле.

Составление Красной книги своего района.

1. Человек и современные ландшафты -3 ч.

Основные антропогенные факторы, влияющие на природную среду. Экологическое состояние природного ландшафта Тульской области. Влияние деятельности человека на степь. Загрязнение человеком окружающей среды и его последствия. Природа для отдыха и туризма. Ландшафтотерапия.

Итоговое занятие -3 ч.

Подведение итогов изучения курса. Летние задания. Конференция «Судьба природы - наша судьба». Подготовка и защита проектных работ краеведческой тематики.

Тематическое планирование курса

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
I. Введение. Геологическая история и природные памятники Тульской области		3
1.	Географическое положение, климат и почвы Тульской области.	2
2.	Красота и величие тульских степей и лесов. Памятники природы.	1
II. Методы изучения родного края		1
1.	Методы исследования.	1
III. Флора родного края		9

1.	Разнообразие растений. Флора.	3
2.	Биологическое разнообразие грибов. Их практическое значение.	3
3.	<i>Экскурсия.</i> Изучение флоры своего города . Определение деревьев и кустарников в безлистном состоянии.	3
IV. Грибы и мхи		3
1.	Разнообразие грибов.	1
2.	Грибы родного края.	1
3.	Мхи родного края.	1
V. Фауна родного края		9
1.	Разнообразие животных. Фауна.	3
2.	Урок-практикум. Сезонные изменения в жизни животных. Фенонаблюдения. Изучение следов жизнедеятельности позвоночных края.	3
3.	Охраняемые растения и животные нашего края.	3
VI. Охрана природы		3
VII. Человек и современные ландшафты		4
VIII. Итоговые занятия		3
ИТОГО		35

Объекты и средства материально-технического обеспечения

1. Библиотечный фонд (книгопечатная продукция).
2. Печатные пособия: таблицы по ботанике, зоологии, человеку.
3. Экранно-звуковые пособия (видеофильмы).
4. Технические средства обучения:
 - компьютер с возможностью подключения к интернету: имеет аудио- и видео входы и выходы и универсальные порты, приводами для чтения и записи компакт-дисков: оснащен акустическими колонками,
 - интерактивная доска,
 - проектор,
5. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

Весы учебные с разновесами

Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ, включая посуду, препаровальные принадлежности, покровные и предметные стекла и др.

Лупа ручная

Микроскоп школьный

6. Модели:

Муляжи

Плодовые тела шляпочных грибов

Гербарии, иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп

Микропрепараты

Набор микропрепаратов по ботанике

Вредители сельскохозяйственных культур

Сайты

В семье не без примата <http://www.vokrugsveta.ru/vsuser.exe/viewarticle?id=:18>

Журнал «Друг» - www.droug.ru.

Журнал «Гео» - www.geoclub.ru.

Газета «Мое зверье» - www.zooclub.ru/animals/.

Журнал «Знание - сила» - www.znanie-sila.ru.

Газета «Биология» - <http://bio.lseptember.ru/>

Журнал «Наука и жизнь» - <http://nauka.relis.ru>.

Журнал «Компьютерра» - <http://computerra.ru>

«Научная сеть» - www.nature.ru

«Кирилл и Мефодий. Животный мир» - www.zooland.ru Биологический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова - www.bio.msu.ru . «Херба» - www.herba.msu.ru

«Редкие и исчезающие животные России» - www.nature.ok.ru/mlk_nas.htm

«БиоДан. Новости биологии» - www.biodan.narod.ru

«Животные» - www.zoomax.ru.

«Зооклуб. Все о животных» - www.zooclub.ru

«Зоология» - www.zoospace.narod.ru

«Мир животных Брема» - www.povodok.ru/encyclopedia/brema/. «Все о кошках, диких и домашних» - www.nata.obninsk.ru/cats/ «О непобедимой любви к животным» - www.apus.ru «Лужок» - www.luzhok.ru/

«Экзотическая зоология» - www.aib.ru/~loki/zoolog/zoo.htm

«Криптозоология» - www.cryptoz.narod.ru

«Все о бобрах» - www.bober.ru

«Популярная черепахология» - www.turtle.newmail.ru

«Большие кошки» - www.bigcats.ru .

«Змеи и рептилии» - www.insect.narod.ru/

«Жуки» - www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus

Информационные ресурсы для учителя

<http://lit.1september.ru> - Сайт газеты "Первое сентября. Литература" /методические материалы/

<http://som.fsio.ru> – Сетевое объединение методистов

<http://it-n.ru> – Сеть творческих учителей

<http://www.lib.ru> - Электронная библиотека

www.virlib.ru – Виртуальная библиотека

<http://www.standart.edu.ru> - Новый стандарт общего образования

<http://school-collection.edu.ru> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://www.fipi.ru> – сайт Федерального института педагогических измерений

<http://www.openclass.ru> Открытый класс. Сетевые образовательные сообщества.

<http://www.imena.org> – популярно об именах и фамилиях

www.bio.nature.ru - научные новости биологии

www.km.ru/education - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

<http://www.priroda.ru> – Природа: национальный портал.

<http://www.fipi.ru> – Федеральный институт педагогических измерений.