Департамент образования города Москвы

Московский городской Дворец детского (юношеского) творчества

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ

ЮНЫЕ ЗООЛОГИ

Возраст обучающихся: 11 – 15 лет
Срок реализации программы – 1 учебный год
Количество детей в группе – 15 человек
Количество часов в год – 152

Автор – Буянов Владимир Элизбарович,
педагог дополнительного образования,
заведующий информационно-методическим
кабинетом (ИМК) Центра экологического
образования (ЦЭО) МГДД(Ю)Т.

Москва
2008

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Юные зоологи» имеет эколого-биологическую направленность.

Актуальность, педагогическая целесообразность программы

Интерес к представителям животного мира – неотъемлемая часть счастливого детства множества людей. Это всегда актуально. Существует много профессий, специальностей, связанных, так или иначе, с животными. Городские жители, испытывая дефицит общения с живой природой, заводят домашних питомцев, часто считая их членами своей семьи. Инициаторами приобретения животных для содержания в квартирах чаще всего бывают дети. Чем старше становятся любители животных, тем разнообразнее становятся обитатели их домашних зооуголков. Подростки нуждаются также в общении со сверстниками, имеющими сходные интересы. Учреждения дополнительного образования предоставляют возможность для такого общения множеству юных зоологов. Какая-то часть из них в будущем станет настоящими профессионалами в этой области. Детские увлечения – не только забава!

Новизна, отличительные особенности данной образовательной программы

Очевидно, что существует немало программ дополнительного образования детей, посвященных зоологической тематике. Учебные группы для юных любителей животных есть почти во всех учреждениях дополнительного образования страны. Возможно, они занимают лидирующие позиции среди самых популярных и посещаемых групп.

Данная программа имеет ряд отличительных особенностей. Группа «Юные зоологи» работает на базе Зоологического музея и живого уголка Центра экологического образования МГДД(Ю)Т. Воспитанники группы активно участвуют в просветительской деятельности Дворца творчества, работая с посетителями разных возрастов в течение всего учебного года в качестве экскурсоводов.

Во время занятий других учебных групп в живом уголке юные зоологи, выполняя функции инструкторов, экскурсоводов, помогают следить за порядком, за выполнением правил безопасности при общении с животными, за соблюдением норм дополнительного кормления животных, раздают посетителям информационные листовки и буклеты про каждого из обитателей (в том числе и своего сочинения). Такая помощь педагогам, несомненно, очень необходима.

Большое внимание уделяется художественному творчеству обучающихся. Ребята изучают основы анималистики, специального рисования зоологических объектов. Обучающиеся знакомятся с методикой реставрации музейных экспонатов, с технологией изготовления и ремонта наглядных учебных пособий по зоологии.

В работе учебной группы «Зоологи-экскурсоводы» широко применяются компьютерные информационные технологии. Поиск материалов для занятий осуществляется в Интернете и в Информационно-методическом кабинете ЦЭО. Педагог общается с учащимися не только на занятиях, но и в сети. Дети публикуют свои заметки на страницах разных сайтов «всемирной паутины». Зоологическая тематика широко представлена в Интернете, она популярна и доступна, сопровождается богатым фото- и видеорядом, а также звуковыми файлами с голосами животных. Стали доступными диктофоны, появились цифровые фото- и видеокамеры, совместимые с персональным компьютером. Всё это делает ученические зоологические наблюдения ещё увлекательнее и эффективнее. Обучающимся выдаются на дом различные учебные материалы на электронных носителях. Возможно заочное, интерактивное, дистанционное обучение с использованием ресурсов сети. Это особенно эффективно для тех воспитанников, которые живут далеко от Дворца, а также для тех, кто имеет ослабленное здоровье.

По многочисленным просьбам обучающихся и их родителей в программу включены элементы начальной ветеринарной подготовки, а также теоретические и практические сведения зоотехни-

ческого характера. Желающие также могут освоить азы научного латинского языка, используемые в зоологической систематике, морфологии животных и ветеринарии.

Цель программы дополнительного образования детей «Юные зоологи»

Формирование общего эколого-биологического кругозора воспитанников посредством подробного знакомства с обитателями живого уголка и экспонатами зоологического музея Центра экологического образования; знакомство обучающихся с основами зоологического рисунка (анималистики) и музейного дела по профилю группы; начальная зоотехническая подготовка, популярное знакомство с ветеринарной защитой домашних, экзотических, декоративных животных; подготовка обучающихся к проведению зоологических экскурсий для посетителей и воспитанников Дворца творчества; знакомство с разнообразием профессий, специальностей, связанных с животными, с зоологией (профессиональная ориентация) с использованием современных компьютерных информационных технологий; помощь обучающимся в выборе других учебных групп дополнительного образования для дальнейшего обучения по конкретным зоологическим специальностям; подготовка воспитанников к поступлению в профильные классы экологического и/или биологического направления московских школ, гимназий и лицеев.

Задачи программы дополнительного образования «Юные зоологи»

ОБУЧАЮЩИЕ ЗАДАЧИ

- Знакомство обучающихся с разнообразием представителей животного мира, различными группами животных, с местами их обитания, особенностями экологии и поведения с использованием доступных визуальных средств (видеофильмов, компьютерных презентаций, тематических сайтов Интернета, научно-популярной и учебной литературы).
- Дать воспитанникам учебной группы представление о разнообразии фундаментальных и прикладных зоологических специальностей, о профессиях так или иначе связанных с изучением и использованием представителей животного мира, о методах зоологических исследований, о зоотехнических направлениях (с использованием видеофильмов, компьютерных презентаций, тематических сайтов Интернета, научно-популярной и учебной литературы).
- Познакомить обучающихся как можно подробнее с экспозицией зоологического музея ЦЭО, составить вместе с ними личные рабочие каталоги по всем разделам экспозиции, научить их визуально определять экспонаты, давать их краткую характеристику.
- Познакомить учащихся с видами зоологических коллекций, с технологиями, связанными с музейным делом, в частности, с таксидермией и творчеством художников-анималистов.
- Обучать воспитанников визуальному определению зоологических экспонатов фрагментарного типа, а также построек и других следов жизнедеятельности животных.
- Подробно изучить вместе с учащимися живую коллекцию зооуголка Центра экологического образования МГДД(Ю)Т, составить краткое описание всех видов зверей, птиц, пресмыкающихся, земноводных и рыб; научить определять представителей разных отрядов, семейств, родов и видов по внешним признакам.
- Изучить с обучающимися зоотехнические основы содержания и разведения разных животных в условиях большого зоопарка, зооуголка Дворца творчества и в домашних условиях, сформировать представления о научных основах кормления животных в условиях неволи, стимулирования и контроля репродуктивного поведения зверей, птиц и рептилий.
- Познакомить учащихся, на доступном им уровне, с основами ветеринарной защиты различных групп животных, включая ветеринарную паспортизацию и профилактические прививки.

- Регулярные занятия по зоологическому рисунку: натурные зарисовки в живом уголке и в зоологическом музее; зарисовка образцов из зоологических коллекций, микропрепаратов, остеологических препаратов; рисование по образцам и по представлению.
- Помочь заинтересованным обучающимся найти себе научных руководителей и консультантов из числа научных сотрудников научно-исследовательских институтов эколого-биологической направленности или биологических факультетов московских вузов.

РАЗВИВАЮЩИЕ ЗАДАЧИ

- Формирование и расширение общего культурного и естественнонаучного кругозора обучающихся при изучении зоологических и экологических тем. Способствовать формированию культуры чтения книг и научно-популярных журналов.
- Профессиональная ориентация обучающихся, ознакомление их с различными зоологическими специальностями, с профессиями, так или иначе связанными с животными. Предоставление обучающимся необходимой информации о высших и средних профессиональных учебных заведениях, связанных с изучением и использованием животных.
- Развитие общей графической культуры обучающихся посредством формирование навыков и умений в области зоологического рисунка. Поощрение художественного творчества воспитанников, связанного с направленностью данной образовательной программы.
- Регулярные занятия по зоологическому рисунку: натурные зарисовки в живом уголке и в зоологическом музее; зарисовка образцов из зоологических коллекций, микропрепаратов, остеологических препаратов; рисование по образцам и по представлению.
- Развитие устной и письменной речи обучающихся посредством знакомства с этимологией и современным лексиконом научного русского языка, в частности, биологического; помощь детям и подросткам в освоении навыков ораторского мастерства в ходе выполнения обязанностей общественных экскурсоводов Центра экологического образования; поощрение литературного творчества воспитанников, связанного с направленностью учебной группы.
- Подготовка и проведение обучающимися коротких и более обстоятельных тематических экскурсий по живому уголку и зоологическому музею Центра экологического образования, формирование навыков публичной эколого-просветительской деятельности.
- Обязательное выполнение обучающимися индивидуальных творческих научно-просветительских и учебно-исследовательских проектов по зоологии с созданием компьютерных презентаций, публикациями в электронных СМИ (специализированные сайты Интернета), с выступлениями на конкурсах, конференциях, эколого-просветительских акциях.
- Проведение практикумов по ораторскому мастерству, изучение основ риторики, работа с диктофонами для самостоятельной коррекции устной выразительной речи.
- Создание атмосферы интеллектуального и творческого соревнования среди обучающихся, поощрение стремлений к высоким показателям в этом направлении.
- Регулярное проведение биологических викторин, конкурсов зоологических рисунков, поэтических турниров, мини-олимпиад для создания обстановки интеллектуального, творческого соревнования.
- Практиковать оздоровительно-познавательные прогулки по окрестностям Дворца творчества и на Воробьёвы горы (при наличии нормальных световых и погодных условий).
- Поддержка и стимулирование стремления обучающихся к освоению современных компьютерных информационных технологий применительно к изучению зоологии и общественной просветительской работе.
- Помочь особо мотивированным учащимся, увлечённым зоологией, выбрать другие учебные группы дополнительного образования ЦЭО для конкретной специализации (аквариумистика и прикладная ихтиология; террариумистика и прикладная герпетология; орнитология; зоопрепарирование и таксидермия; протозоология и микро-техника; энтомология) и перейти туда для дальнейшего дополнительного образования.

- Помочь заинтересованным обучающимся выбрать учреждения общего образования (школы, лицеи, гимназии) с профильными биологическими или экологическими классами для дальнейшего образования, а также подготовиться к поступлению в эти учебные заведения.

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ

- Формирование у воспитанников представлений о научных знаниях как общечеловеческих ценностях, а также о международном характере современной науки, в частности, зоологии и экологии.
- Краткое знакомство воспитанников с историей и достижениями отечественной биологической науки и сельского хозяйства, в частности, зоологии и животноводства, стимулирование чувства гордости в связи с этими достижениями.
- Способствовать формированию у обучающихся позитивной, созидательной жизненной позиции, по мере возможностей вовлекать воспитанников в общественно-полезную деятельность, предлагая им оказывать посильную помощь педагогам и другим сотрудникам ЦЭО, участвовать в трудовых экологических акциях, в научно-просветительской общественной работе.
- Обеспечить оптимальные условия для разнообразного, информационно насыщенного и эмоционально-позитивного товарищеского общения на основе общих интересов в ходе учебных занятий и других мероприятий группы дополнительного образования.
- Подготовить обучающихся к восприятию идей устойчивого развития человечества, в частности, концепции устойчивого развития городов при изучении учебного материала по зоологической и экологической тематике.
- Пропагандировать здоровый образ жизни, призывать учащихся к отказу от вредных привычек и пагубных пристрастий.
- Рассказывать о недопустимости асоциального поведения (например, браконьерства), о его последствиях.
- Организационная и информационная помощь воспитанников данной группы педагогам и обучающимся других учебных групп Центра экологического образования при проведении занятий в зоологическом музее и живом уголке ЦЭО (общественно полезная деятельность).
- Стимулировать проявление подростками заботы об обитателях живого уголка, способствовать регулярному удовлетворению потребности детей в общении с животными.
- Проводить совместные праздничные мероприятия, чаепития, вечера поэзии, встречи с интересными людьми для разнообразия форм общения и культурного досуга воспитанников, поощрять проявление товарищеских качеств, взаимовыручки и сочувствия среди обучающихся.

Возраст детей, участвующих в реализации программы

Программа адресована воспитанникам 11 – 15 лет (5 – 9 классов).

Сроки и этапы реализации программы дополнительного образования

Реализация образовательной программы осуществляется в течение одного учебного года. Предусмотрены следующие этапы (ступени) индивидуального творческого роста воспитанников: первая ступень – «Зоологи-энциклопедисты» (формирование и расширение зоологического кругозора, изучение музейного дела зоологического профиля); вторая ступень – «Зоологи-художники» (освоение зоологического рисунка и некоторых технологий изготовления и реставрации наглядных пособий); третья ступень – «Зоологи-журналисты (формирование умений и навыков по сбору и письменной обработке информации о животных и о зоологических специальностях); четвёртая ступень – «Зоологи-экскурсоводы» (подготовка и проведение обучающимися зоологических экскурсий по объ-

ектам Центра экологического образования для посетителей Дворца); пятая ступень – «Юные зоотехники и ветеринары». Выделяемые ступени довольно условны. Они не являются точным повторением разделов программы, а скорее представляют собой мотивационные векторы развития обучающихся. Реализация данных этапов зависит от возрастных и индивидуальных особенностей конкретных воспитанников, от их желаний и возможностей.

Формы и режим занятий

Продолжительность одного занятия – **2** часа (с перерывом для посещения буфета и игротеки, а также для игры в настольный теннис). Занятия проводятся два раза в неделю. Формы проведения занятий в аудитории: лекции, видео-просмотры, работа с микро-техникой, заслушивание докладов обучающихся, зоологический рисунок). Формы занятий в зоологическом музее ЦЭО: работа с коллекциями, проведение пробных экскурсий, зоологический рисунок. Занятия в информационно-методическом кабинете ЦЭО: работа с сайтами Интернета, просмотр компьютерных презентаций, знакомство с текстами докладов учащихся. Работа в кабинете прикладной зоологии: практические занятия по прикладной зоологии, компьютерная работа с сайтами Интернета, просмотр компьютерных презентаций докладов учащихся, работа с коллекциями. Формы занятий в живом уголке ЦЭО: наблюдения за животными, непосредственное общение с животными, дополнительное кормление животных, зарисовка животных с натуры, проведение пробных учебных экскурсий самими учащимися для сверстников и различных посетителей. При наличии благоприятных световых и погодных условий проводятся оздоровительно-познавательные прогулки по окрестностям Дворца творчества с выходом на Воробьёвы горы, а также экологические акции. Программа рассчитана на **76** занятий в течение одного учебного года (**152 часа**). Сюда полностью входят часы каникулярных мероприятий: работа учащихся в качестве инструкторов на игровых уголках во время праздников, проведение экскурсий для посетителей Дворца по зоологическому музею и живому уголку ЦЭО, культурно-познавательный досуг воспитанников в стенах Дворца творчества и в городе.

Ожидаемые результаты и способы их определения:

Ожидаемые результаты обучения

1. Обучающиеся получат представление о разнообразии представителей животного мира, о различных систематических и экологических группах животных, научатся определять животных по внешнему виду, делать сообщения, доклады и презентации (слайд-шоу) по зоологии. Способы определения качества результата: участие воспитанников в биологических олимпиадах, защита рефератов и научно-познавательных проектов, участие в конкурсе «Мы и биосфера», зачётное собеседование.
2. Воспитанники узнают о разнообразии фундаментальных и прикладных зоологических дисциплин, о профессиях так или иначе связанных с изучением, охраной и использованием представителей животного мира, о методах зоологических исследований, о зоотехнических и ветеринарных направлениях. Способы определения качества результата: участие воспитанников в биологических олимпиадах, защита рефератов и научно-познавательных проектов, участие в конкурсе «Мы и биосфера», зачётное собеседование.
3. Обучающиеся подробно (в меру своих возможностей) изучат экспозицию зоологического музея ЦЭО, составят свои рабочие каталоги, краткое описание коллекций, подготовят и проведут тематические обзорные экскурсии по экспозиции музея для сверстников из других групп и для посетителей Дворца. Способы определения качества результата: участие воспитанников в биологических олимпиадах, защита рефератов и научно-познавательных проектов, участие в конкурсе «Мы и биосфера», зачётное собеседование, показательная зачётная экскурсия.
4. Воспитанники получат представление о работе таксидермистов и творчестве художников-анималистов, примут участие в реставрации экспонатов и оформлении экспозиции музея,

познакомятся с технологией изготовления наглядных учебных пособий по зоологии. Способы определения качества результата: выполнение заданий педагога и сотрудников сектора зоологии по реставрации экспонатов музея, по оформлению новых экспозиций, по изготовлению учебных пособий; участие в выставке-конкурсе биологического рисунка.

5. Обучающиеся подробно (в меру своих возможностей) изучат экспозицию живого уголка ЦЭО, составят свои рабочие списки животных, краткое описание обитателей, подготовят и проведут тематические обзорные экскурсии по живому уголку для сверстников из других групп и для посетителей Дворца. Способы определения качества результата: участие воспитанников в биологических олимпиадах, защита рефератов и научно-познавательных проектов, участие в конкурсе «Мы и биосфера», зачётное собеседование, показательная зачётная экскурсия.
6. Воспитанники получат представление о зоотехнических и ветеринарных основах содержания и разведения разных животных в условиях зоопарка, живого уголка образовательного учреждения, в городской квартире. Обучающиеся узнают о научных подходах к кормлению животных, содержащихся в неволе, о стимулировании и контроле репродуктивного поведения зверей, птиц, рептилий. Подростки познакомятся с начальными сведениями о ветеринарной защите домашних, экзотических, декоративных животных. Способы определения качества результата: участие воспитанников в биологических олимпиадах, защита рефератов и научно-познавательных проектов, участие в конкурсе «Мы и биосфера», зачётное собеседование, показательная зачётная экскурсия по живому уголку, создание живого уголка в школе и/или дома, помощь сотрудникам сектора зоологии по кормлению и уходу за обитателями живого уголка.

Ожидаемые результаты развития

1. В течение учебного года будет формироваться и расширяться общий культурный и естественнонаучный кругозор обучающихся, которые приобщатся к чтению книг, научно-популярных периодических изданий, станут посещать тематические биологические (в частности – зоологические) сайты Интернета. Способы определения качества результата: участие воспитанников в биологических олимпиадах, защита рефератов и научно-познавательных проектов, участие в конкурсе «Мы и биосфера», зачётное собеседование по зоосистематике, по экологии животных.
2. Повысится активность воспитанников в вопросах профессиональной ориентации по профилю учебной группы, расширится политехнический кругозор в сфере специальностей, связанных с зоологией, с изучением, охраной и использованием животных. Способы определения качества результата: участие воспитанников в биологических олимпиадах, защита рефератов и научно-познавательных проектов, участие в конкурсе «Мы и биосфера», зачётное собеседование, психолого-педагогическое тестирование.
3. Получат дальнейшее развитие художественно-графические знания, умения и навыки обучающихся применительно к зоологической тематике; творческие работы воспитанников станут более грамотными, более точными, более выразительными. Способы определения качества результата: уровень художественного оформления докладов, презентаций, научно-познавательных проектов по зоологии; участие в конкурсе биологического рисунка.
4. Получат дальнейшее развитие устная и письменная речь, ораторское мастерство обучающихся, расширится этимологический кругозор при изучении основ научной биологической терминологии и номенклатуры, при подготовке и проведении экскурсий по зоологическому музею и живому уголку. Способ определения качества результата: участие воспитанников в биологических олимпиадах, качество устных выступлений при защите рефератов и научно-познавательных проектов, при участии в конкурсе «Мы и биосфера», зачётное собеседование, зачётные показательные экскурсии.
5. Рост интеллектуальных показателей обучающихся, развитие креативности, творческого воображения, изобретательности при решении задач, поиске ответов на вопросы повышенной

сложности, олимпиадного уровня, связанных с зоологией и экологией. Способ определения качества результата: участие воспитанников в биологических олимпиадах, защита рефератов и научно-познавательных проектов, при участии в конкурсе «Мы и биосфера», зачётное собеседование.

6. Сформируются начальные представления о научной журналистике, о технологии создания текстов научно-популярного характера, связанных с животными, с зоологическими и смежными дисциплинами; будут сделаны литературные пробы (рассказы, стихотворения, эссе, репортажи) по тематике учебной группы. Способ определения качества результата: участие воспитанников в литературных конкурсах и литконцертах, публикации в сборниках и на тематических сайтах Интернета, качество написания текстов и устных выступлений при защите рефератов и научно-познавательных проектов, при участии в конкурсе «Мы и биосфера», зачётное собеседование.
7. Повысится уровень информационно-технологической культуры обучающихся при выполнении с помощью компьютера поисковых заданий в сети по зоологической тематике, а также заданий по форматированию и редактированию собранного материала и созданию презентаций. Способ определения качества результата: демонстрация компьютерных слайд-шоу при защите научно-познавательных проектов, при проведении фрагментов занятий и тематических экскурсий.

Ожидаемые результаты воспитания

1. Воспитанники группы приобщатся к широкому кругу людей, испытывающих чувство гордости за выдающиеся достижения отечественной биологической науки, в частности зоологии, за успехи в селекции сельскохозяйственных и домашних животных, за уровень развития зоотехнии и ветеринарии. Способ определения качества результата: психолого-педагогическое тестирование, собеседование, социологический опрос; эмоциональная окраска устных выступлений и литературного творчества подростка.
2. Обучающиеся обратят более пристальное внимание на родную природу, на животный мир страны, почувствуют необходимость более детального его изучения наряду с представителями фауны других регионов мира. Способ определения качества результата: психолого-педагогическое тестирование, собеседование, социологический опрос; эмоциональная окраска устных выступлений и литературного творчества подростка; самостоятельно выбираемая тематика учебно-исследовательских работ и научно-познавательных проектов.
3. Подростки почувствуют радость активного участия в посильном общественно полезном труде и ощутят личную причастность к его успешным результатам, настроятся на выбор созидательной жизненной позиции (проведение экскурсий для посетителей, помощь педагогу и сотрудникам ЦЭО в живом уголке и зоомузее, экологические трудовые и просветительские акции). Способ определения качества результата: отзывы посетителей, благодарности от организаторов трудовых акций, психолого-педагогическое тестирование, собеседование, социологический опрос; эмоциональная окраска устных выступлений и литературного творчества подростка; самостоятельно выбираемая тематика учебно-исследовательских работ и научно-познавательных проектов.
4. Сформируется группа подростков-единомышленников с благоприятным (или нейтральным) внутренним психологическим микроклиматом, в которой станет возможной эффективная реализация потребности обучающихся в разнообразии форм общения, в эмоционально и интеллектуально притягательной познавательной деятельности. Способ определения качества результата: наблюдения педагога-психолога, отзывы родителей учащихся, изучение творческих работ обучающихся, эмоциональная окраска их устных выступлений.
5. Реализуется потребность подростков в контакте, в общении с животными; будет формироваться чувство ответственности за жизнь и здоровье своих питомцев. Способ определения качества результата: наблюдения педагога-психолога, отзывы родителей учащихся, изучение творческих работ обучающихся, эмоциональная окраска их устных выступлений.

Формы подведения итогов реализации программы дополнительного образования

Конкурсы

Ежегодный конкурс реферативных и исследовательских работ учащихся города Москвы «Мы и биосфера» (секции: «Зоология», «Фундаментальная и прикладная биология», «Экологические проблемы и устойчивое развитие городов», эколого-гуманитарная секция, «Юные исследователи природы»). Весенний конкурс биологического рисунка (в формате А4) среди учащихся ГДО Центра экологического образования МГДД(Ю)Т. Конкурс юных зоологов-экскурсоводов ЦЭО МГДД(Ю)Т. Конкурс по цифровой фотографии и видеосюжетам на биологические темы в ЦЭО МГДД(Ю)Т.

Олимпиады

Биологические олимпиады (школьные, районные, окружные, городские, вузовские и факультетские). Ботанико-зоологическая биологическая олимпиада Центра экологического образования для учащихся ГДО. Олимпиады по экологии и природопользованию (школьные, районные, окружные, городские, вузовские и факультетские). Олимпиады по техническим и прикладным видам спорта (кинология, конный спорт): посещение соревнований, встреча с участниками и судьями; наши учащиеся, подготовленные в других группах, участвуют непосредственно.

Выставки

Выставка биологических рисунков учащихся групп дополнительного образования ЦЭО МГДД(Ю)Т. Выставка стендовых докладов участников конкурса «Мы и биосфера» на секциях «Зоология», «Фундаментальная и прикладная биология», «Экологические проблемы и устойчивое развитие городов». Выставка искусственных гнездовий для птиц-дуплогнёздников и различных приспособлений для подкормки зимующих птиц. Выставка пластического и таксидермического художественного творчества учащихся ГДО Центра экологического образования.

Конференции

Научно-практические конференции учащихся общеобразовательных учреждений (школ, лицеев, гимназий, центров образования) и учреждений дополнительного образования по учебно-исследовательской деятельности детей и подростков в области биологии и экологии. Конференции активистов краеведческих и экологических музеев учреждений общего образования (секции «Музеи природы», «Зоологические музеи»). Конференции юных инструкторов-экскурсоводов дворцов, домов, центров детского творчества и станций юных натуралистов.

Показательные зачётные экскурсии

Показательная зачётная экскурсия по Зоологическому музею ЦЭО МГДД(Ю)Т для учащихся и гостей Дворца творчества. Показательная зачётная экскурсия в Зооуголке Центра экологического образования для учащихся и их родителей. Показательная весенне-летняя зачётная экскурсия по орнитологии на территории Ботанического сада МГДД(Ю)Т для учащихся ГДО.

Тематические экологические акции

Зачётное участие в ежегодном традиционном Дне птиц на Воробьёвых горах. Акции по благоустройству территории и зелёных объектов Дворца творчества. Трудовые экологические акции на территории природного парка «Воробьёвы горы».

Литературно-музыкальные концерты

Выразительное чтение обучающимися стихотворений разных поэтов про животных, о природе, о временах года в сопровождении музыкальных фрагментов (звукозаписи) и слайдов (мультимедийная презентация). Чтение учащимися рассказов и стихов собственного сочинения о природе, о различных животных. Исполнение воспитанниками разных музыкальных произведений (на флейте, скрипке, гитаре и других музыкальных инструментах) при показе слайдов о жизни животных.

Формы аттестации обучающихся по ступеням (этапам) освоения программы

Ступень (этап) «Юные зоологи-художники»

1. Участие в выставке-конкурсе биологического рисунка.
2. Оформление части музейной экспозиции и тематических выставок.
3. Художественное оформление докладов, презентаций, проектов по зоологии.
4. Изготовление или реставрация наглядных пособий по зоологии.

Ступень (этап) «Юные зоологи-энциклопедисты»

1. Участие в биологических олимпиадах (тематические кабинеты по зоологии).
2. Участие в конкурсе учебно-исследовательских работ «Мы и биосфера».
3. Конференции учебно-исследовательских работ воспитанников ГДО.
4. Собеседование с педагогом, зачёт по зоологическим коллекциям.

Ступень (этап) «Юные зоологи-журналисты»

1. Литературные пробы по тематике изучаемого учебного курса (рассказ, стихотворение, эссе, репортаж, интервью) с публикациями в сборниках или на страницах тематических сайтов Интернета.
2. Компьютерные презентации (слайд-шоу) по зоологической, ветеринарной, зоотехнической тематике.
3. Этимологический кругозор: происхождение биологической терминологии и номенклатуры. Умение работать с энциклопедиями, словарями и справочными изданиями.

Ступень (этап) «Юные зоологи-экскурсоводы»

1. Подготовка и проведение тематической или общей обзорной экскурсии по зоологическому музею Центра экологического образования.
2. Подготовка и проведение тематической или общей обзорной экскурсии по живому уголку Центра экологического образования.
3. Подготовка и проведение тематической или общей обзорной экскурсии по фауне Воробьёвых гор (с посещением одноименного природного заказника).

Ступень (этап) «Юные зоотехники и ветеринары»

1. Научные основы и технология кормления обитателей живого уголка (теория и практика).
2. Зоотехнические мероприятия, уход за животными в зооуголке (теория и практика).
3. Начальная ветеринарная подготовка и специальная терминология (теория). Собеседование.

Обучающиеся, успешно завершившие занятия по данному учебному курсу, получают соответствующие ***удостоверения***. Тем, кто показал наилучшие результаты, выполнив зачётные задания по биологической графике, по проведению зоологических экскурсий, по литературному творчеству на биологические темы, выдаются ***свидетельства*** об окончании учебной группы с указанием всех творческих достижений и изученных тем.

Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	всего часов	в том числе	
			теорети-ческих	**практи-ческих**
1	Подготовительные организационные мероприятия. Запись в учебную группу. Консультации для обучающихся и их родителей. Совместное планирование познавательной и творческой деятельности в течение учебного года.	4	-	-
2	Вводное занятие. Знакомство учащихся с зоологическими объектами ЦЭО МГДД(Ю)Т – живым уголком, зоологическим музеем, аквариумами. Инструктаж по правилам безопасности при работе в биологической лаборатории, в зооуголке, на кормокухне и инструктаж №101 для обучающихся учебных групп дополнительного образования Дворца.	2	2	-
3	Связь животных со средой обитания. Общие положения экологии животных.	5	4	1
4	Биоценоз пресного водоёма. Обитатели пресных вод: беспозвоночные и позвоночные животные.	8	4	4
5	Обитатели морей и океанов: разнообразие, экологические группы, изучение и использование.	5	4	1
6	Прикладная ихтиология. Аквариумистика.	5	3	2
7	Животные водной и наземной среды.	6	4	2
8	Лес как среда обитания животных.	14	8	6
9	Животные – обитатели луга и степи.	6	4	2
10	Фауна пустынных ландшафтов.	4	3	1
11	Прикладная герпетология. Террариумистика.	5	3	2
12	Охрана и изучение животного мира. Проблемы сохранения биологического разнообразия. Экологические акции зоологической направленности.	5	2	3
13	Введение в научный латинский язык применительно к зоосистематике, морфологии животных и ветеринарии. Полезные сведения о древнегреческом языке для понимания биологических и ветеринарных терминов и номенклатуры.	5	5	-
14	Содержание мелких зверей и птиц в зооуголке. Начальная зоотехническая подготовка.	6	3	3
15	Ветеринарная защита мелких зверей и птиц.	5	4	1
16	Животноводство как отрасль сельского хозяйства. Направления животноводства. Селекция.	4	3	1
17	Лошади и человек.	6	5	1
18	Содержание и воспитание собаки.	6	5	1
19	Кошка в жилище человека.	6	5	1
20	Животные – источники биоповреждений техносферы. Управление численностью и поведением животных – междисциплинарная проблема.	3	2	1
21	Зоологический рисунок (анималистика). Изготовление и реставрация зоологических учебных пособий (макеты, коллажи, муляжи). Работа в музее.	8	2	6

22	**ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ:**	**32**		
22.1	Интеллектуальные соревнования и игры по зоологии. Дежурство учащихся на массовых мероприятиях во Дворце в качестве юных зоологов-инструкторов на игровом уголке «Живому – жить!».	6		
22.2	Работа над индивидуальные научно-познавательные проектами по зоологии и их защита (выступления учащихся перед аудиторией). Подготовка к учебно-исследовательским конференциям учащихся.	6		
22.3	Подготовка и проведение обучающимися зачётных экскурсий по зоологическим объектам Центра экологического образования.	4		
22.4	Подготовка к выставкам рисунка и литконцертам.	4		
22.5	Участие обучающихся в трудовых и просветительских экологических акциях на территории Дворца творчества и Воробьёвых гор (уход за зелёными насаждениями, уборка мусора, забота о птицах, работа на учебной тропе природы).	6		
22.6	Посещение зоопарка, музеев, выставок, вузов (факультетов, кафедр) по биологической и экологической тематике.	6		
23	**ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ (ИТОГОВОЕ) ЗАНЯТИЕ**	**2**		
Всего		**152**	**75**	**39**

Программа составлена в расчёте на 38 недель и включает мероприятия, проводимые в каникулярное время для учащихся, продолжающих посещать занятия в этот период. Продолжительность одного занятия – 2 часа. Количество занятий в неделю – 2. Количество часов в неделю – 4.
38 недель х 4 часа = 152 часа в учебном году.

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО УЧЕБНОГО КУРСА

1. Подготовительные организационные мероприятия. Консультации для детей и родителей. Запись в учебную группу. Планирование познавательной и творческой деятельности.

Всего часов – 4 (организационные)

Встречи с учащимися, желающими заниматься в группе, и с их родителями. Собеседования, анкетирование, выявление интереса к разным областям биологии, в частности к зоологии (совместно с педагогом-психологом). Обзорные ознакомительные семейные экскурсии по зоологическим объектам Центра экологического образования МГДД(Ю)Т (зооуголок, аквариальная, зоомузей, кормокухня, лаборатория герпетологии и экспериментальной террариумистики). Просмотр фрагментов учебных видеофильмов и компьютерных презентаций по зоологической тематике.

2. Вводное занятие. Знакомство обучающихся с зоологическими объектами Центра экологического образования МГДД(Ю)Т. Инструктаж по безопасности для воспитанников.

Всего часов – 2 (теоретические)

Правила поведения обучающихся и особенности безопасности учебной деятельности на зоологических объектах ЦЭО (инструктаж). Экскурсия по зооуголку. Общение учащихся с ручными

зверьками и птицами. Составление списка и схемы размещения обитателей зооуголка. Посещение аквариальной, составление списка рыб и других обитателей аквариумов. Знакомство учащихся с оборудованием кормокухни зооуголка. Общий план экспозиции зоологического музея ЦЭО. Вводное занятие в лаборатории террариумистики, встреча с герпетологами, демонстрация живых змей и ящериц.

Общий инструктаж по безопасности жизнедеятельности для обучающихся групп дополнительного образования МГДД(Ю)Т – инструкция №101.

3. Связь животных со средой обитания. Общие положения экологии животных и её разделы.

Всего часов – 5 (теория – 4 ч., практические работы – 1 ч.)

Понятия абиотических и биотических факторов среды обитания животных. Факторы, влияющие на распространение и численность животных. Ареалы и биотопы. Морфологические и физиологические приспособления животных к жизни в разных природных условиях (просмотр учебных видеофильмов). Методы экологических исследований. Аутэкология животных. Демэкология животных (популяционная экология). Половозрастные спектры популяций, составление прогнозов развития популяций животных. Зооценозы – сообщества животных разных видов. Зооценозы как компонент биогеоценозов. Пирамиды масс. Пищевые цепи и сети в экосистемах.

Демонстрация учебных и научно-популярных фильмов по общей экологии и экологии животных.

Практическая работа. Ознакомление с тематическими зоологическими коллекциями по морфологическим приспособлениям животных к жизни в разных природных условиях (насекомые, рептилии, птицы, звери). Изображение пищевых цепей и сетей в разных биогеоценозах.

Экскурсия в зоомузей, в зооуголок, в лабораторию террариумистики.

4. Биоценоз пресного водоёма. Обитатели пресных вод: беспозвоночные и позвоночные животные.

Всего часов – 8 (теория – 4 ч., практические работы – 4 ч.)

План характеристики и параметры пресного водоёма. Определение степени загрязнённости и прозрачности воды. Температурный режим водоёма. Физические свойства и химический анализ воды. Условное деление водоёма на области: прибрежная, глубоководная, пелагическая. Живая природа водоёма. Оборудование для изучения биоценоза водоёма.

Флора пресных вод. Береговая растительность; растения прибрежной области, частично погруженные в воду; растения с листьями, плавающими на поверхности воды; целиком погруженные растения и связанные с ними водные животные. Глубоководная и пелагическая растительность и связанные с ней животные. Степень зарастания водоёма растительностью. «Цветение» воды. Значение растений в жизни водоёма.

Фауна пресного водоёма – многообразие животных, населяющих пресные воды: простейшие, кишечнополостные, губки, черви, моллюски, ракообразные, пауки, водные жуки, клопы; разнообразные личинки насекомых: мух, комаров, ручейников, стрекоз, веснянок, водных жуков, клопов. Места обитания водных животных. Развитие в водной среде. Образ жизни личинок. Образ жизни взрослой особи. Комары – распространители малярии. Стрекозы – активные хищники. Прибрежная, глубоководная, пелагическая фауна.

Приспособление животных к условиям жизни в водной среде. Влияние факторов водной среды на жизнь рыб: прозрачность воды и проникновение света, химический состав и газовый обмен (содержание кислорода). Температура воды – фактор, определяющий географическое размещение видов рыб. Влияние температуры воды на жизнедеятельность рыб: питание, размножение, развитие икры, молоди и их выживаемости. Наиболее распространенные рыбы местных водоёмов, их биология, хозяйственное значение. Классификация.

Рыбоводство в России. Акклиматизация и реакклиматизация наиболее ценных промысловых видов рыб. Охрана пресных вод от загрязнения. Охрана рыбных богатств страны. Тематика и методика опытов и наблюдений за животными водоёма в природных условиях и в зооуголке (аквариумы).

Демонстрация учебных видеофильмов о биоценозах пресных вод. Биогруппы и коллекции по теме: «Животный мир пресных водоёмов». Компьютерные презентации про обитателей пресных водоёмов (подготавливают учащиеся).

Практическая работа. Сбор и описание водных и прибрежных растений для их определения. Отлов водных животных для описания и определения. Наблюдения за движением пойманных водных животных, их дыханием, характером питания, за взаимоотношениями обитателей водоёма в лабораторных условиях, за их размножением, ростом и развитием, заботой о потомстве. Знакомство с микромиром водоёма с использованием микроскопов и бинокуляров. Опыты по выяснению отношения обитателей водоёма к изменениям факторов внешней среды, по выявлению особенностей суточной и сезонной активности обитателей. Составление списков видового состава животных различных водоёмов, визуальное знакомство с этими животными по различным источникам.

Экскурсии на водоёмы в окрестностях МГДД(Ю)Т, знакомство с их гидрологическими характеристиками, растительным и животным миром.

5. Обитатели морей и океанов: разнообразие, экологические группы, изучение и использование.

Всего часов – 5 (теория – 4 ч., практические работы – 1 ч.)

Океаны и моря на глобусе Земли. Моря на территории России. Тёплые и холодные моря, океанические течения. Экологическое зонирование океанов и морей. Экологические группы морских беспозвоночных. Планктон, его состав и значение в природе. Пищевые цепи и пирамиды морей и океанов.

Систематические группы морских беспозвоночных и их типичные представители: кишечнополостные, кольчатые черви, моллюски, ракообразные. Экологические группы морских беспозвоночных и их типичные представители. Глубоководные беспозвоночные. Обитатели прибрежных вод и литорали.

Систематические группы морских позвоночных: хрящевые рыбы, костные рыбы, рептилии, птицы, млекопитающие. Экологические группы морских позвоночных.

Животный мир Арктики и Антарктики (сравнительная характеристика). Островные океанические экосистемы и их животный мир. Животный мир коралловых рифов.

Показ чучел и тушек морских рыб, рептилий, птиц и млекопитающих, коллекций раковин и влажных препаратов моллюсков, панцирей ракообразных, влажных препаратов морских кольчатых червей.

Демонстрация мультимедийных презентаций (слайд-шоу), видеофильмов, фотографий о разнообразии, особенностях образа жизни и поведения обитателей морей и океанов.

Практическая работа. Работа с коллекциями раковин моллюсков и панцирей ракообразных. Знакомство с коллекциями птичьих перьев, пуха, гнёзд и яиц, собранных на морских побережьях и островах.

Экскурсии в Дарвиновский музей, на биологический факультет МГУ, в Московский зоопарк.

6. Прикладная ихтиология. Аквариумистика.

Всего часов – 5 (теория – 3 ч., практические работы – 2 ч.)

Рыбы – типичные водные животные. Приспособления рыб к водному образу жизни. Внешний вид. Многообразие форм тела как результат приспособления к различным условиям жизни в водной среде. Особенности внешнего строения природных, донных и пелагических рыб. Органы движения. Роль окраски в жизни рыб. Внутреннее строение костистых рыб. Скелет. Органы дыхания. Кровеносная система. Нервная система. Органы чувств. Размножение рыб.

Рост и развитие рыб. Зависимость роста и развития рыб от различных факторов. Половой диморфизм. Продолжительность жизни рыб. Знакомство с рыбами, имеющимися в коллекции.

Рыбы подмосковных водоёмов, пригодные для содержания в аквариумах. Экзотические аквариумные рыбы (экологические и систематические группы, распространенные представители). География аквариумных рыб и растений. Знакомство с важнейшими семействами аквариумных рыб (лабиринтовые, цихлиды, карпозубые, карповые и другие).

Аквариумы лабораторные, производственные и декоративные: разнообразие, устройство, особенности эксплуатации. Технологическая специфика морских аквариумов. Особенности домашних аквариумов. Значение грунта как составной части биологических процессов, протекающих в аквариуме. Декоративное значение грунта. Освещение. Температурный режим воды в аквариуме и обогреватели. Кислородный режим и продувание воды воздухом. Подготовка воды для аквариумов. Фильтры. Смена воды. Очистка стенок аквариума. Снятие плёнки с поверхности воды. Выбор и подготовка рыб. Ловля и пересадка рыб. Различные сачки для пересадки. Транспортировка рыб.

Корма и кормление. Основные требования, предъявляемые к кормлению рыб в аквариуме. Возрастные изменения в питании рыб. Живые корма. Личинки комаров: мотыль, коретра. Представители кольчатых червей: трубочник, энхитриус (горшечный червь), дождевые черви. Нематоды. Ветвистоусые и веслоногие ракообразные. Коловратки. Инфузории. Ловля, хранение и разведение живых кормов. Сухой корм. Дополнительные корма. Корма растительного происхождения.

Аквариумные растения, их разнообразие и роль в обмене веществ, происходящем в аквариуме. Эстетическая роль растений. Растения, плавающие на поверхности воды. Растения, плавающие в толще воды. Растения, укореняющиеся в грунте. Декоративные композиции из аквариумных растений разного цвета и формы. Размножение аквариумных растений.

Практическая работа: знакомство с аквариумным оборудованием, подготовка грунта и воды, определение и зарисовка аквариумных растений, посадка водных растений в аквариум; фотографирование аквариума и его обитателей; определение декоративных аквариумных рыб по внешним признакам и зарисовка обитателей аквариумов; знакомство с живыми и сухими кормами (с изготовлением микропрепаратов и использованием микротехники); кормление рыб.

7. Животные водной и наземной среды.

Всего часов – 6 (теория – 4 ч., практические работы – 2 ч.)

Хвостатые и бесхвостые земноводные – интересная группа наземных позвоночных животных. Температура и влажность – лимитирующие факторы внешней среды, обусловливающие жизнедеятельность этой группы животных. Годичный цикл; миграции к местам зимовок; места и длительность зимовки; начало размножения. Развитие в водной среде. Личинки и метаморфоз. Хвостатые земноводные, их виды, распространение. Места обитания. Образ жизни. Биологические особенности. Движение, дыхание, зрение, слух в водной среде и на суше. Питание. Суточная активность. Значение бесхвостых земноводных (травяная лягушка, остромордая лягушка, озёрная лягушка, серая жаба, зелёная жаба).

Птицы водоёмов Воробьёвых гор, их видовой состав; сроки сезонной миграции; биология и охрана.

Водные млекопитающие – ценные пушные звери (бобр, выдра, ондатра, нутрия), их биология и охрана. Связь с водной средой. Акклиматизация и реакклиматизация. Животные «Красной Книги».

Взаимосвязь живых организмов водоёма: места обитания, образ жизни, цепи питания, симбиоз, паразитизм, размножение, забота о потомстве. Историческая обусловленность выхода животных на сушу.

Работа с влажными препаратами, показ животных, демонстрация чучел, тушек, биогрупп, зоологических коллекций. Просмотр мультимедийных учебных пособий и DVD-фильмов про обитателей водоёма.

Практическая работа. Тематика и методика опытов и наблюдений за животными в природе и в лаборатории. Выявление видового состава и определение животных по определителям в проточ-

ных и непроточных водоёмах, в реках и ручьях, на низовом и верховом болоте (на выездах), а также в канавах и лужах на Воробьёвых горах и их окрестностях. Наблюдения в природе и в зооуголке за животными: их внешним видом, движениями, дыханием, зрением, слухом, обонянием, питанием, образом жизни, развитием, суточной и годовой активностью, взаимоотношениями; время и место зимовки, опыты по выяснению влияния факторов внешней среды на жизнедеятельность, выработка условных рефлексов на различные раздражители. Составление списка водной фауны Воробьёвых гор и окрестностей по итогам экскурсий и по материалам коллекций.

Экскурсии на водоёмы Воробьёвых гор и окрестностей, в Дарвиновский музей, на биологический факультет МГУ.

8. Лес как среда обитания животных.

Всего часов – 14 (теория – 8 ч., практические работы – 6 ч.)

Экваториальные и тропические леса Африки и Южной Америки, сравнительная характеристика их растительного и животного мира. Леса Австралии и Океании, их животный мир. Животный мир субтропических лесов разных континентов. Горные леса мира и их обитатели.

Краткая общая характеристика лесов России. Основные виды лесных деревьев и кустарников. Тайга. Хвойные и хвойно-широколиственные леса. Широколиственные леса. Разнообразие видов животных, обитающих в лесах Средней полосы России: млекопитающие, птицы, пресмыкающиеся и земноводные, насекомые, паукообразные, моллюски и черви. Особенности и специализация животных, жизнь которых на протяжении долгого исторического времени связана с лесом. Животные ельников, сосновых и лиственных лесов. Сравнение их видового состава. Животные, жизнь которых тесно связана с деревьями, подлеском, травяным покровом, лесной подстилкой (гнёзда, норы, кормовые угодья, убежища от врагов). Значение снегового покрова в защите лесных обитателей от неблагоприятных погодных условий и врагов.

Кормовые ресурсы леса. Растительные и древесные корма. Кустарники и полукустарники – кормовые растения. Ягодные кустарнички, травянистые растения, мхи, лишайники, грибы как компоненты кормовой базы лесных животных.

Животные корма: беспозвоночные, земноводные, пресмыкающиеся и птицы (боровая дичь), мышевидные млекопитающие, зайцы, белки.

Сезонные изменения запасов кормов и кормодобывания, влияние этих факторов на состав животных.

Взаимоотношения лесных животных, пищевые связи в лесном биоценозе. Покровительственная окраска. Мимикрия. Симбиоз. Паразитизм. Нахлебничество.

Годовая и суточная активность животных. Особенности поведения животных, связанные с сезонными изменениями в природе, с погодными условиями. Миграции. Спячка.

Роль животных в жизни леса: опыление деревьев, кустарников и травянистых растений, распространение семян, использование урожая семян и плодов животными. Влияние фауны на почву. Животные и воздушный режим почвы. Фауна как причина смены растительных сообществ леса. Животные и возобновление деревьев. Вредители леса.

Промысловые звери и птицы леса. Охота и охотничье хозяйство. Звероводство. Акклиматизация и реакклиматизация пушных зверей.

Редкие и исчезающие животные леса различных систематических групп.

Показ животных, учебно-наглядных пособий (чучел, биогрупп, коллекций), мультимедийных презентаций (слайд-шоу), таблиц, фотографий.

Демонстрация научно-популярных видеофильмов про обитателей леса.

Практическая работа. Работа с музейными фондами, ознакомления с коллекциями тушек лесных зверей и птиц по систематическим группам. Изучение видового состава животных городского лесопарка (Воробьёвы горы, Филёвский парк). Изучение жизни птиц, их привлечение и охрана. Наблюдения за заселёнными искусственными гнездовьями для птиц-дуплогнёздников в Пионерском ботаническом саду МГДД(Ю)Т. Изучение поведения лесных зверей и птиц в условиях Зооуголка

Центра экологического образования. Изучение следов зверей и птиц на снеговом покрове в лесу и в парке поздней осенью, зимой, ранней весной.

Экскурсии по территории Воробьёвых гор, в Дарвиновский музей, на биологический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова.

9. Животные – обитатели лугов и степей.

Всего часов – 6 (теория – 4 ч., практические работы – 2 ч.)

Характеристка растительного сообщества луга и степи. Зависимость травянистого покрова от почвенно-климатических условий. Пойменные, низинные, суходольные луга.

Развитие луговой и степной растительности в течение сезона и смена растительных сообществ. Чередование цветущих растений в степи. Луга и степи как естественная среда обитания животных.

Особенности луговой и степной фауны, обзор типичных представителей по систематическим группам. Многообразие и обилие насекомых – особенность луговой и степной фауны. Влияние на видовой состав фауны луга и степи близости водоёма, леса, поля, сада, огорода. Насекомые – опылители растений луга (степи). Приспособления растений к опылению насекомыми. Покровительственная окраска (на примере прямокрылых и дневных бабочек).

Годовой и суточный циклы в жизни луга (степи). Влияние хозяйственной деятельности человека на фауну луга (степи). Редкие и исчезающие животные луга (степи). Животные «Красной Книги» луга (степи).

Показ животных луга (степи) – чучел, тушек, биогрупп, коллекций.

Демонстрация научно-популярных видеофильмов о животных луга (степи).

Практическая работа. Выявление видового состава животных луговых участков на территории Дворца творчества и Воробьёвых гор, работа со справочниками и определителями. Наблюдения за насекомыми, посещающими цветки растений разной формы, разной окраски венчика, за насекомыми-опылителями (пчёлами, шмелями, осами, мухами, бабочками); выявление связи насекомых-опылителей с опредёлёнными видами растений; наблюдения за посещением цветков насекомыми в разное время суток при разных погодных условиях. Наблюдения за обитателями луга в лабораторных инсектариях.

10. Фауна пустынных ландшафтов.

Всего часов – 4 (теория – 3 ч., практические работы – 1 ч.)

Пустыни, полупустыни, солончаки на карте мира. Условия жизни в пустынных и засушливых ландшафтах. Растительный мир пустынь и полупустынь. Приспособления у животных различных систематических групп к жизни в пустынях.

Звери – обитатели пустынных биотопов (отряды: парнокопытные, непарнокопытные, грызуны, хищные). Птицы пустынь и полупустынь.

Рептилии – типичные обитатели пустынных и засушливых биотопов: змеи, ящерицы, черепахи.

Насекомые и паукообразные пустынных ландшафтов.

Демонстрация научно-популярных и учебных видеофильмов и слад-шоу об обитателях пустынь.

Экскурсия в лабораторию экспериментальной террариумистики и прикладной герпетологии Центра экологического образования; в зоологический музей МГУ и ЦЭО МГДД(Ю)Т; в Московский зоопарк.

Практическая работа: знакомство с зоологическими коллекциями – тушками, чучелами, биогруппами, влажными препаратами животных, обитателей пустынь; зарисовка представителей пустынной фауны.

11. Прикладная герпетология. Террариумистика.

Всего часов – 5 (теория – 3 ч., практические работы – 2 ч.)

Амфибии (земноводные) и рептилии (пресмыкающиеся) – объекты герпетологии. Террариумистика – практическая зоотехническая дисциплина, создание оптимальных условий для содержания и разведения амфибий и рептилий в неволе.

Класс земноводных. Внешнее строение, скелет, мускулатура и кожный покров амфибий. Дыхательная система и особенности дыхания. Кровеносная система. Пищевое поведение и пищеварительная система. Выделительная система. Нервная система и органы чувств. Репродуктивная система и особенности размножения земноводных. Происхождение и эволюция земноводных.

Разнообразие земноводных. Отряд хвостатых амфибий. Образ жизни, поведение, размножение и развитие тритонов и саламандр. Углозубы. Отряд бесхвостых земноводных. Жерлянки. Жабы. Квакши. Лягушки. Образ жизни, поведение, размножение и развитие лягушек и жаб (сравнительная характеристика).

Особенности содержания земноводных в неволе (постоянноводные, полуводные, сухопутные и древесные).

Террариум в зоопарке, в лаборатории, в зооуголке образовательного учреждения и в домашних условиях. Общие требования к устройству террариума и виды террариумов. Материалы и грунт. Освещение и обогрев. Вентиляция. Система обеспечения водой и поддержания влажности. Укрытия для животных в террариумах и акватеррариумах. Ультрафиолетовое облучение. Декоративное оформление. Озеленение. Фильтрация.

Класс пресмыкающихся. Внешнее строение, скелет, мускулатура и кожный покров рептилий. Дыхательная система и особенности дыхания. Кровеносная система. Пищевое поведение и пищеварительная система. Нервная система и органы чувств. Репродуктивная система и размножение рептилий. Происхождение и эволюция пресмыкающихся.

Разнообразие пресмыкающихся. Черепахи (сухопутные и водные). Ящерицы (хамелеоны, гекконы, игуаны, агамы, сцинки, веретеницы, вараны). Змеи (питоны, удавы, ужеобразные, гадюковые, щитомордники). Крокодилы.

Особенности содержания и разведения пресноводных черепах в аквариумах и акватеррариумах. Содержание и разведение сухопутных черепах в террариумах. Вараны в террариумах. Содержание хамелеонов и игуан. Оборудование террариумов для змей.

Особенности технологии кормления террариумных животных. Живые корма и их содержание. Оборудование вивария и кормокухни.

Болезни амфибий и рептилий, их разнообразие и лечение (краткие теоретические сведения).

Показ герпетологических экспонатов зоологического музея ЦЭО (биогруппы, чучела и тушки, влажные и остеологические препараты), а также живых амфибий и рептилий в зооуголке ЦЭО и в лаборатории экспериментальной террариумистики и герпетологии ЦЭО.

Демонстрация слайд-шоу и научно-популярных видеофильмов про земноводных и пресмыкающихся.

Практические работы: уход за сухопутными черепахами в зооуголке; приготовление кормов для растительноядных рептилий; наблюдение за дыханием и пищевым поведением каймановой, красноухих и болотных черепах в зооуголке ЦЭО; наблюдения за триониксом в аквариуме; зарисовка амфибий и рептилий с натуры (живые особи и биогруппы).

Экскурсии в Московский зоопарк; в лабораторию экспериментальной террариумистики ЦЭО; в Дарвиновский музей; в Палеонтологический музей.

12. Охрана животного мира. Привлечение птиц в сады и парки. Экологические акции зоологической направленности.

Всего часов – 5 (теория – 2 ч., практические работы – 3 ч.)

Идеи устойчивого развития и сохранение биологического разнообразия. Редкие и исчезающие животные. «Красная Книга» России (животные). Охрана и восстановление численности некоторых видов животных в заповедниках, заказниках, зоопарках, питомниках. Редкие и исчезающие виды зверей, птиц, амфибий, рептилий, насекомых, моллюсков и других систематических групп. Хозяйственно ценные виды диких животных. Привлечение полезных животных в лесные и сельскохозяйственные угодья, в сады и парки.

Птицы-дуплогнёздники, уничтожающие насекомых – вредителей зелёных насаждений. Виды искусственных гнездовий для птиц. Методика изготовления искусственных гнездовий и их размещение в садах и парках. Наблюдение за заселением скворечников и дуплянок, появлением и развитием птенцов дуплогнёздников – важное фенологическое мероприятие. Традиция проведения «Дня птиц» в России и юннатское движение.

Мероприятия по подкормке зимующих птиц в городах и посёлках. Фауна зимующих птиц и корма, необходимые им в зимний период. Разнообразие типов кормушек для зимней подкормки птиц. Методика изготовления и размещения кормушек. Заготовка кормов для птиц в летне-осенний период.

Проблема восстановления численности белок в садах и парках Москвы. Методика наблюдения за поведением белок на территории Ботанического сада Дворца творчества и Воробьёвых гор.

Показ биогрупп, чучел и тушек птиц-дуплогнёздников, зимующих лесных и городских птиц; открыток, фотографий, слайдов с изображениями редких и исчезающих животных.

Демонстрация учебных и научно-популярных видеофильмов об охране животного мира, о проблемах изучения и сохранения биологического разнообразия, о птицах-дуплогнёздниках, об осёдлых и кочующих зимующих птицах.

Практические работы: зарисовка разных типов кормушек и искусственных гнездовий; участие в изготовлении и размещении искусственных гнездовий и кормушек; наблюдения в природе за птицами, посещающими кормушки в зимний период; наблюдение за заселением искусственных гнездовий, за появлением и развитием птенцов птиц-дуплогнёздников.

Экскурсии в Зоологический музей МГУ; в Московский зоопарк; в зооуголок ЦЭО МГДД(Ю)Т; во Всероссийский выставочный центр (ВВЦ); в Государственный Дарвиновский музей; в Природный парк «Воробьёвы горы».

13. Введение в научный латинский язык применительно к зоосистематике, морфологии животных и ветеринарии. Полезные сведения о древнегреческом языке для понимания биологических и ветеринарных терминов и номенклатуры.

Всего часов – 5 (теоретические занятия)

Латинский алфавит. Древнегреческий алфавит. Греко-латино-русская транслитерация. Фонетические правила научного латинского языка в зоологии и ветеринарии. Краткие сведения о латинских существительных, прилагательных и числительных; категории числа и рода, соответствующие им окончания именительного и родительного падежей. Особенности третьего склонения существительных и прилагательных в связи с научными терминами и номенклатурой.

Латинские названия систематических таксонов от царства до подвида. Бинарная латинская номенклатура в биологической систематике. Видовые названия животных и микроорганизмов. Распространенные, часто встречающиеся видовые прилагательные, обозначающие цвет, размер, особенности местообитания, географические характеристики и другое. Латинские названия обитателей нашего живого уголка и наиболее распространенных представителей фауны страны.

Греческие и латинские корни, часто используемые в зоологической, микробиологической и ветеринарной терминологии и номенклатуре. Греко-латинские дублеты, используемые в научном словообразовании для создания терминов, морфологических и систематических названий. Грече-

ские и латинские приставки как терминоэлементы. Греческие приставки-числительные в научном языке. Античная мифология и зоологическая систематика.

14. Содержание мелких зверей и птиц в зооуголке. Начальная зоотехническая подготовка.

Всего часов – 6 (теория – 3 ч., практические работы – 3 ч.)

Обзор живой коллекции зверей и птиц зооуголка Центра экологического образования МГДД(Ю)Т. Краткая характеристика представителей по систематическим и экологическим группам. Типы клеток и вольеров. Оборудование кормушек, поилок, укрытий и других статических сооружений, а также динамических конструкций с учётом биологических особенностей обитателей зооуголка.

Основные принципы содержания птиц. Уход за птицами. Чистка птичьих клеток и вольеров. Особенности кормления птиц в зооуголке. Последствия неправильного кормления. Разведение птиц в неволе. Болезни комнатных птиц (разнообразие, профилактика, лечение). Внешние отличия здоровых и больных птиц.

Изучение научных рекомендаций по содержанию конкретных групп и видов птиц в домашних условиях и в зооуголках детских учреждений. Птицы семейства ткачиковых, их биологическая и зоотехническая характеристика. Японская и зебровая амадины. Рисовка. Астрильд. Ткач. Вдовушка. Группа вьюрков и овсянок (общие особенности содержания). Канарейки. Чиж. Снегирь. Клёст. Щур. Дубонос. Щегол. Коноплянка (реполов). Зеленушка. Чечётка. Обыкновенная овсянка. Группа попугаев (содержание, воспитание, обучение звукоподражанию речи человека). Волнистые попугаи (волнистые попугайчики). Кореллы (нимфы). Амазоны. Сенегальские попугаи. Группа голубей и перепёлок. Голуби. Краткая история голубеводства и разнообразие пород голубей. Горлицы. Китайский расписной перепел. Японский перепел. Группа скворцов и дроздов. Обыкновенный скворец. Майна. Певчий дрозд. Рябинник. Чёрный дрозд. Группа соловьёв, славок и коньков. Содержание разных видов синиц в зооуголке. Жаворонки в зооуголке. Основные рационы для певчих и декоративных птиц (обобщение).

Основные принципы содержания зверей в зооуголке. Содержание ежей. Содержание хорей и норок. Кролики. Сурки. Шиншиллы. Морские свинки. Песчанки. Хомячки. Иглистые мыши. Правила кормления зверей мясом, рыбой, овощами, фруктами, молочными продуктами. Последствия неправильного кормления зверей в зооуголке.

Показ живых объектов – зверей и птиц, обитателей зооуголка.

Демонстрация учебных и научно-популярных фильмов, а также компьютерных презентаций о содержании зверей и птиц в зоопарках и зооуголках.

Практические работы: чистка клеток с кроликами и морскими свинками; заполнение поилок водой; подготовка кормов и кормовых смесей к раздаче животным (работа на кормокухне).

Экскурсии в Московский зоопарк; в зооуголок ЦЭО МГДД(Ю)Т; во Всероссийский выставочный центр (ВВЦ); в Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева, на аграрный факультет РУДН.

15. Ветеринарная защита мелких млекопитающих и птиц.

Всего часов – 5 (теория – 4 ч., практические работы – 1 ч.)

Что такое ветеринарная медицина? Взаимодействие биологических, зоотехнических и ветеринарных дисциплин. Краткая история и направления ветеринарии. Профессиограмма ветеринарного врача (что должен знать и уметь специалист в области ветеринарной медицины, какие должен иметь личные качества). Научные основы и методы ветеринарной защиты домашних животных.

Греческие и латинские корни и приставки, встречающиеся в ветеринарной терминологии и номенклатуре. Основные понятия ветеринарной медицины. Знакомство со специальной литературой, справочниками и энциклопедиями для ветеринаров.

Обмен веществ у позвоночных животных. Питание и питательные вещества. Сбалансированное питание домашних животных. Витамины. Микроэлементы. Режим водно-солевого обмена. Пищевые добавки для домашних животных.

Различные теории иммунитета. Устойчивость организмов животных к различным инфекционным заболеваниям. Врождённый и приобретённый иммунитет. Профилактические прививки. Вакцинация домашних животных. Лечебные сыворотки. Взаимодействие ветеринарии и эпидемиологии. Инфекционные заболевания домашних животных. Ветеринарная микробиология и вирусология. Отличия иммунных систем и механизмов иммунитета у птиц и зверей.

Зоопаразитология. Многоклеточные паразиты домашних животных: гельминты (глисты), насекомые и их личинки, клещи.

Показ коллекции упаковок лекарственных препаратов, используемых в ветеринарии, различных ветеринарных инструментов и приборов.

Демонстрация учебных, рекламных и научно-популярных фильмов о работе ветклиник, ветеринарных врачей и фельдшеров, а также по эпидемиологии.

Практические работы: сравнительный осмотр здоровых и больных мелких млекопитающих и птиц в зооуголке и в виварии; рассматривание и зарисовка с использованием микроскопа постоянных препаратов глистов и кожных паразитов домашних животных.

Экскурсии в Московский зоопарк; в зооуголок ЦЭО МГДД(Ю)Т; во Всероссийский выставочный центр (ВВЦ); Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева; в ветеринарную клинику; на аграрный факультет РУДН.

16. Животноводство как отрасль сельского хозяйства. Направления животноводства. Селекция.

Всего часов – 4 (теория – 3 ч., практические работы – 1 ч.)

Отличия понятий «домашние животные» и «сельскохозяйственные животные». Классификация сельскохозяйственных животных мира. Краткая история мирового животноводства. Одомашнивание и селекция хозяйственно ценных видов животных. Использование тягловой силы крупных зверей: лошадей, волов, ослов, оленей, верблюдов. Животные – источники пищи, готовой к употреблению и сырья для пищевой промышленности (мяса, молока). Использование кожи, меха, шерсти, пуха, волос, рога животных человеком. Лекарственные препараты животного происхождения.

Список видового состава сельхозживотных, краткие характеристики представителей и важнейшие породы. Копытные (коровы, буйволы, яки; козы, овцы; свиньи; лошади; северный олень). Мозоленогие: верблюды – дромадер (одногорбый) и бактриан (двугорбый), ламы – гуанако, альпака и викунья. Азиатский (индийский) слон. Кролики. Нутрии. Шиншилла. Хищные пушные звери (соболь, лисы, норки, хорь). Курообразные птицы (куры, индейки, цесарки, фазаны, перепела, павлины). Голуби. Гуси и утки. Страус. Карповые и осетровые рыбы. Пчёлы. Шелкопряд. Моллюски: устрицы, мидии, жемчужницы, перловицы.

Классификация отраслей (направлений) животноводства, краткие определения и характеристики (хозяйственно ценные виды зверей, кроме хищных): верблюдоводство, козоводство, коневодство, кролиководство, овцеводство, оленеводство, свиноводство, скотоводство. Классификация родственных направлений сельского хозяйства и их краткие характеристики: звероводство, птицеводство, пчеловодство, рыбоводство, шелководство, марикультура.

Демонстрация учебных и научно-популярных фильмов про сельскохозяйственных животных и разные отрасли животноводства.

Практические работы: знакомство с черепами и рогами копытных сельскохозяйственных животных, зарисовка остеологических препаратов; дегустация и определение разных сортов мёда; работа с учебными коллекциями «Шелководство»; знакомство с образцами шерсти и продуктов её переработки; изучение образцов продуктов промышленной переработки кожи.

Экскурсии в Московский зоопарк; в зооуголок ЦЭО МГДД(Ю)Т; во Всероссийский выставочный центр (ВВЦ); в Государственный Дарвиновский музей; Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева.

17. Лошади и человек.

Всего часов – 6 (теория – 5 ч., практические работы – 1ч.)

Общие сведения о лошади. Краткая история одомашнивания и селекции лошадей. Основные современные породы. Скелет и мускулатура. Экстерьер: наружные части тела лошади – стати (специальная терминология). Особенности строения конечностей лошадей. Пороки конечностей. Правильная постановка передних и задних ног. Масти и отметины лошади. Зубная система лошади. Определение возраста лошади по зубам. Нарушения прикуса.

Уход за лошадью (повседневная уборка, правильное кормление, водопой). Содержание конюшен и конного снаряжения. Чистка лошадей. Замывка и купание лошадей. Уход за копытами. Кормление лошадей. Нормы замены основных видов фуража. Организация водопоя лошадей. Ковка лошадей.

Краткие сведения о некоторых болезнях лошадей. Внешние характеристики здоровой лошади. Общие симптомы у больных лошадей. *Заразные болезни лошадей* (общая характеристика). Сап. Инфекционная анемия. Сибирская язва. Мыт. Контагиозная плевропневмония. Энцефаломиелит. Столбняк. Пироплазмоз и нутталлиоз. Эпизоотический лимфангоит. Чесотка. Стригущий лишай. *Незаразные болезни лошадей* (общее описание). Желудочно-кишечные колики. Ревматическое воспаление копыт (опой). Диарея (понос). Нагнёт. Ушибы. Солнечный и тепловой удары. Запал (энфизема лёгких). Растяжения и хромоты. Мокрец. Наминка подошвы. Засечка (ранение) венчика при ковке. Заковка. Укол подошвы. Гниение стрелки. Копытная гниль. Первая помощь раненой лошади.

Показ остеологических препаратов из коллекции «Скелет конечностей парнокопытных и непарнокопытных млекопитающих»; фотографий и слайдов с изображением элементов конной упряжи и разных шорных изделий.

Демонстрация учебных и научно-популярных фильмов и слайд-шоу по коневодству и конному спорту, а также художественных фильмов о лошадях и с участием лошадей (фрагменты).

Практические работы: зарисовка остеологических препаратов конечностей парнокопытных и непарнокопытных зверей, сравнение строения скелета передних и задних конечностей лошади и коровы (или овцы).

Экскурсии в Московский зоопарк; во Всероссийский выставочный центр (ВВЦ); в Государственный Дарвиновский музей; Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева; в конноспортивный комплекс.

18. Содержание и воспитание собаки.

Всего часов – 6 (теория – 5 ч., практические работы – 1ч.)

Особенности строения тела собаки, её скелет и мускулатура. Части и области тела. Части и области головы. Зубная система собаки. Смена зубов и определение возраста собаки по зубам. Нарушение зубного прикуса у собак. Голос собаки: лай, вой, визжание.

Краткая история одомашнивания собак и разнообразие современных пород. Отношения собак и волков. Взаимоотношения собаки и человека. Особенности поведения собак, основы воспитания и дрессировки. Использование собак человеком, специализация пород собак.

Питание собаки. Рацион кормления собак. Всесезонный суточный рацион кормления собак с учётом возрастных особенностей, размеров тела и функциональных нагрузок. Роль витаминов в питании собак.

Уход за собакой (общие положения). Уход за шерстью. Мытьё собак. Уход за больными зубами. Уход за глазами и ушами. Уход за лапами и когтями. Мытьё лап после прогулки. Нос здоровой и больной собаки.

Особенности репродуктивной физиологии собак. Половая зрелость. Проблемы стерилизации домашних и бездомных собак. Беременность. Ложная (мнимая) беременность. Кормление собаки в период беременности и лактации. Предвестники родов и подготовка к ним. Рождение щенков и оказание им помощи. Уход за собакой в первые дни после родов. Уход за новорожденными щеня-

тами. Косметические процедуры (купирование хвостов и ушных раковин, удаление пятых пальцев на задних конечностях, обработка когтей).

Внешние признаки здоровой и больной собаки. Осмотр собаки и определение её состояния. Измерение температуры тела. Определение частоты дыхания. Подсчёт сердечных толчков и пульса у собаки. Защита собак от патогенных микробов. Врождённый и приобретённый иммунитет. Профилактические прививки. Чума собак (чумка): возбудитель, распространение, пути заражения, симптомы и течение болезни, диагностика, лечение больной собаки, профилактика. Инфекционный гепатит собак. Парвовирусный гастроэнтерит. Бешенство. Правила содержания собак в городах и населённых пунктах. Опасность заражения человека вирусом бешенства. Туберкулёз собак. Сальмонеллёз. Колибактериоз. Бруцеллёз. Лептоспироз. Кишечные паразиты собак (глистные заболевания, гельминтозы). Трматодозы. Цестодозы. Нематодозы. Паразиты кожи собак и вызываемые ими заболевания. Клещи (иксодовые, аргасовые, зудни, демодексы). Пироплазмоз собак. Блохи. Вши. Власоеды.

Ожирение у собак и его профилактика. Облысение собак. Некоторые вредные привычки собак. Как дать собаке лекарство. Как вызвать рвоту у собаки для очищения желудка. Наружное применение лекарств. Закапывание глазных капель и закладывание глазной мази. Постановка очистительной клизмы. Слабительные средства в кинологической практике. Значение анализа мочи и кала. Осмотр ротовой полости собаки. Выгуливание собаки и профилактика гиподинамии.

Показ остеологических препаратов частей скелета собаки (или волка); таксидермическое изделие – голова волка и/или лисицы.

Демонстрация учебных и научно-популярных фильмов по кинологии, разнообразию пород собак и служебному собаководству; алгоритм осмотра и обследования собаки ветеринарным врачом (или кинологом); различных реакций у собак, сформированных в ходе воспитания, дрессировки.

Практические работы: зарисовка скелета собаки, рисование черепа собаки, выполнение рисунков разных видов зубов собаки (волка); знакомство со специализированными собачьими кормами.

Экскурсии в кинологический центр, на собачью площадку и на выставку собак, в зоомагазин, на птичий рынок; на аграрный факультет РУДН (ветеринарное отделение).

19. Кошка в жилище человека.

Всего часов – 6 (теория – 5 ч., практические работы – 1ч.)

Особенности строения тела кошки, её скелет и мускулатура. Строение головы кошки. Движения кошки. Краткая история одомашнивания кошки и разнообразие современных пород. Некоторые особенности физиологии кошек.

Особенности воспитания кошки. Транспортировка кошек и котят. Появление котёнка в доме. Кормление котёнка. Что делать, если котёнок крадёт со стола. Как брать котёнка на руки. Организация кошачьего «туалета». Совместное содержание кошек с собаками (и другими животными) в одной квартире.

Особенности ухода за кошкой. Расчёсывание. Купание. Обработка когтей. Уход за глазами и ушами.

Кошка здоровая и больная. Осмотр кошки и определение её состояния. Измерение температуры тела кошки. Определение частоты дыхания. Подсчёт сердечных толчков и пульса. Стерилизация котов и кошек. Можно ли брать кошку с собой в путешествие? Фиксация кошки. Взвешивание кошки. Значение витаминов для нормальной жизнедеятельности кошки. Авитаминозы и гиповитаминозы у кошек. Витамины для профилактики и лечения кошачьих болезней. Опасность гипервитаминозов.

Травматические повреждения и внезапные заболевания у кошек (общая характеристика и основы доврачебной помощи). Виды ран. Обработка и наложение повязки. Кровотечения у кошек. Ранения грудной клетки. Ранения брюшной полости. Ранения век. Лёгочное кровотечение. Кровотечение при повреждении зуба. Кровотечение из носа. Кровавая рвота. Кишечное кровотечение. Кровь

в кале и в моче. Травмы живота. Травмы ушной раковины. Ушибы. Сотрясение мозга. Переломы костей черепа, позвоночника и костей таза, хвоста, рёбер, костей конечностей. Травматические повреждения суставов: ушиб, вывих, ранение, растяжение связок. Панариций (воспаление когтевого ложа). Отморожения. Ожоги тела. Ожоги глаз. Укусы сородичей. Падение с высоты. Острая сердечно-сосудистая недостаточность. Обморок. Солнечный и тепловой удары. Эпилептические припадки у кошек. Кошачья астма. Отравления. Инородные тела в полости рта. Инородные тела в желудке и кишечнике. Инородные тела и вода в ухе. Занозы. Расстройства мочеиспускания. Рвота от укачивания во время путешествия. Слюнотечение. Конъюнктивит. Простуда. Понос. Запор.

Паразиты кожи и вызываемые ими болезни кошек. Иксодовые клещи. Аргасовые клещи. Чесоточный зудень. Ушная чесотка. Блохи. Власоеды.

Заразные болезни кошек. Бешенство. Кошачьи дерматомикозы: трихофития, микроспория, фавус. Туберкулёз кошек. Токсоплазмоз кошек и опасность этого заболевания для человека. Хламидиоз. Сальмонеллёз. Инфекционный гастроэнтерит кошек (панлейкопения). Вакцинация котят и взрослых кошек. Катар верхних дыхательных путей. Гемобартонеллёз.

Особенности репродуктивного поведения кошек. Наступление половой зрелости. Спаривание. Беременность и роды. Лактация. Внешний вид и особенности физиологии котят. Искусственное вскармливание котят. Имитация вылизывания для стимулирования мочеиспускания и дефекации у брошенных котят. Прикармливание котят.

Показ остеологического препарата скелета кошки, черепа кошки (или рыси), таксидермических изделий: головы тигра, барса, рыси.

Демонстрация научно-популярных и клубных фильмов и слайдов о представителях семейства кошачьих, о разнообразии пород кошек, о воспитании и содержании кошек в городской квартире; рекламных роликов про кошачьи корма и наполнители для кошачьих «туалетов»; правильных действий ветеринарного врача при осмотре кошки.

Практические работы: зарисовка скелета кошки, рисование черепа кошки или рыси; знакомство с разнообразием сухих кошачьих кормов и наполнителей для кошачьих туалетов.

Экскурсии на выставки кошек.

20. Животные – источники биоповреждений техносферы. Проблемы управления поведением животных для защиты объектов.

Всего часов – 3 (теория – 2 ч., практические работы – 1ч.)

Техносфера в широком смысле как вся искусственная (изменённая человеком) природа. Общая концепция и классификация биоповреждений. Зачем инженерам знать зоологию? Синантропные животные, проблемы управления их численностью и поведением.

Насекомые – вредители изделий и материалов. Насекомые-кератофаги (власоеды, пухоеды, жуки-кожееды, моли-кератофаги). Насекомые-ксилофаги (жуки-точильщики, термиты). Защита экспонатов биологических музеев от насекомых-вредителей.

Источники биоповреждений – птицы. Систематический статус групп птиц, повреждающих изделия, материалы, сооружения: отряд ржанкообразные (озёрная, сизая и серебристая чайка); отряд голубеобразные (сизый голубь); отряд воробьинообразные (серая ворона, грач, обыкновенный скворец). Повреждаемые птицами объекты (энергетические установки, транспортные средства, промышленные сооружения, памятники культуры и архитектуры). Защита объектов от птиц. Проблемы управления поведением птиц.

Источники биоповреждений – млекопитающие (звери). Факультативные и облигатные биоповреждающие группы зверей. Отряд зайцеобразных (северная пищуха, зайцы, кролики). Отряд парнокопытных (кабан, северный олень, лось, настоящий олень). Представители отряда грызунов – массовые участники биоповреждающих ситуаций. Семейство мышиных (домовая мышь, полевая мышь, серая крыса и другие). Семейство хомякообразных, подсемейство хомяков (обыкновенный хомяк, серый хомячок, обыкновенный хомячок и другие). Подсемейство песчанки (монгольская, персидская, большая и другие). Подсемейство полёвки (ондатра, водяная полёвка, обыкновенная по-

лёвка, общественная полёвка, степная пеструшка, цокоры и другие). Семейство беличьи (суслики). Бобры. Повреждения грызунами материалов и сооружений. Проблемы контроля численности и управления поведением грызунов.

Повреждающие биоценозы в водной среде. Обрастание как вид биокоррозии техносферы. Животные-обрастатели: губки, кишечнополостные, полихеты, мшанки, моллюски, ракообразные, насекомые, иглокожие, оболочники. Защита от обрастателей. Морские сверлильщики-древоточцы: двустворчатые моллюски (терединиды и фоладиды); ракообразные (лимнориды, сферомииды, хелуриды); полихеты (полидора). Разрушение каменных сооружений и бетона камнеточцами (губки, усоногие раки, форониды, сипункулиды, полихеты, мшанки, моллюски, морские ежи).

Показ коллекций животных, повреждающих изделия и материалы, а также различных повреждённых материалов.

Демонстрация учебных и научно-популярных фильмов о животных, повреждающих здания, инженерные сооружения, изделия, материалы, транспортные средства и другие компоненты техносферы.

Практические работы: знакомство с образцами изделий и материалов, повреждённых животными из разных систематических групп. Придумывание конструкции чучел для отпугивания птиц на полях и огородах.

Экскурсии в Зоологический музей МГУ; в Московский зоопарк; в зооуголок ЦЭО МГДД(Ю)Т; в Государственный Дарвиновский музей.

21. Зоологический рисунок (анималистика). Изготовление и реставрация зоологических учебных пособий.

Всего часов – 8 (теория – 2 ч., игровая практика – 6 ч.)

История рисунка. Рисунки первобытных людей, первые изображения животных. Изображение зоологических объектов и боги-животные в Древнем Египте. Античная анималистика. Изображение животных художниками Средневековья и Ренессанса: фантастические образы и реалистические подходы. Изображение животных в Китае и Японии. Эстетика охотничьих трофеев и так называемая охотничья живопись. Знакомство с шедеврами анималистики и научного зоологического рисунка. Василий Ватагин – выдающийся отечественный художник-анималист.

Инструменты и материалы художника-анималиста. Виды бумаги и картона для рисования. Карандаши и краски. Виды и назначение палитр. Полные и неполные цветовые палитры. Фон анималистических композиций. Техника гризайль. Двуцветные рисунки красками и карандашами. Триколоры в графике. Рисование тушью пером и кистью.

Виды специального рисунка в зоологии. Схематический рисунок. Методика зарисовки микропрепаратов с использованием микроскопа. Последовательное рисование (по стадиям) различных зоологических объектов. Зоологический рисунок с использованием образцов, клише, трафаретов и лекал. Раскрашивание карандашных прорисовок цветными карандашами, пастельными и восковыми мелками, красками. Отличия в рисовании акварелью и гуашью. Простейшие эффективные приёмы при изображении животных гуашью и акварелью. Раскрашивание готовых учебных контурных рисунков насекомых, моллюсков, рыб, амфибий, рептилий, птиц, зверей (с учётом возрастных особенностей учащихся).Копирование с уменьшением и увеличением изображения. Рисование зверей, птиц, рептилий, амфибий, рыб, ракообразных и насекомых с натуры, по образцам и по представлению. Методика рисования животных по фотографиям.

Зоологический коллаж (аппликация) с использованием фотографий, полиграфической продукции, цветной бумаги и картона, полимеров, обработанной кожи и природных материалов (перьев, пуха, роговых пластин, шпона, коры и других).

Выполнение посильных работ по реконструкции музейной экспозиции, ремонту учебных пособий, восстановлению повреждённых экспонатов под руководством специалистов сектора зоологии.

Встречи с художниками-анималистами и таксидермистами. Посещение открытых занятий и мастер-классов этих специалистов.

Показ лучших художественно-графических и пластических работ, выполненных учащимися группы по зоологической тематике в прошлые годы и в этом учебном году; знакомство с экспонатами зоологического музея ЦЭО, выполненными учащимися.

Демонстрация учебных и научно-популярных фильмов о зоологических музеях, о творчестве художников-анималистов, о палеонтологической реконструкции внешнего вида вымерших животных, о создании компьютерных динамических красочных образов разных зоологических объектов.

Практические работы: рисование зоологических объектов по фотографиям, по образцам, с натуры, по представлению, с использованием микротехники.

Экскурсии в Зоологический музей МГУ; в зооуголок ЦЭО МГДД(Ю)Т; в Московский зоопарк; во Всероссийский выставочный центр (ВВЦ); в Государственный Дарвиновский музей с выполнением этюдов с натуры.

22. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ.

Всего часов – 32 часа.

22.1 Интеллектуальные соревнования и игры по зоологии. Дежурство обучающихся на массовых мероприятиях во Дворце творчества.

Всего часов – 6

Викторины по зоологии по разным темам учебного курса. Зоологические игры по типу КВН между командами внутри группы и между учащимися ГДО ЦЭО. Биологические турниры версий (биотурвераты) по зоологии. Мозговые штурмы по актуальным проблемам охраны животного мира, сохранению биологического разнообразия. Тестовые биологические олимпиады по зоологии. Участие в устной биологической олимпиаде по ботанике и зоологии в Центре экологического образования МГДД(Ю)Т с предварительным посещением консультаций специалистов по ихтиологии, энтомологии, герпетологии, орнитологии, териологии и другим биологическим дисциплинам.

Работа учащихся в качестве инструкторов на игровых уголках «Живому – жить!» в период осенних и зимних каникул на массовых праздничных мероприятиях во Дворце творчества. Проведение экскурсий по зоологическим объектам Центра экологического образования для организованных групп посетителей Дворца в период массовых праздничных и других мероприятий окружного, городского, федерального и международного уровня.

22.2 Работа над индивидуальные научно-познавательные проектами по зоологии и их защита (выступления учащихся перед аудиторией). Подготовка к учебно-исследовательским конференциям учащихся.

Всего часов – 6.

22.3. Подготовка и проведение обучающимися зачётных экскурсий по зоологическим объектам Центра экологического образования.

Всего часов – 4.

Экскурсия по зоологическому музею ЦЭО. Экскурсия по музейным витринам в коридоре ЦЭО. Экскурсия по живому уголку. Экскурсия в лабораторию герпетологии и террариумистики. Экскурсия по ознакомлению с зимней орнитофауной Ботанического сада Дворца творчества. Экскурсия по ознакомлению с весенне-летней орнитофауной Ботанического сада Дворца творчества. Наблюдение пролётов стай перелётных птиц на территории Дворца, наблюдения за отдыхающими и кормящимися перелётными птицами на территории МГДД(Ю)Т и рассказ об этом явлении другим учащимся. Искусственные гнездовья Ботанического сада и их обитатели как тема зачётных экскурсий.

22.4. Подготовка к выставкам-конкурсам биологического рисунка и литературным концертам.

Всего часов – 4.

22.5. Участие воспитанников группы в трудовых и просветительских экологических акциях на территории Дворца творчества и Воробьёвых гор.
Всего часов – 6.

Уход за зелёными насаждениями, уборка мусора, забота о птицах, работа на учебной тропе природы, помощь сотрудникам Центра экологического образования МГДД(Ю)Т в живом уголке, в зоологическом музее, в зимнем саду, оранжерее, на участках открытого грунта.

22.6. Посещение музеев, выставок, вузов (факультетов, кафедр) по биологической и экологической тематике.
Всего часов – 6.

Государственный Дарвиновский музей (основная экспозиция и выставки). Государственный биологический музей имени К.А. Тимирязева (основная экспозиция и выставки). Зоологический музей МГУ имени М.В. Ломоносова. Кафедра зоологии позвоночных биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. Зоотехнический факультет Аграрного университета и лечебный факультет Академии ветеринарной медицины. Московский зоопарк.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
программы дополнительного образования «Юные зоологи»

Некоторые примерные темы проектов, презентаций и докладов, выполняемых обучающимися:

1) История создания и современное значение Зоологического музея МГУ.
2) История создания и современное значение Государственного Дарвиновского музея. Научная и просветительская деятельность музеев природы.
3) История создания и современное значение Государственного биологического музея имени К.А.Тимирязева.
4) Искусство таксидермии.
5) Выдающиеся художники-анималисты.
6) История создания и современный этап деятельности Зоологического музея Центра экологического образования МГДД(Ю)Т.
7) Виды и значение зоологических коллекций, правила их сборов и хранения.
8) Обитатели зооуголка ЦЭО МГДД(Ю)Т: обзор систематических и экологических групп птиц и зверей.
9) Морские свинки – добродушные обитатели уголков живой природы.
10) Особенности содержания декоративных кроликов.
11) Кролиководство как отрасль животноводства.
12) Хомячки и песчанки в зооуголке.
13) Шиншиллы в природе и в городской квартире.
14) Иглистые мыши в природе и в зооуголке.
15) Содержание в неволе и использование хищных птиц (соколообразные).
16) Совы в природе и в зооуголке.
17) Птицы семейства вороновых в природе и их содержание в неволе.
18) Разнообразие птиц отряда курообразных и их содержание в зооуголках.
19) История и современное значение птицеводства.
20) Птицы семейства дроздовых, их роль в природе и содержание в неволе.
21) Птицы семейства вьюрковых, их роль в природе и содержание в неволе.
22) Птицы семейства ткачиковых, их роль в природе и содержание в неволе.
23) Удавы и питоны в зоопарках, в зооуголках и в жилище человека.
24) Крупные ящерицы в зоопарках и зооуголках: вараны, игуаны, хамелеоны.

25) Гекконы в природе и в неволе.
26) Ужеобразные змеи в природе и в неволе.
27) Пресноводные черепахи в природе и в неволе.
28) Сухопутные черепахи в террариуме.
29) Ежи в природе и в зооуголках.
30) Синантропные звери и птицы, особенности их биологии, проблемы регуляции численности и управления их поведением.
31) Современный ассортимент аквариумных рыб, моллюсков и растений.
32) Аквариумные рыбы отрада сомообразных, их разнообразие и особенности содержания.
33) Одноклеточные и мелкие многоклеточные животные различных пресных водоёмов.
34) Почвенная фауна.
35) Полезные животные сада и огорода.
36) Животные, приносящие убытки в сельскохозяйственном производстве.
37) Красивые большие бабочки мира и проблемы их охраны.
38) Птицы и авиация.
39) Профессия – ветеринарный врач.
40) Профессия – пчеловод.

Обеспечение программы информационно-методическими разработками по организации интеллектуально-творческих соревнований учащихся:

1) «Земля. Человечество. Знание». Совместный образовательный проект ЦЭО МГДД(Ю)Т и ГОУ лицея №1525 «Воробьёвы горы» по организации учебно-исследовательской деятельности лицеистов в учебных группах эколого-биологической и естественнонаучной направленности. РИО МГДД(Ю)Т (1996 – 2008 гг.).
2) Лесные тайны. Игры и загадки. Методические рекомендации. Составители: Эгнаташвили Т.Д., Кабачек З.П., Абрамян К.А., Попов В.Н. Издание Центра экологического образования МГДД(Ю)Т, 2005.
3) Малые олимпиады – интеллектуальные соревнования в учебных группах дополнительного образования эколого-биологической направленности. Составители Посохлярова Н.С. и Буянов В.Э. РИО МГДД(Ю)Т (1992, 1994 гг.).
4) Положение о ежегодном традиционном конкурсе реферативных и исследовательских работ учащихся города Москвы и России «Мы и биосфера» (секции «Зоология», «Экологические проблемы и устойчивое развитие городов», эколого-гуманитарная секция «Наука. Природа. Человек», «Социальная экология», «Фундаментальная и прикладная биология, медицина и жизнеобеспечение человека»). Авторская группа: Эгнаташвили Т.Д., Буянов В.Э., Колосков А.В., Абрамян К.А. РИО МГДД(Ю)Т (1992 – 2007 гг.).
5) Положение об интеллектуально-творческих соревнованиях среди учащихся групп Центра экологического образования МГДД(Ю)Т: конкурсе биологического рисунка, ботанико-зоологической биологической олимпиаде, литературно-экологическом конкурсе, конкурсе цифровых фотографий «Природа и человек». Авторская группа: Эгнаташвили Т.Д., Буянов В.Э., Колосков А.В., Абрамян К.А. РИО МГДД(Ю)Т (2007-08 учебный год).
6) Фетисова Н.А. Игры и викторины по зоологии. Рекомендации педагогам дополнительного образования. М.: Издание МГДТДиЮ, 1992.

Обеспечение программы информационно-методическими разработками по проведению лабораторных и практических работ, по постановке экспериментов и опытов по зоологической и экологической тематике:

1) Колосков А.В. Альбом юного микроскописта. Издание Центра экологического образования МГДД(Ю)Т, 2000 – 2008.

2) Колосков А.В. Знакомство школьников с природой и хозяйственным использованием луга на летней экологической практике. Издание Центра экологического образования МГДД(Ю)Т, 2003, 2006.
3) Колосков А.В. Природа под микроскопом. Образовательно-методический комплекс эколого-биологической направленности для учебных групп дополнительного образования. Редакторы Н.В. Клёнова и А.С. Постников. М.: Издание МГДД(Ю)Т, 2008.
4) Колосков А.В. Фотографирование как метод экологического воспитания и образования. М.: Издание МГДТДиЮ, 1998.
5) Обитатели зооуголка Центра экологического образования. Организация экскурсий и наблюдений за животными. Авторская группа: Попов В.Н., Пугачёв И.В., Гатилов А.С., Мехова Е.С., Хореев Р.Г., Буянов В.Э., Щербакова А.А. РИО МГДД(Ю)Т (2008 г.).
6) Оборудование лагерного зооуголка. Методические рекомендации работникам пионерских лагерей. Составители А.Л. Кравецкий и З.П. Кабачек. М.: Издание МГДПиШ, 1977.
7) Образовательно-методический комплекс эколого-биологической направленности «Природа под микроскопом». Автор А.В. Колосков. Под общей редакцией Клёновой Н.В. и Постникова А.С. М.: ООО «ДОД», 2007. Серия «Библиотечка педагога-практика» (№6, 2007).
8) Подкормка зимующих птиц. Методическое пособие. Авторы-составители: Петрова Т.А., Попов В.Н. М.: МГДД(Ю)Т, 2002.
9) Поможем зимующим птицам. Изготовление кормушек. Разнообразие и подкормка зимующих птиц. Методическое пособие для педагогов дополнительного образования. Авторская группа: Петрова Т.А., Кравецкий А.Л., Попов В.Н. РИО МГДД(Ю)Т (1995 – 2005 гг.).
10) Попов С.В., Ильченко О.Г. Методические рекомендации по этологическим наблюдениям за млекопитающими в неволе. М.: Издание Московского зоопарка, 1990.
11) Правила работы с лабораторными животными. Информационный материал. Издание Центра биологических исследований (комиссия по контролю за научными исследованиями на экспериментальных животных). Пущино, 1983.
12) Птицы-дуплогнёздники в садах и парках Москвы. Методические рекомендации участникам городской операции «Зелёное кольцо столицы». Составитель Благосклонов К.Н. М.: Издание МГДПиШ, 1982.
13) Птицы нашего города. Методические рекомендации организаторам городской операции пионеров и школьников «Зелёное кольцо столицы». Составитель А.М. Мурашов. М.: Издание МГДПиШ, 1982.
14) Путеводитель по зоологическому музею отдела экологического образования МГДД(Ю)Т. Авторы: Кравецкий А.Л., Колосков А.В., Попов В.Н., Эгнаташвили Т.Д. М.: Издание МГДД(Ю)Т, 2005.
15) Рекомендации по применению искусственных гнездовий. Составитель Ю.Н. Кречетов. М.: Издание НИЛ ГПНП «Лосиный остров», 1987.
16) Советы юному зоологу-натуралисту. Издание Республиканской станции юных натуралистов Белоруссии. Составители Петриковец Н.П. и Климович Л.В. Минск: Издание РСЮН, 1982.
17) Уголок живой природы в пионерском лагере. Методические рекомендации. Составитель Кабачек З.П. Издание МГДПиШ, 1973.
18) Учебная экологическая тропа. Методические рекомендации. Издание Республиканской станции юных натуралистов Министерства просвещения БССР. Минск: «Полымя», 1984.
19) Харитонов Н.П., Дунаев Е.А. Изучение внегнездовой жизни муравьёв. Методическое пособие по выполнению учебно-исследовательской темы. М.: Издание МГДПиШ, 1992.
20) Харитонов Н.П. Как изучать птиц? Методические рекомендации для начинающих орнитологов. М.: МГДТДиЮ, 1997.
21) Харитонов Н.П. Как определять объекты живой природы? Методические рекомендации для начинающих исследователей природы. М.: Издание МГДТДиЮ, 1999.
22) Харитонов Н.П. Организация и содержание учебно-исследовательской деятельности учащихся в полевой биологии. Методическое пособие. М.: Издание МГДД(Ю)Т, 2008.

23) Экскурсии на водоём. Методические рекомендации вожатому пионерского лагеря. Составитель Кабачек З.П. М.: Издание МГДПиШ, 1982.
24) Экскурсии на водоёмы. Методические указания. Издание методического кабинета Ленинградского Дворца пионеров. Составитель З.П. Кабачек. Л.: ЛДП, 1961.

Информационно-методические издания учреждений дополнительного образования детей по разным вопросам организации учебно-воспитательного процесса:

1. Авторские образовательные программы дополнительного образования детей. Выпуски 1 и 2. Серия «Дополнительное образование детей. Московская методическая библиотека». Составители: Г.П. Буданова, Л.Н. Буйлова, Т.М. Кузнецова. М.: Центр «Школьная книга», 2007.
2. «Живая планета». Организационно-методологическая программа развития эколого-биологической направленности в дополнительном образовании детей. Авторы: Эгнаташвили Т.Д., Колосков А.В., Пшеничнер А.Б., Буянов В.Э. Издание Центра экологического образования МГДД(Ю)Т, 2008.
3. Инструкции по технике безопасности. Часть первая. Издание МГДТДиЮ, 1997.
4. Инструкции по технике безопасности. Часть вторая. Издание МГДТДиЮ, 1997.
5. Образовательные программы дополнительного образования детей. К 70-летию Московского городского Дворца детского (юношеского) творчества. Составители и научная редакция: Клёнова Н.В., Постников А.С., Харитонов Н.П. – М.: МАКС Пресс, 2006. – Выпуск 1.
6. Образовательные программы дополнительного образования детей. К 70-летию Московского городского Дворца детского (юношеского) творчества. Составители и научная редакция: Клёнова Н.В., Постников А.С., Харитонов Н.П. – М.: МАКС Пресс, 2006. – Выпуск 2.
7. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Исследователи природы. Издание 3-е, исправленное и дополненное. Редактор сборника И.В. Костинская. М.: Просвещение, 1983.
8. Программы для внеклассной и внешкольной работы. Исследователи природы. Издание 2-е, исправленное и дополненное. М.: Просвещение, 1978.
9. Программы для внеклассной и внешкольной работы. Исследователи природы. М.: Просвещение, 1973.
10. Сборник нормативных документов по охране труда для учреждений дополнительного образования эколого-биологического профиля. Требования безопасности и правовая ответственность. Автор-составитель Орешкина Н.Я. Редактор Дунаев Е.А. М.: МГСЮН, 2000.

Обеспечение программы дидактическими материалами:

1) Настенная выставка зоологических рисунков учащихся групп Центра экологического образования, сделанных в разные годы.
2) Начальные сведения о древнегреческом языке – источнике терминоэлементов научных понятий и названий. Учебное пособие для учащихся групп дополнительного образования естественнонаучной и эколого-биологической направленности. Составитель Буянов В.Э. Издание Центра экологического образования МГДД(Ю)Т, 2007, 2008.
3) Образцы анималистических и научных зоологических рисунков со стадиями прорисовки (с раздаточными материалами).
4) Алгоритм выбора учащимися темы учебно-исследовательской, проектной, научно-познавательной работы. Блок «Зоология». В приложении к сборнику «Земля. Человечество. Знание» (2006, 2007, 2008 гг.).
5) Структура учебно-исследовательской и/или реферативной (научно-познавательной) работы учащегося с рекомендациями педагога-психолога и образцом оформления текста (в сборниках «Земля. Человечество. Знание»).

6) Комплект настольных игр и викторин по зоологии для организации деятельности игрового уголка «Живому – жить!» на массовых праздничных мероприятиях, проводимых в МГДД(Ю)Т в период школьных каникул.
7) Лесные тайны. Сборник вопросов, загадок, ребусов и кроссвордов по биологии (в том числе - по зоологии). РИО МГДД(Ю)Т. 1992 – 2002 гг.
8) Игры и загадки по зоологии. Издание подготовлено сотрудниками игротеки МГДД(Ю)Т. РИО МГДД(Ю)Т. 1990, 1992, 1994 гг.
9) Колосков А.В. Влияние проблем окружающей среды на жизнь животных. Информационная база материалов. М.: МГДД(Ю)Т, 2005.
10) Коллекция птичьих гнёзд и яиц (с раздаточными элементами). Фонды зоомузея ЦЭО.
11) Коллекция остеологических препаратов по териологии. Черепа зверей. Фонды зоомузея ЦЭО.
12) Коллекция остеологических препаратов по орнитологии. Черепа птиц. Фонды зоомузея ЦЭО.
13) Коллекция искусственных гнездовий и кормушек для птиц и зверей. Фонды зоомузея ЦЭО.
14) Коллекция раковин моллюсков и панцирей ракообразных (с раздаточными элементами). Музейные фонды.
15) Коллекции тушек птиц по систематическим группам (музейные фонды).
16) Коллекции тушек зверей по систематическим группам (музейные фонды).
17) Образцы литературных работ учащихся на зоологические и экологические темы (короткие рассказы, стихотворения, репортажи, эссе).
18) Компьютерные презентации учащихся по зоологической тематике.
19) Инструктаж по правилам безопасности при работе в биологической лаборатории, в зооуголке, на кормокухне, во время выездов на природу, инструкция №101 и специальные инструкции для участников походов, выездов, экспедиций – учащихся учебных групп дополнительного образования МГДД(Ю)Т.

Объекты, оборудование и расходуемые материалы, используемые при реализации программы «Юные зоологи»

ОБЪЕКТЫ

1) Зооуголок (живой уголок) Центра экологического образования МГДД(Ю)Т.
2) Аквариальная ЦЭО (кабинет 4-07).
3) Зоологический музей ЦЭО МГДД(Ю)Т с рабочими местами для проведения биологического практикума и работы с микро-техникой.
4) Кормокухня зооуголка ЦЭО МГДД(Ю)Т (с виварием).
5) Учебная аудитория 4-02, оборудованная партами, стульями, меловой доской, магнитной доской, экраном, проектором, мольбертами, телевизором и видеоплейером, магнитофоном.
6) Библиотека научной и учебной литературы по биологии в Методическом кабинете ЦЭО МГДД(Ю)Т.
7) Видеотека учебных и научно-популярных фильмов по эколого-биологической тематике Методического кабинета ЦЭО МГДД(Ю)Т (видеокассеты, CD и DVD диски с видеофильмами).
8) Медиатека развивающих и обучающих программ по биологии и экологии, фотовидеоматериалов по зоологии, аудиофайлов по биоакустике (голосам животных).
9) Библиотека и медиатека МГДД(Ю)Т.
10) Ботанический сад Дворца творчества (Пионерский ботанический сад). Участки искусственных гнездовий для птиц.
11) Водоёмы на территории МГДД(Ю)Т и на Воробьёвых горах.
12) Лаборатория экспериментальной террариумистики и прикладной герпетологии ЦЭО МГДД(Ю)Т.

13) Биологические музеи Москвы; научно-исследовательские организации, связанные с биологией и экологией; вузы, факультеты и кафедры по биологическим и аграрным направлениям; клубы и выставки зоологического профиля, Московский зоопарк.
14) Природный заказник «Воробьёвы горы». Эколого-туристический маршрут. Экспозиция птиц и зверей в вольерах.

ОБОРУДОВАНИЕ

1) Телевизор и универсальный видеоплейер для магнитных видеокассет и лазерных аудиовидеодисков разных форматов (CD, DVD и других).
2) Конверторное устройство для перезаписи фильмов с магнитных видеокассет на лазерные диски разных форматов (для работы с архивом учебных фильмов и любительской видеосъёмки зоологических объектов).
3) Мультимедийный проектор с экраном.
4) Компьютер стационарный (системный блок, клавиатура, манипулятор мышь, монитор) с соответствующим программным обеспечением и подключением к Интернету, в комплекте с лазерным принтером и сканером.
5) Цифровая фотовидеокамера.
6) Флешки (внешние запоминающие устройства для компьютера).
7) Микроскопы, бинокуляры, лупы.
8) Бинокли и подзорные трубы.
9) Магнитофон с микрофоном и диктофоны.
10) Диапректор/фильмоскоп (для работы с архивами слайдов и диафильмов).
11) Проектор-эписоп и кодоскоп (классная оптическая доска) для работы с музейным фондом изображений на прозрачных пластинах (фотопластинах).
12) Доска для мела с запасом белых и цветных мелков для лекций и демонстрации различных приёмов изобразительного искусства.
13) Мольберты для рисования и чертёжные доски с запасом кнопок.
14) Точилки для карандашей, ножи для резки бумаги, ножницы.
15) Набор слесарных и столярных инструментов.
16) Сачки энтомологические и водные.
17) Морилки для насекомых.
18) Нитки, иголки, напёрстки.
19) Набор оборудования для энтомологических коллекций: расправилки, матрасики, булавки, коробки с прозрачной стеклянной (пластиковой) крышкой, этикетки.
20) Вёдра, кюветы, бюксы, банки с крышками для сбора зоологических образцов на экскурсиях.
21) Разделочные доски и ножи для приготовления различных кормов.
22) Электроплита и посуда для приготовления кормов методом варки (водно-термической обработки) кормового сырья.
23) Мясорубка, мельница, смеситель для приготовления кормов.
24) Холодильник для кормокухни.
25) Переносные клетки для птиц и мелких млекопитающих.
26) Наборы оборудования для начинающих аквариумистов (небольшие аквариумы разного типа, фильтры, устройства для аэрации воды, термоэлементы, образцы грунта и декоративных элементов, кормушки, коллекция кормов, инструменты для чистки стенок аквариумов, сачки).
27) Наборы инструментов и индивидуального оборудования для биопрепарирования и микроскопирования.
28) Осветительные приборы для практических работ и рисования.
29) Карманные фонарики и лазерные указки.
30) Измерительные инструменты и приборы: линейки, градуированные метровые ленты, рулетки, раскладной метр, транспортир, микрометр, штангенциркуль, весы лабораторные с набо-

ром навесок, термометры медицинские, термометры лабораторные (физико-химические), люксметр, pH-метр.
31) Живоловки разных конструкций для мелких зверей.
32) Ловушки разных конструкций для птиц.

РАСХОДУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1) Аудиокассеты для диктофона.
2) Батарейки пальчиковые для разных устройств.
3) Дискеты и диски для компьютера.
4) Магнитные видеокассеты.
5) Лазерные диски форматов CD и DVD.
6) Бумага для рисования форматов А0, А1, А2, А3, А4, А5.
7) Специальные виды рисовальной бумаги для акварели, для эскизов.
8) Наборы картона для рисования и коллажей.
9) Наборы цветной бумаги для рисования и коллажей.
10) Тонированная бумага для рисования.
11) Альбомы и тетради для работы на занятиях.
12) Белая и тонированная бумага для принтера и ксерокса (формата А4).
13) Фотобумага для принтера и ксерокса.
14) Фонд коллажных материалов (открытки, календари, репродукции картин, фотообои, постеры, рекламные листовки и буклеты, журналы с изображениями пейзажей, растений, животных).
15) Простые и цветные карандаши, ластики.
16) Наборы цветных мелков (восковые, пастельные).
17) Уголь и сангины для эскизов.
18) Наборы художественной гуаши с запасом белил.
19) Наборы художественной акварели.
20) Чёрная тушь концентрированная.
21) Наборы разноцветных фломастеров и маркеров.
22) Наборы разноцветных шариковых, капиллярных и гелевых ручек.
23) Перья и капиллярные ручки для рисования тушью.
24) Клей ПВА, силикатный и «Момент».
25) Клеящие карандаши.
26) Скотч, изолента, медицинский пластырь.
27) Набор различной проволоки.
28) Лезвия для безопасной бритвы.
29) Предметные стёкла для работы с микроскопом.
30) Покровные стёкла или плёнки для изготовления временных микропрепаратов.
31) Кисточки для клея и для рисования красками.
32) Деревянные или пластиковые шпатели.
33) Полиэтиленовые прозрачные пакеты разного объёма для сбора образцов и хранения экспонатов.
34) Мешки для мусора разного размера.
35) Сухие и влажные салфетки, бумажные полотенца, чистящие салфетки.
36) Одноразовая пластиковая посуда.
37) Папки-вкладыши (файлы) полиэтиленовые для скоросшивателей.

Учебно-методическая литература для педагога по изобразительному искусству (для реализации этапа «Зоологи-художники).

1. Василий Ватагин. Птицы и звери. Альбом репродукций рисунков и живописных произведений. М.-Л.: Издательство Академии художеств, 1985.
2. Горяева Н.А., Островская О.В. Декоративно-прикладное искусство в жизни человека. Учебник по изобразительному искусству для 5 класса. М.: Просвещение, 1998.
3. Изобразительное искусство. 5-9 классы. Часть первая. Основы рисунка. Составитель Сокольникова Н.М. М.: Титул, 1996.
4. Коротеева Е.И. Изобразительное искусство. Учебно-наглядное пособие для учащихся 5 – 6 классов общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 1999.
5. Неменская Л.А. Изобразительное искусство в жизни человека. Учебник для 6 класса. М.: Просвещение, 1999.
6. Пьянкова Н.И. Изобразительное искусство. Теория и практика обучения в современной школе. М.: Просвещение, 2000.
7. Рымарь Н.Н. Как рисовать животных. М.: АСТ; Донецк: «Сталкер», 2007. Серия «Волшебный карандаш».
8. Тилтон Б. Рисуем животных. Минск: Попурри, 2003. Серия «Первые шаги».
9. Тихонова В.А. Птицы и звери Василия Ватагина. М.: Сов. Художник, 1987.
10. Хамм Дж. Как рисовать животных. Серия «Школа рисования».

Список научной, научно-популярной и учебной литературы для подготовки педагога к проведению занятий с учащимися по программе дополнительного образования «Юные зоологи»

Предоставляется Информационно-методическим кабинетом ЦЭО МГДД(Ю)Т

1. Акимушкин И.И. Мир животных: беспозвоночные и ископаемые животные. – М.: Мысль, 1991. (библиотечная серия, четвёртый том).
2. Акимушкин И.И. Мир животных: насекомые и паукообразные. Домашние животные. – М.: Мысль, 1991. (библиотечная серия, третий том).
3. Акимушкин И.И. Мир животных: птицы и млекопитающие (звери). – М.: Мысль, 1991. (библиотечная серия, первый том).
4. Акимушкин И.И. Мир животных: рыбы, земноводные и пресмыкающиеся. – М.: Мысль, 1991. (библиотечная серия, второй том).
5. Аникин В.В. Твои пернатые. М.: Молодая гвардия, 1979. Серия «Мир твоих увлечений».
6. Асс М.Я., Шаргаев М.А. Очерки о филогении и охране животного мира (об эволюции животного мира, его значении, защите и научно обоснованном использовании). – Новосибирск: Наука, 1978.
7. Ашаткин А.Ф., Сапин А.В. Самостоятельная ветпомощь кошке. Справочник. Минск: Хэлтон, 2001.
8. Барнс Р. и др. Беспозвоночные. Новый обобщённый подход / пер. с англ. М.: Мир, 1992.
9. Белопольский Л.О., Шунтов В.П. Птицы морей и океанов. – М.: Наука, 1980.
10. Бергман Е. Поведение собак. – М.: Мир, 1986.
11. Бёме Р.Л., Кузнецов А.А. Птицы открытых и околоводных пространств. – М.: Просвещение, 1983.
12. Биоповреждения. Учебное пособие для вузов / В.Д. Ильичёв и др. М.: Высшая школа, 1987.
13. Блинников В.И. Зоология с основами экологии: учебник для вузов. – М.: Просвещение, 1990.
14. Большой энциклопедический словарь. Биология. Репринтное издание «Биологического энциклопедического словаря» 1986 года. М.: Научное издательство «Большая Российская энциклопедия», 1999.

15. Валл Г.И. Латинский язык. Учебник для ветеринарных специальностей вузов. М.: Высшая школа, 1990.
16. Верещагин Н.К. Записки палеонтолога. По следам предков. – Л.: Наука, 1981.
17. Ветеринарная микробиология и иммунология / Радчук Н.А., Дунаев Г.В., Колычев Н.М. и др. Под ред. Н.А. Радчука, - М.: Агропромиздат, 1991 (учебник для студентов вузов).
18. Вульф В.Д. Учебник латинского языка для ветеринарных вузов и факультетов. М.: Высшая школа, 1977.
19. Выготский Л.С., Лурия А.Р. Этюды по истории поведения: Обезьяна. Примитив. Ребёнок. – М.: Педагогика-Пресс, 1993.
20. Газарян К.Г., Белоусов Л.В. Биология индивидуального развития животных: учебник для биологических специальностей вузов. – М.: Высшая школа, 1983.
21. Герасимов В.П. Животный мир нашей Родины. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1977.
22. Голубев А.М. Профилактика отравлений животных ядовитыми растениями. – М.: Колос, 1972.
23. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. В трёх томах. – М.: Мир, 1990.
24. Гусев В.Г. Охотничьи собаки. Альбом. М.: Лесная промышленность, 1981 (Борзые, гончие, лайки, норные, легавые, спаниели и другие).
25. Данилевский В.М., Забалуев Г.И. Словарь ветеринарных терапевтических терминов. М.: Росагропромиздат, 1989.
26. Дарвин Ч. Происхождение видов путём естественного отбора… Книга для учителя. Комментарии А.В. Яблокова, Б.М. Медникова, 1986.
27. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. Учебник для ун-тов / под ред. проф. Полянского Ю.И. М.: Высшая школа, 1981.
28. Животные в доме. Энциклопедия. М.: Научное издательство «Большая Российская энциклопедия», 1994.
29. Жизнь животных. В 7 томах / гл. редактор В.Е. Соколов. Том 1. Простейшие. Кишечнополостные. Черви. Второе издание, переработанное и дополненное. – М.: Просвещение, 1989.
30. Жизнь животных. В 7 томах / гл. редактор В.Е. Соколов. Том 2. Моллюски. Иглокожие. Членистоногие (ракообразные). Второе издание, переработанное и дополненное. – М.: Просвещение, 1989.
31. Жизнь животных. В 7 томах / гл. редактор В.Е. Соколов. Том 3. Членистоногие (паукообразные, многоножки, насекомые). Второе издание, переработанное и дополненное. – М.: Просвещение, 1989.
32. Жизнь животных. В 7 томах / гл. редактор В.Е. Соколов. Том 4. Ланцетники, рыбообразные, хрящевые рыбы, костные рыбы. Второе издание, переработанное и дополненное. – М.: Просвещение, 1989.
33. Жизнь животных. В 7 томах / гл. редактор В.Е. Соколов. Том 5. Земноводные и пресмыкающиеся. Второе издание, переработанное и дополненное. – М.: Просвещение, 1989.
34. Жизнь животных. В 7 томах / гл. редактор В.Е. Соколов. Том 6. Птицы. Второе издание, переработанное и дополненное. – М.: Просвещение, 1989.
35. Жизнь животных. В 7 томах / гл. редактор В.Е. Соколов. Том 7. Млекопитающие. Второе издание, переработанное и дополненное. – М.: Просвещение, 1989.
36. Жукова Т.И. Часы занимательной зоологии. М.: Просвещение, 1969.
37. Ильичёв В.Д., Бутьев В.Т., Константинов В.М. Птицы Москвы и Подмосковья. – М.: Наука. Серия «Человек и окружающая среда», 1987.
38. Ильичёв В.Д., Никольский И.Д. Голоса животных. Пособие для учителей. М.: Просвещение, 1977.
39. Использование средств обучения на уроках биологии / Розенштейн А.М., Пугал Н.А., Ковалёва И.Н., Лепина В.Г. – М.: Просвещение, 1989.
40. Клаудсли-Томпсон Дж. Миграции животных. Пер. с англ. М.: Мир, 1982.

41. Книги по биологии. Библиографический указатель для учителей и учащихся. Составитель А.В. Жердев. М.: МИРОС, 1994.
42. Колосов А.М. Охрана животных России. М.: Сов. Россия, 1989.
43. Корнелио М.П. Школьный атлас-определитель бабочек. Книга для учащихся. – М.: Просвещение, 1986.
44. Коробков В., Левин В. Под водой биологи. – Л.: Гидрометеоиздат, 1989.
45. Корытин С.А. Поведение и обоняние хищных зверей. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1979.
46. Криволуцкий Д.А. Почвенная фауна в экологическом контроле. – М.: Наука, 1994.
47. Кудрявцев С.В., Фролов В.Е., Королёв А.В. Террариум и его обитатели. Обзор видов и содержание в неволе. Справочное пособие. – М.: Лесная промышленность, 1991.
48. Кузнецов Б.А. Определитель позвоночных животных. В 3-х томах. Пособие для учителей. М.: Просвещение, 1974.
49. Ласуков Р.Ю. Звери и их следы. Серия «Мир родной природы». – М.: Айрис пресс. Рольф. 2000.
50. Ласуков Р.Ю. Птицы. Серия «Мир родной природы». – М.: Айрис пресс. Рольф. 2000.
51. Линдблад Ян. Человек – ты, я и первозданный / пер. со шведского. М.: Прогресс, 1991.
52. Любимцы в доме: советы ветеринарного врача. Кошки, собаки, птицы, лошади. Справочное издание. Под редакцией А.А. Лекарева. М.: Издательство «Клён», 1994.
53. Макеева В.М., Непоклонова М.И., Панфилов Д.В. Экосистемный подход к изучению животного мира природных зон». – М.: Издательство Московского университета, 1994.
54. Мак-Фарленд Д. Поведение животных. Психобиология, этология и эволюция. Перевод с английского. – М.: Мир, 1988.
55. Мантейфель Б.П. Экология поведения животных. – М.: Наука, 1980.
56. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 1994.
57. Мэттсон П. Регенерация – настоящее и будущее. Перевод с английского. – М.: Мир, 1982.
58. Мягков Н.А. Атлас-определитель рыб. Книга для учащихся. – М.: Просвещение, 1994.
59. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. В 2-х частях. Учебник для биологических специальностей университетов. М.: Высшая школа, 1979.
60. Небел Б. Наука об окружающей среде. Как устроен мир. – М.: Мир, 1993.
61. Негробов С.П. Краткий справочник по зоологической систематике. Воронеж: Издательство Воронежского университета, 1988.
62. Нестеров Е.В., Фадеев И.В., Пешехонов С.Е. Птицы Москвы. Издание Государственного Дарвиновского музея. М., 1997.
63. Никишов А.И., Шарова И.Х. Биология. Животные. Учебник для 7-8 классов общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 1993 – 2006.
64. Никольский Г.В., Алиев Д.С. Милановский Ю.Е. Рыбы-мелиораторы. – М.: Знание, 1979 (Новое в жизни, науке, технике. Серия «Биология», №4, 1979).
65. Объекты биологии развития (коллектив авторов). М.: Наука, 1975 (Серия «Проблемы биологии развития).
66. Оммани Ф. Рыбы / пер. с англ. М.: Мир, 1975.
67. Палмер Дж. Ваша собака. Пер. с англ. М.: Мир, 1988 (Практическое руководство по выбору и уходу за собакой).
68. Пармузин Ю.П. Живая география. Книга для учащихся. М.: Просвещение, 1993.
69. Промысловые рыбы России. Атлас. М.: Издательство ВНИРО, 2002.
70. Растения и животные. Руководство для натуралиста. Пер. с нем. / К. Нидон и др. М.: Мир, 1991.
71. Рахманов А.И. Карликовые декоративные кролики. Породы. Содержание. Разведение. Профилактика заболеваний. М.: ООО «АКВАРИУМ ПРИНТ», 2004.
72. Рогожкина Л.Г., Рогожкин А.Г., Рогожкин Д.А. Домашние животные. Малая энциклопедия для любителей животных, предпринимателей и фермеров. Петрозаводск: «Руди-Барс», 1994.
73. Ромер А., Парсонс Т. Анатомия позвоночных. В двух томах. – М.: Мир, 1992.
74. Руковский Н.Н. По следам лесных зверей. М.: Агропромиздат, 1988.

75. Рыбы озёр, рек и океанов / Пер. с англ. М.: ТЕРРА-Книжный клуб, 1998.
76. Сергеев Б.Ф. Ступени эволюции интеллекта. – Л.: Наука, 1986.
77. Смирин В.М., Смирин Ю.М. Звери в природе. – М.: Издательство Московского университета, 1991.
78. Соколов В.Е., Зинкевич Э.П. Химическая сигнализация млекопитающих. – М.: Знание, 1978 («Новое в жизни, науке, технике», серия «Биология», №8, 1978).
79. Соколов Н.А. Занимательное из жизни птиц. – Минск: Ураджай, 1974.
80. Сосновский И.П. Живые музеи (об исследовательской и просветительской работе в зоопарках мира). – М.: Знание, 1981 (Народный университет. Естественнонаучный факультет).
81. Сосновский И.П. Питомцы Московского зоопарка. М.: Моск. рабочий, 1974.
82. Талызин Ф.Ф., Феддлер М.Л. Наши шестиногие враги (о некоторых насекомых). – М.: Знание, 1976 (Новое в жизни, науке, технике. Серия «Биология», №8, 1976).
83. Тинберген Н. Социальное поведение животных. Перевод с английского. – М.: Мир, 1993.
84. Тихонов А.В. Красная Книга России. Животные и растения. Научно-популярное издание для детей. М.: РОСМЭН-ПРЕСС, 2002.
85. Токин Б.П. Общая эмбриология: учебник для биологических специальностей университетов. – М.: Высшая школа, 1987.
86. Томилин А.Г. Снова в воду. Биологический очерк об околоводных, полуводных и водных млекопитающих. – М.: Знание, 1977.
87. Фабр Ж.А. Инстинкт и нравы насекомых. В двух томах / пер. с французского. М.: ТЕРРА, 1993.
88. Фарб П. Популярная экология. Перевод с английского. – М.: Мир, 1971.
89. Фридман Э.П. Занимательная приматология. Этюды о природе обезьян. – М.: Знание, 1985.
90. Хайнд Р. Поведение животных. Синтез этологии и сравнительной психологии / пер. с англ. – М.: Мир, 1975.
91. Храбрый В.М. Школьный атлас-определитель птиц. – М.: Просвещение, 1988.
92. Хрипкова А.Г. и др. Методика преподавания факультативных курсов по биологии. – М.: Просвещение, 1981.
93. Цирлинг М.Б. Аквариум и водные растения. СПб.: Гидрометеоиздат, 1991.
94. Шовен Р. Поведение животных. Перевод с французского. – М.: Мир, 1972.
95. Шпинар З.В. История жизни на Земле. Древние животные и люди. Пер. с чешского. – Прага: Артия, 1977.
96. Якименко И.А. Ранняя память и поведение животных и человека. – Фрунзе: Издательство «Илим», 1978.
97. Яхонтов А.А. Зоология для учителя. Введение в изучение науки о животных. Беспозвоночные. – М.: Просвещение, 1982.
98. Яхонтов А.А. Зоология для учителя. Позвоночные. – М.: Просвещение, 1983.

Список научно-популярной, учебной и художественной литературы для самостоятельной работы учащихся

Предоставляется Информационно-методическим кабинетом ЦЭО МГДД(Ю)Т

1. Адамсон Дж. Пятнистый сфинкс. Пиппа бросает вызов. Пер. с англ. Ковалёвой М.Н., предисловие В.Е. Флинта. М.: Мир, 1982.
2. Азбука природы. Более 1000 вопросов и ответов о нашей планете, её растительности и животном мире. М.: Издательский дом «Ридерз Дайджест», 1997.
3. Акимушкин И.И. Мир животных: беспозвоночные и ископаемые животные. – М.: Мысль, 1991. (библиотечная серия, четвёртый том).
4. Акимушкин И.И. Мир животных: насекомые и паукообразные. Домашние животные. – М.: Мысль, 1991. (библиотечная серия, третий том).

5. Акимушкин И.И. Мир животных: птицы и млекопитающие (звери). – М.: Мысль, 1991. (библиотечная серия, первый том).
6. Акимушкин И.И. Мир животных: рыбы, земноводные и пресмыкающиеся. – М.: Мысль, 1991. (библиотечная серия, второй том).
7. Аникин В.В. Твои пернатые. М.: Молодая гвардия, 1979. Серия «Мир твоих увлечений».
8. Аракчеев Ю.С. В стране синих махаонов. – М.: Детская литература, 1985.
9. Ашаткин А.Ф., Сапин А.В. Самостоятельная ветпомощь кошке. Справочник. Минск: Хэлтон, 2001.
10. Белопольский Л.О., Шунтов В.П. Птицы морей и океанов. – М.: Наука, 1980.
11. Бергман Е. Поведение собак. – М.: Мир, 1986.
12. Блон Ж. Великие кочевья. Перевод с французского. – М.: Мысль, 1975 (Серия «Путешествия. Приключения. Поиск»).
13. Большой энциклопедический словарь. Биология. Репринтное издание «Биологического энциклопедического словаря» 1986 года. М.: Научное издательство «Большая Российская энциклопедия», 1999.
14. Брэм А.Э. Жизнь животных. В трёх томах. – М.: TERRA, 1992.
15. Вагнер Ф.Х. Живой мир пустынь. Пер. с англ. Под ред. д.б.н. Н.Н. Дроздова. Л.: Гидрометеоиздат, 1994.
16. Герасимов В.П. Животный мир нашей Родины. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1977.
17. Гусев В.Г. Охотничьи собаки. Альбом. М.: Лесная промышленность, 1981 (Борзые, гончие, лайки, норные, легавые, спаниели и другие).
18. Даррелл Дж. Поймайте мне колобуса. Золотые крыланы и розовые голуби. Перевод с английского. – М.: Мир, 1985.
19. Даррелл Дж. Путь кенгурёнка. Перевод с английского. М.: Мир, 1968 (и другие издания).
20. Детская энциклопедия (для среднего и старшего возраста). Том 4. Растения и животные. М.: Издательство АПН, 1960.
21. Дёжкин В.В., Мараков С.В. Каланы возвращаются на берег. М.: Мысль, 1973.
22. Дмитриев Ю. Соседи по планете. Насекомые. – М.: Детская литература, 1977.
23. Долгопольская М.А., Павлова Е.В. Морские невидимки. – Киев: Наукова думка, 1968.
24. Дроздов Н.Н. Полёт бумеранга. М.: Мысль, 1988 (о растительном и животном мире Австралии).
25. Дубах Г., Табер Р. 1001 вопрос об океане и 1001 ответ / пер. с англ. – Л.: Гидрометеоиздат, 1977.
26. Дуглас-Гамильтон И. и О. Жизнь среди слонов. Пер. с англ. М.: Главная редакция восточной литературы изд-ва «Наука», 1981.
27. Животные в доме. Энциклопедия. М.: Научное издательство «Большая Российская энциклопедия», 1994.
28. Жизнь животных. В 7 томах / гл. редактор В.Е. Соколов. Том 1. Простейшие. Кишечнополостные. Черви. Второе издание, переработанное и дополненное. – М.: Просвещение, 1989.
29. Жизнь животных. В 7 томах / гл. редактор В.Е. Соколов. Том 2. Моллюски. Иглокожие. Членистоногие (ракообразные). Второе издание, переработанное и дополненное. – М.: Просвещение, 1989.
30. Жизнь животных. В 7 томах / гл. редактор В.Е. Соколов. Том 3. Членистоногие (паукообразные, многоножки, насекомые). Второе издание, переработанное и дополненное. – М.: Просвещение, 1989.
31. Жизнь животных. В 7 томах / гл. редактор В.Е. Соколов. Том 4. Ланцетники, рыбообразные, хрящевые рыбы, костные рыбы. Второе издание, переработанное и дополненное. – М.: Просвещение, 1989.
32. Жизнь животных. В 7 томах / гл. редактор В.Е. Соколов. Том 5. Земноводные и пресмыкающиеся. Второе издание, переработанное и дополненное. – М.: Просвещение, 1989.

33. Жизнь животных. В 7 томах / гл. редактор В.Е. Соколов. Том 6. Птицы. Второе издание, переработанное и дополненное. – М.: Просвещение, 1989.
34. Жизнь животных. В 7 томах / гл. редактор В.Е. Соколов. Том 7. Млекопитающие. Второе издание, переработанное и дополненное. – М.: Просвещение, 1989.
35. Ильичёв В.Д., Бутьев В.Т., Константинов В.М. Птицы Москвы и Подмосковья. – М.: Наука. Серия «Человек и окружающая среда», 1987.
36. Карр А. Рептилии. Пер. с англ. М.: Мир, 1975.
37. Карри-Линдал К. Птицы над сушей и морем. Глобальный обзор миграций птиц. – М.: Мысль, 1984.
38. Клаудсли-Томпсон Дж. Миграции животных. Пер. с англ. М.: Мир, 1982.
39. Колосов А.М. Охрана животных России. М.: Сов. Россия, 1989.
40. Корнелио М.П. Школьный атлас-определитель бабочек. Книга для учащихся. – М.: Просвещение, 1986.
41. Коробков В., Левин В. Под водой биологи. – Л.: Гидрометеоиздат, 1989.
42. Корытин С.А. Поведение и обоняние хищных зверей. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1979.
43. Кудрявцев С.В., Фролов В.Е., Королёв А.В. Террариум и его обитатели. Обзор видов и содержание в неволе. Справочное пособие. – М.: Лесная промышленность, 1991.
44. Кузнецов Б.А. Определитель позвоночных животных. В 3-х томах. Пособие для учителей. М.: Просвещение, 1974.
45. Кучеренко С.П. Чёрный (белогрудый) медведь. – М.: Лесная промышленность, 1974 («Они должны жить», серия «Крупные хищники»).
46. Ласуков Р.Ю. Звери и их следы. Серия «Мир родной природы». – М.: Айрис пресс. Рольф. 2000.
47. Ласуков Р.Ю. Птицы. Серия «Мир родной природы». – М.: Айрис пресс. Рольф. 2000.
48. Лесли Р.Ф. Медведи и я. Перевод с английского. – Л.: Гидрометеоиздат, 1987.
49. Линдблад Ян. Человек – ты, я и первозданный / пер. со шведского. М.: Прогресс, 1991.
50. Лункевич В.В. Занимательная биология. – М.: Наука, 1965.
51. Любимцы в доме: советы ветеринарного врача. Кошки, собаки, птицы, лошади. Справочное издание. Под редакцией А.А. Лекарева. М.: Издательство «Клён», 1994.
52. Мак-Кормик Г., Аллен Т., Янг В. Тени в море. Акулы и скаты. Перевод с английского. – Л.: Гидрометеоиздат, 1968.
53. Мамонтов С.Г. Основы биологии. Курс для самообразования. – М.: Просвещение, 1992.
54. Мантейфель Б.П. Экология поведения животных. – М.: Наука, 1980.
55. Мариковский П.И. Насекомые защищаются, - М.: Наука, 1977.
56. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 1994.
57. Моуэт Ф. Не кричи «Волки!». Перевод с английского. – М.: Тропа, 1992.
58. Мягков Н.А. Атлас-определитель рыб. Книга для учащихся. – М.: Просвещение, 1994.
59. Никишов А.И., Шарова И.Х. Биология. Животные. Учебник для 7-8 классов общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2002 (и последующие издания).
60. Объекты биологии развития (коллектив авторов). М.: Наука, 1975 (Серия «Проблемы биологии развития).
61. Оммани Ф. Рыбы / пер. с англ. М.: Мир, 1975.
62. Они должны жить. Моллюски, кольчатые черви: Альбом / Худ. О.А. Куликова. Автор текста Н.И. Кочетова, И.М. Парамонова. М.: Агропромиздат, 1988.
63. Они должны жить. Насекомые и ракообразные: Альбом / Худ. В.В. Фёдоров. Автор текста Н.И. Кочетова, И.М. Парамонова. М.: Агропромиздат, 1988.
64. Они должны жить. Птицы: Альбом / Худ. В.А. Горбатов. Автор текста М.В. Черкасова. М.: Агропромиздат, 1984.
65. Орсаг М., Заводи кого угодно, только не крокодила. – Л.: Гидрометеоиздат, 1984.
66. Палмер Дж. Ваша собака. Пер. с англ. М.: Мир, 1988 (Практическое руководство по выбору и уходу за собакой).
67. Пармузин Ю.П. Живая география. Книга для учащихся. М.: Просвещение, 1993.

68. Промысловые рыбы России. Атлас. М.: Издательство ВНИРО, 2002.
69. Растения и животные. Руководство для натуралиста. Пер. с нем. / К. Нидон и др. М.: Мир, 1991.
70. Рахманов А.И. Карликовые декоративные кролики. Породы. Содержание. Разведение. Профилактика заболеваний. М.: ООО «АКВАРИУМ ПРИНТ», 2004.
71. Рогожкина Л.Г., Рогожкин А.Г., Рогожкин Д.А. Домашние животные. Малая энциклопедия для любителей животных, предпринимателей и фермеров. Петрозаводск: «Руди-Барс», 1994.
72. Руковский Н.Н. По следам лесных зверей. М.: Агропромиздат, 1988.
73. Рыбы озёр, рек и океанов / Пер. с англ. М.: ТЕРРА-Книжный клуб, 1998.
74. Сергеев Б.Ф. Ступени эволюции интеллекта. – Л.: Наука, 1986.
75. Сетон-Томпсон Э. Рассказы о животных. Перевод с английского. – М.: Мир, 1986.
76. Смирин В.М., Смирин Ю.М. Звери в природе. – М.: Издательство Московского университета, 1991.
77. Соколов Н.А. Занимательное из жизни птиц. – Минск: Ураджай, 1974.
78. Сосновский И. Среди зверей и птиц. – М.: Моск. рабочий, 1964.
79. Сосновский И.П. Питомцы Московского зоопарка. М.: Моск. рабочий, 1974.
80. Стекольников Л. Что такое аскалафус? Л.: Детская литература, 1971.
81. Талызин Ф.Ф., Феддлер М.Л. Наши шестиногие враги (о некоторых насекомых). – М.: Знание, 1976 (Новое в жизни, науке, технике. Серия «Биология», №8, 1976).
82. Тинберген Н. Социальное поведение животных. Перевод с английского. – М.: Мир, 1993.
83. Тихонов А.В. Красная Книга России. Животные и растения. Научно-популярное издание для детей. М.: РОСМЭН-ПРЕСС, 2002.
84. Томилин А.Г. Снова в воду. Биологический очерк об околоводных, полуводных и водных млекопитающих. – М.: Знание, 1977.
85. Уильямсон Г. Выдра по имени Тарка. – М.: Мир, 1979.
86. Уэлти К. и др. Птицы. Пер. с англ. М.: Мир, 1983.
87. Фабр Ж.А. Инстинкт и нравы насекомых. В двух томах / пер. с французского. М.: ТЕРРА, 1993.
88. Формозов А.Н. Спутник следопыта. – М.: Издательство Московского университета, 1989.
89. Фридман Э.П. Занимательная приматология. Этюды о природе обезьян. – М.: Знание, 1985.
90. Халифман И.А. Они летят по заданию. Повесть о пчёлах. М.: АО «Московские учебники и картолитография», 2004 (Серия «Книги об общественных насекомых).
91. Халифман И.А. Отступившие в подземелье. Повесть о термитах. М.: АО «Московские учебники и картолитография», 2004 (Серия «Книги об общественных насекомых).
92. Халифман И.А. Пароль скрещенных антенн. Повесть о муравьях. М.: АО «Московские учебники и картолитография», 2004 (Серия «Книги об общественных насекомых).
93. Халифман И.А. Трубачи играют сбор. Повесть о шмелях. М.: АО «Московские учебники и картолитография», 2004 (Серия «Книги об общественных насекомых).
94. Халифман И.А. Четырёхкрылые корсары. Книга об осах. М.: АО «Московские учебники и картолитография», 2004 (Серия «Книги об общественных насекомых).
95. Храбрый В.М. Школьный атлас-определитель птиц. – М.: Просвещение, 1988.
96. Хэрриот Дж. О всех созданиях – прекрасных и удивительных. – М.: Мир, 1987.
97. Хэрриот Дж. И все они – создания природы. – М.: Мир, 1989.
98. Цингер Я.А. Занимательная зоология. М.: Учпедгиз, 1957.
99. Энциклопедический словарь юного натуралиста / Составитель А.Г. Рогожкин. М.: Педагогика, 1981.