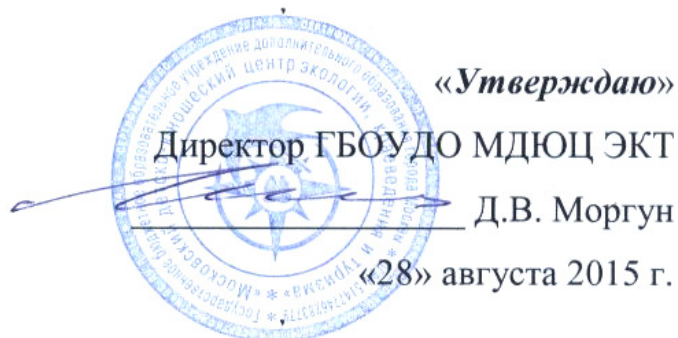


ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ  
ГБОУДО МОСКОВСКИЙ ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ ЦЕНТР  
ЭКОЛОГИИ, КРАЕВЕДЕНИЯ И ТУРИЗМА



«Утверждаю»

Директор ГБОУДО МДЮЦ ЭКТ

Д.В. Моргун

«28» августа 2015 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«Морфология и экология животных»**

Программа естественнонаучной направленности

Уровень программы: базовый

Программа рассчитана на обучающихся 8 – 18 лет.

Срок реализации – 2 года

Одобрена Педагогическим советом ГБОУДО МДЮЦ ЭКТ

Протокол №   1   от «28» августа 2015 г.

Разработчик: Никифоров М.С.

Москва

2015

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная образовательная программа естественнонаучной направленности, базового уровня «Морфология и экология животных» рассчитана на два года обучения детей 8 - 18 лет (объем курса 368 часов). Программа ориентирована на комплексное экологическое образование в области зоологии, в учебных объединениях учреждений дополнительного образования детей.

Зоология относится к числу важнейших компонентов фундаментального биологического образования. Актуальность этой дисциплины поддерживается и тем, что наука о различных сторонах организации, жизнедеятельности животных, их месте в биосфере и значении для жизни человека по-прежнему находит в природе неисчерпаемое множество объектов, загадок и проблем.

**Цель образовательной программы** – формирование экологической культуры и ответственного отношения к природе на основе специальных знаний в области зоологии.

### **Основные задачи курса:**

Обучающие:

- сформировать комплексные знания у обучающихся в области морфологии и экологии животных.
- обучить навыкам практической работы по наблюдениям и учетам животных в полевых условиях, по определению по тушкам, голосам, характерным повадкам и местам обитания.
- снабдить необходимыми экологическими знаниями на основе изучения экологии животных.
- показать место и роль зоологии в системе биологических знаний.

Воспитательные:

- воспитать в обучающихся чувство тонко настроенной гармонии окружающего мира,
- призвать к вдумчивому и бережному отношению к окружающей природе, а равно и человеческому обществу, через наблюдение и познание животных.

Развивающие:

- побудить обучающихся развивать свои творческие возможности в процессе обучения и самообразования,

Первый год направлен на общее ознакомление, обучающихся с типами и классами животных, их биологией и экологией. Знакомство с фауной различных регионов Российской Федерации и мира.

Второй год обучения рассчитан на обучающихся, желающих продолжать свое знакомство с зоологией на более глубоком уровне, включающем более подробное изучение внутреннего строения

животных, выработку навыков исследовательской работы, знакомство с методами научных исследований. На втором году обучения также, происходит введение в экологию, как науку, знакомство с основными понятиями и принципами.

Источниками теоретического материала, излагаемого на занятиях, являются научные и научно-популярные издания, видео и аудиоматериалы, посвященные общей зоологии, экологии животных

Занятия построены следующим образом:

184 часа в год, учебный период с сентября по август.

первый год обучения - 2 часа 2 раза в неделю;

второй год обучения - 2 часа 2 раза в неделю.

Программа предусматривает использование следующих форм обучения:

- аудиторные занятия, проводимые в учебном классе, формирующие основной блок теоретических знаний обучающихся;
- практические занятия, также проводимые в учебном классе и закрепляющие теоретические знания в ходе работы с различными дидактическими и раздаточными материалами (определителями, схемами, препаратами, энтомологическими коллекциями, тушками и др.);
- практические занятия, проводимые в уголке живой природы;
- экскурсии в зоопарк, музеи и на выставки соответствующей тематики, расширяющие представления обучающихся об изучаемом материале.

Дополнительно в отдельных темах возможно использование следующих форм:

- однодневные выездные занятия в лесопарковые зоны, предоставляющие условия как для иллюстрации теоретических знаний, полученных в классе, так и для развития практических навыков исследовательской полевой работы;
- многодневные экспедиции и практики, обеспечивающие условия для проведения всех видов практико-ориентированной деятельности;
- индивидуальные занятия и консультации с обучающимися, полезные при проведении самостоятельных учебных исследований, подготовке к участию в конференциях и олимпиадах.

***Количество обучающихся в учебном объединении:***

Плановое количество обучающихся в группе – 12 - 15 человек.

Ввиду большой сложности изучаемого материала, а также большого числа практических занятий, требующих повышенного внимания со стороны педагога целесообразно проводить занятия по подгруппам. Количество обучающихся в подгруппе не более 4 -6 человек.

Занятия по подгруппам позволяют педагогу своевременно реагировать на дифференциацию интересов обучающихся и существенно повысить роль индивидуального подхода к обучению.

Программа предусматривает высокий уровень активности обучающихся в самостоятельной научной работе. В связи этим также заметно увеличивается необходимость индивидуальных консультаций.

### **Ожидаемые результаты реализации программы**

По окончании первого года обучения от обучающихся ожидается:

- знание основ морфологии и систематики животных;
- умение ориентироваться в многообразии типов животных;
- овладение навыками работы с определителями;

По окончании второго года обучения от обучающихся ожидается:

- знание характерных черт анатомии, физиологии, поведения, структуры популяций, экологических особенностей разных классов животных;
- овладение методами проведения наблюдений и учетов в различное время года с последующей обработкой результатов;
- овладение комплексом полевых и лабораторных методов изучения животных.

Конечным результатом реализации данной программы является формирование интеллектуально и творчески развитой личности. Творческие, аналитические и прикладные навыки, приобретенные учащимися, должны помочь им в дальнейшей жизненной адаптации и профессиональной ориентации вне зависимости от выбранной области дальнейшего высшего образования.

### **Механизм оценки получаемых результатов.**

Помимо теоретических и практических занятий, программа "Зоология позвоночных" предусматривает контроль усвоения информации. Отчетность обучающихся будет выражаться в выполнении небольших самостоятельных работ (по части тем - теоретических, а по части - практических) после каждой завершенной темы. Также обучающимся будут предлагаться краткие опросы-тесты по теоретическому материалу прошедших занятий. Итоговый контроль проводится по итогам прохождения курсов обучения (по годам) в виде рефератов и докладов обучающихся, участия их в биологических конкурсных мероприятиях различного уровня.

Итоги образовательного процесса подводятся в конце каждого года.

Основными формами подведения итогов являются:

- участие во внутренних конкурсах в рамках учебного объединения;

- участие в биологических олимпиадах и конференциях экспедиционных отрядов;
- участие в иных конкурсных мероприятиях естественнонаучного цикла различного уровня.

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН I ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№	Раздел	теория	практика	всего
1	<i>Введение. Знакомство с зоологией.</i>	2	-	2
2	<i>Система животного мира</i>	2	2	4
3	<i>Морфологические особенности простейших</i>	4	2	6
4	<i>Жизненные формы примитивных многоклеточных. Кишечнополостные. Губки</i>	8	4	12
5	<i>Морфологические особенности плоских, круглых и кольчатых червей</i>	6	4	10
6	<i>Членистоногие. Многообразие жизненных форм</i>	20	8	28
7	<i>Моллюски. Многообразие жизненных форм</i>	8	4	12
8	<i>Иглокожие. Полухордовые</i>	6	2	8
9	<i>Характеристика Типа Хордовые.</i>	4	2	6
10	<i>Раздел Челюстноротые. Надкласс Рыбы.</i>	10	6	16
11	<i>Класс Земноводные</i>	8	4	12
12	<i>Класс Пресмыкающиеся</i>	14	4	18
13	<i>Класс Птицы</i>	14	10	24
14	<i>Класс Млекопитающие</i>	14	10	24
12	<i>Итоговое занятие</i>	2	-	2
Итого		122	62	184

## Содержание 1 года обучения

1. *Введение. Знакомство с зоологией.*
2. *Зоологическая систематика.*
  - 2.1 Принципы зоологической систематики.
  - 2.2 Бинарная номенклатура.
3. *Морфологические особенности простейших*
  - 3.1 Надтип Саркодовые.
  - 3.2 Надтип Жгутиконосцы.
  - 3.3 Тип Инфузории, или ресничные.
4. *Жизненные формы примитивных многоклеточных. Кишечнополостные. Губки*
  - 4.1 Тип Пластинчатые. Морфология, движение, питание и размножение представителей типа. Примитивные признаки в их строении.
  - 4.2 Тип Губки. Экологическая характеристика губок.
  - 4.3 Тип Кишечнополостные. Экология и распространение кишечнополостных. Общая характеристика.
  - 4.4 Классы Гидроидные и Сцифоидные медузы
  - 4.5 Класс Коралловые полипы.
  - 4.6 Тип Гребневики. Особенности внешней морфологии и внутреннего строения. Экологическая характеристика гребневиков
5. *Морфологические особенности плоских, круглых и кольчатых червей*
  - 5.1 Тип Плоские черви. Общая характеристика типа
  - 5.2 Предпосылки перехода к паразитическому образу жизни у плоских червей. Виды паразитизма
  - 5.3 Тип Круглые черви. Общая характеристика типа
  - 5.4 Тип Кольчатые черви. Общая характеристика типа
  - 5.5 Дождевые черви как индикаторы почвенных условий. Пиявки и их использование в медицине.
6. *Членистоногие. Многообразие жизненных форм*
  - 6.1 Тип Членистоногие. Распространение членистоногих и освоение ими различных сред обитания. Таксономическое разнообразие и роль членистоногих в биоценозах.
  - 6.2 Класс Трилобиты. Время существования. Примитивные черты в организации трилобитов.
  - 6.3 Класс Мечехвосты. Особенности строения тела. Развитие и распространение представителей класса. Прикладные аспекты использования мечехвостов.
  - 6.4 Класс Паукообразные. Распространение паукообразных и разнообразие их местообитаний.
  - 6.5 Практическое значение паукообразных: ядовитые паукообразные, паразиты и переносчики возбудителей болезней человека и домашних животных.
  - 6.6 Класс Ракообразные. Среда обитания ракообразных, экология и распространение.

6.7 Особенности анатомии ракообразных. Размножение, развитие и биологические циклы. Метаморфоз ракообразных.

6.8 Надкласс Многоножки. Характерные местообитания и распространение. Особенности сегментации представителей разных групп многоножек. Анатомические особенности многоножек.

6.9 Надкласс Насекомые. Таксономическое разнообразие и разнообразие сред обитания. Первичнобескрылые и крылатые насекомые.

6.10 Отряды Жесткокрылые, Полужесткокрылые

6.11 Отряды Чешуекрылые, Двукрылые

6.12 Отряды Стрекозы, Прямокрылые

6.13 Метаморфоз у насекомых. Биологическое значение метаморфоза

6.14 Общественные насекомые: осы, пчелы, муравьи, шмели, термиты

## 7. *Моллюски. Многообразие жизненных форм*

7.1 Тип Моллюски. Таксономическое разнообразие, распространение представителей

7.2 Экологическая радиация моллюсков в процессах питания (фильтрация, поглощение ила, растительность, хищничество)

7.3 Класс Брюхоногие моллюски

7.4 Класс Двустворчатые моллюски

7.5 Класс Головоногие моллюски

7.6 Моллюски в палеонтологической летописи

## 8. *Характеристика Типа Хордовые.*

8.1 Характеристика Типа Хордовые. Подтип Бесчерепные. Подтип Оболочники.

8.2 Обзор системы подтипа Позвоночные. Характеристика Подтипа Позвоночные.

8.3 Раздел Бесчелюстные. Класс Круглоротые. Миноги и миксины

## 9. *Раздел Челюстноротые. Надкласс Рыбы.*

9.1 Раздел Челюстноротые. Характеристика надкласса Рыбы

9.2 Разнообразие, распространение и образ жизни современных рыб

9.3 Класс Хрящевые рыбы. Акулы, скаты, химеры

9.4 Класс Костные рыбы. Подкласс Лопастеперые рыбы

9.5 Подкласс Лучеперые рыбы

9.6 Адаптации костных рыб

9.7 Экологические группы рыб по типу питания и способам добывания корма. 9.8 Эволюционная история рыб

## 10. *Класс Земноводные*

10.1 Характеристика класса Земноводные

10.2 Разнообразие, распространение и образ жизни современных амфибий

10.3 Отряд Безногие

10.4 Отряд Хвостатые

10.5 Отряд Бесхвостые

10.6 Выход позвоночных на сушу. Эволюционная история амфибий

11. *Класс Пресмыкающиеся*

11.1 Характеристика класса Пресмыкающиеся

11.2 Пресмыкающиеся как первые амниотические животные.

11.3 Строение тела пресмыкающихся

11.4 Разнообразие, распространение и образ жизни современных рептилий

11.5 Подкласс Черепахи

11.6 Подкласс Лепидозавры

11.7 Подкласс Архозавры

11.8 Ископаемые рептилии

11.9 Эволюционная история рептилий

12. *Класс Птицы*

12.1 Характеристика класса Птицы

12.2 Экология и поведение птиц

12.3 Разнообразие, распространение и образ жизни современных птиц

12.4 Отряды Гагарообразные, Поганкообразные, Трубноносые, Веслоногие

12.5 Отряды Гусеобразные, Курообразные, Журавлеобразные

12.6 Отряды Соколообразные, СOVOобразные

12.7 Отряд Ржанкообразные

12.8 Отряды Голубеобразные, Кукушкообразные,

12.9 Отряды Козодоеобразные, Стрижеобразные

12.10 Отряды Ракшеобразные, Удодообразные, Дятлообразные

12.11 Отряд Воробьеобразные

12.12 Эволюционная история птиц

13. *Класс Млекопитающие*

13.1 Характеристика класса Млекопитающие

13.2 Экология и поведение млекопитающих

13.3 Разнообразие, распространение и образ жизни современных млекопитающих

13.4 Подкласс Первозвери. Отряд однопроходные

13.5 Подкласс Звери. Надотряд Сумчатые. Отряды Ценолестовые, Опоссумы, Хищные сумчатые, Двурезцовые, Бандикуты

13.6 Надотряд плацентарные. Отряды Броненосцы, Неполнозубые, Насекомоядные

13.7 Отряды Тупайи, Шерстокрылые, Рукокрылые, Трубказубые, Панголины

13.8 Отряды Приматы, Хищные

13.9 Отряды Китообразные, Сирены, Хоботные, Даманы



13.10 Отряд Непарнокопытные, Парнокопытные

13.11 Отряды Грызуны, Зайцеобразные, Прыгунчики

13.12 Происхождение и эволюционная история млекопитающих

14. Итоговое занятие

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН II ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№	Раздел	теория	практика	всего
1	<i>Введение. Знакомство с экологией</i>	4	-	4
2	<i>Организм и среда</i>	4	4	8
3	<i>Сообщества и популяции</i>	6	4	10
4	<i>Экосистемы</i>	10	4	14
5	<i>Тип Членистоногие. Внутреннее строение</i>	10	8	18
6	<i>Тип Моллюски. Внутреннее строение</i>	10	4	14
7	<i>Надкласс Рыбы. Внутреннее строение</i>	10	8	18
8	<i>Класс Земноводные. Внутреннее строение</i>	8	6	14
9	<i>Класс Пресмыкающиеся. Внутреннее строение</i>	8	8	16
10	<i>Класс Птицы. Внутреннее строение</i>	10	8	18
11	<i>Класс Млекопитающие. Внутреннее строение</i>	20	8	28
12	<i>Работа с определителями</i>	2	8	10
13	<i>Методика наблюдений в природе</i>	4	6	10
14	<i>Итоговое занятие</i>	2	-	2
Итого		108	76	184

## Содержание программы 2 года обучения

1. *Введение. Знакомство с экологией*
  - 1.1 Место экологии среди наук.
  - 1.2 История экологии.
2. *Организм и среда*
  - 2.1 Основные среды жизни. Водная среда. Наземно-воздушная среда. Почвенная среда. Организменная среда.
  - 2.2 Общие законы зависимости организмов от факторов среды.
  - 2.3 Основные пути приспособления организмов к среде.
  - 2.4 Приспособительные формы организмов. Адаптации животных к среде.
3. *Сообщества и популяции*
  - 3.1 Типы взаимодействия организмов.
  - 3.2 Законы конкурентных отношений в природе.
  - 3.3 Популяции. Рост численности и плотность популяций
  - 3.4 Биоценоз и его устойчивость.
  - 3.5 Понятие экологической ниши
4. *Экосистемы*
  - 4.1 Законы организации экосистем
  - 4.2 Законы биологической продуктивности.
  - 4.3 Саморазвитие экосистем – сукцессии.
  - 4.4 Биологическое разнообразие, как основное условие устойчивости популяций, биоценозов, экосистем.
  - 4.5 Протяженность биосферы. Основные биомы суши.
  - 4.6 Природные зоны России. Высотная поясность.
  - 4.7 Городская экосистема. Синантропные животные.
5. *Тип членистоногие. Внутреннее строение.*
  - 5.1 Подтип Трилобитообразные. Класс Трилобиты
  - 5.2 Подтип Жабродышащие. Класс Ракообразные
  - 5.3 Класс Ракообразные. Подклассы Жаброногие, Цефалокариды, Ракушковые ракообразные
  - 5.4 Подкласс Высшие раки. Особенности внешней морфологии и внутреннего строения
  - 5.5 Подтип Хелицеровые. Класс Мечехвосты. Класс Ракоскорпионы
  - 5.6 Класс Паукообразные. Особенности внешней морфологии и внутреннего строения
  - 5.7 Подтип Трахейнодышащие. Надкласс Многоножки. Особенности внешней морфологии и внутреннего строения
  - 5.8 Надкласс Шестиногие. Класс Насекомые скрыточелюстные. Класс Насекомые открыточелюстные
  - 5.9 Филогения и экологическая радиация шестиногих

6. Тип Моллюски. Внутреннее строение.
  - 6.1 Подтип Боконервные. Класс Панцирные. Класс Беспанцирные
  - 6.2 Подтип Раковинные. Класс Моноплакофоры. Класс Лопатоногие
  - 6.3 Класс Брюхоногие. Особенности внешней морфологии и внутреннего строения
  - 6.4 Класс Двустворчатые. Особенности внешней морфологии и внутреннего строения
  - 6.5 Класс Головоногие. Особенности внешней морфологии и внутреннего строения
  - 6.6 Ископаемые моллюски
  - 6.7 Филогения типа моллюсков и пути их экологической радиации
7. *Надкласс Рыбы. Внутреннее строение.*
  - 7.1 Скелет и покровы рыб
  - 7.2 Нервная, дыхательная и кровеносная система рыб
  - 7.3 Пищеварительная и мочеполовая система рыб
  - 7.4 Особенности размножения рыб
  - 7.5 Класс Хрящевые рыбы. Акулы, скаты и химеры
  - 7.6. Класс Костные рыбы. Подкласс Лопастеперые
  - 7.8. Подкласс Лучеперые. Надотряд Ганоидные
  - 7.9 Подкласс Лучеперые. Надотряд Костистые
8. *Класс Земноводные. Внутреннее строение.*
  - 8.1 Скелет и покровы земноводных
  - 8.2 Нервная система, дыхательная и кровеносная земноводных
  - 8.3 Пищеварительная и мочеполовая система земноводных
  - 8.4 Особенности размножения земноводных
  - 8.5 Ископаемые земноводные
  - 8.6 Подкласс Дугопозвонковые
  - 8.7 Подкласс Тонкопозвонковые
9. *Класс Пресмыкающиеся. Внутреннее строение.*
  - 9.1 Скелет и покровы пресмыкающихся
  - 9.2 Нервная, дыхательная и кровеносная система пресмыкающихся
  - 9.3 Пищеварительная и мочеполовая система пресмыкающихся
  - 9.4 Особенности размножения пресмыкающихся
  - 9.5 Ископаемые пресмыкающиеся
  - 9.6 Подкласс Анапсиды
  - 9.7 Подкласс Лепидозавры
  - 9.8 Подкласс Архозавры
10. *Класс Птицы. Внутреннее строение.*
  - 10.1 Скелет и покровы птиц
  - 10.2 Нервная, дыхательная и кровеносная система птиц

- 10.3 Пищеварительная и мочеполовая система птиц
- 10.4 Особенности размножения птиц
- 10.5 Эмбриональное развитие птиц
- 10.6 Характерные черты физиологии и общего метаболизма птиц в связи с образом жизни
- 10.7 Подкласс Ящерохвостые. Ископаемые птицы
- 10.8 Подкласс Веерохвостые. Надотряд Древненёбные
- 10.9 Подкласс Веерохвостые. Надотряд Новонёбные
- 11. *Класс Млекопитающие. Внутреннее строение.*
  - 11.1 Скелет и покровы млекопитающих
  - 11.2 Нервная система млекопитающих
  - 11.3 Строение головного мозга млекопитающих
  - 11.4 Дыхательная и кровеносная система млекопитающих
  - 11.5 Пищеварительная система млекопитающих
  - 11.6 Мочеполовая система млекопитающих
  - 11.7 Особенности размножения млекопитающих
  - 11.8 Эмбриональное развитие млекопитающих
  - 11.9 Характерные черты физиологии и общего метаболизма млекопитающих в связи с образом жизни
  - 11.10 Ископаемые млекопитающие
  - 11.11 Подкласс Первозвери
  - 11.12 Подкласс Звери. Надотряд Сумчатые
  - 11.13 Подкласс Звери. Надотряд Плацентарные
  - 11.14 Отряды плацентарных млекопитающих
- 12. *Определение позвоночных*
  - 12.1 Работа с определителями
  - 12.2 Определение рыб и земноводных
  - 12.3 Определение пресмыкающихся
  - 12.4 Определение птиц
  - 12.5 Определение млекопитающих
- 13. *Методика наблюдений в природе*
  - 13.1 Многообразие методов изучения животных
  - 13.2 Цели и задачи полевых исследований
  - 13.3 Методики наблюдения, мечения и отлова
  - 13.4 Методы учета численности и плотности популяций
  - 13.5 Методы обработки полученных данных
- 14. *Итоговое занятие*

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Значимыми формами обучения при реализации программы являются теоретические и практические занятия, проводимые в учебной аудитории (классе). В процессе прослушивания лекций, участия в семинарах и практических работах у обучающихся формируются теоретические знания, устанавливаются связи между ними.

Большое внимание будет уделено работе с различными дидактическими материалами: музейными коллекциями, картами, методическими пособиями, учебниками и т.п.

Значительную роль в организации образовательного процесса играют экскурсии в зоопарк, в музеи, в естественные биотопы. Посещение экскурсий благотворно влияет на развитие эрудиции обучающихся, их кругозора и устойчивость знаний по изучаемым темам.

Выездные и экспедиционные занятия с посещением естественных местообитаний дают обучающимся уникальную возможность приобщиться к научной работе зоологов. Непосредственное участие обучающихся в практической работе формирует навыки полевых исследований, развивают самостоятельность, взаимопомощь, чувство ответственности и заботу об окружающей среде. Большое значение здесь имеет формирование экологической культуры, необходимой при выездах в природу.

Для успешной реализации программы необходимы следующие условия:

- Живые животные в уголке живой природы.
- Раздаточная коллекция. Экспонаты коллекции раздаются обучающимся во время практической работы с целью их внимательного рассмотрения, изучения и зарисовки.
- Библиотека и видеотека, содержащая научный и иллюстративный материал курса, определители, описания маршрутов выездных и экспедиционных занятий.
- Оптика для наблюдения за животными в природе (бинокли кратностью 10X50)

### *Работа с родителями*

Участие в мероприятиях (экскурсиях, конкурсах, походах выходного дня) родителей вместе с детьми способствует формированию общих интересов, пробуждает эмоциональную и духовную близость, что приводит, в конечном итоге, на благо и детям и родителям. Родители участвуют в педагогическом процессе в форме:

1. обсуждения текущих вопросов по обучению на родительских собраниях, консультаций и бесед по вопросам воспитания;
2. участия в различных массовых мероприятиях;
3. проведения для родителей показательных и открытых занятий.

## ЛИТЕРАТУРА для педагогов

1. "Пространственная ориентация животных"// ред. Наумова Н. П., М.: "Изд-во МГУ", 1970
2. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. "Экология"// М.: "Мир", 1989
3. Винокуров А. А. "Редкие и исчезающие животные. Птицы"/ М.:  
"Высшая школа", 1992
4. Владышевский Д. В. "В мире птиц"// Новосибирск: "Наука", 1982
5. Гуртовой Н. Н., Матвеев Б. С., Дзержинский Ф. Я. "Практическая зоотомия позвоночных"  
М.: "Высшая школа", 1992
6. Гудков В.М. Следы зверей и птиц. Энциклопедический справочник-определитель. М.: Вече,  
2007
7. Естафьев А. А. и др. "Фауна Европейского Северо-Востока России".
8. Иваницкий В. В. "Воробьи и родственные им группы зерноядных птиц. Поведение,  
экология, эволюция"// М., 1997
9. Ильичев В. Д., Михеев А. В. "Жизнь животных", т. 6 // М.:  
"Просвещение", 1986
10. Ю. Кайгородов Д. "Из царства пернатых"// Спб.: изд-во А. С. Суворина.1899
11. Карри-Линдал К. "Птицы над сушей и морем"// М.: "Мысль", 1984
12. Кожевников Г. А. и др. "Руководство к зоологическим экскурсиям и собиранию  
зоологических коллекции" // М.: изд-во К. И. Тихомирова, 1902
13. Кэррол Р. "Палеонтология и эволюция позвоночных"// М.: "Мир", 1993
14. Левушкин С. И., Шилов И. А. "Общая зоология"// М.: "Высшая школа", 1994
15. Мак-Фарленд Д. "Поведение Животных"//М.: "Мир", 1988
16. Михеев А. В. "Биология птиц Определитель птичьих гнезд"// М.: "Цитадель", 1996
17. Наумов Н. П., Карташев Н. Н. "Зоология позвоночных"// М.: "Высшая школа". 1979
18. Наумов С. П. "Зоология позвоночных"// М.: "Просвещение", 1982
19. Павлинов И.А., Крускоп С.В. и др. Наземные звери России. Справочник-определитель. М.:  
изд-во КМК, 2002

20. Ромер А., Парсонс Т. "Анатомия позвоночных" / М.: "Мир", 1992
21. Уэлт К. и др. "Птицы" М.: "Мир", 1983
22. Флинт В. Е. и др. "Птицы СССР" / М.: "Мысль", 1968
23. Флинт В. Е. и др. "Птицы" // М.; "АВР", 1997
24. Формозов А. Н. "Спутник следопыта" // М., "Изд-во МГУ". 1989
25. Циммер К. "Наставления к наблюдению мира пернатых" // СПб.; изд-во А. Ф. Девриена; 1914

#### Литература для обучающихся

1. Дольник В.Р., Козлов М.А. Зоология. Хордовые. М.: АСТ. Астрель. Санкт-Петербург: Спец Лит, 2002
2. Жизнь животных. М.: Просвещение, 1986
3. Журнал «Юный натуралист».
4. Журнал «В мире животных».
5. Ильичев В. Д., Михеев А. В. "Жизнь животных", т. 6 // М.: "Просвещение", 1986
6. Ю. Кайгородов Д. "Из царства пернатых" // СПб.: изд-во А. С. Суворина. 1899
7. Карри-Линдал К. "Птицы над сушей и морем" // М.: "Мысль", 1984