



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



«Утверждаю»

Директор ГБОУДО МДЮЦ ЭКТ

Д.В. Моргун

« 01 » сентября 2016 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«Экология растений и животных»

Программа естественнонаучной направленности

Уровень программы: базовый

Программа рассчитана на обучающихся 11 – 15 лет.

Срок реализации – 2 года

Одобрена Педагогическим советом ГБОУДО МДЮЦ ЭКТ

Протокол № 1 от « 30 » августа 2016 г.

Разработчик: Щипакова А.В.

Москва

2016

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа естественнонаучной направленности эколого-биологического направления «*Экология растений и животных*» базового уровня обучения ориентирована на учащихся средних классов (детей 11 – 15 лет), занимающихся в учебных группах учреждений дополнительного образования и рассчитана на 2 года. Объем курса – по 108 часов каждый год, 3 часа в неделю.

Актуальность. Программа предусматривает формирование у обучающихся знаний об охране природы. Так, изучение животного и растительного мира предполагает накопление фактов о многообразии видов растений и животных. При изучении животных обучающиеся узнают об особенностях внутривидовых и межвидовых отношений (размножение, способы добывания пищи, пищевые связи, убежища, жилища и т. д.), их образом жизни, индивидуальным развитием. Обучающиеся знакомятся с внешним видом и физиологическими особенностями растений, распространением, ролью растений и животных в биологическом комплексе, практическим значением в жизни человека, а также с необходимостью охраны отдельных видов и целых сообществ живых организмов;

При работе в экологических объединениях может возникнуть необходимость сбора объектов в природе. В этих случаях особенно важно проводить разъяснительную работу среди обучающихся о бережном отношении к природе, недопустимости изъятия из природы живых объектов, кроме отлова и сбора строго ограниченного количества животных и растений для учебных целей, запретить отлов полезных насекомых (бабочек, журужелиц, стрекоз, шмелей), а также земноводных и пресмыкающихся, птиц и других животных, сбор растений, ставших редкими вблизи городов и населённых пунктов. Интересный познавательный материал дают систематические сборы в природе следов жизнедеятельности животных: погрызов, повреждений растений насекомыми.

Знания, полученные в объединении, помогут обучающимся выбрать направление для дальнейшего изучения растений и животных.

Цель программы — сформировать природоохранное и эколого-сообразное мировоззрение к живому миру через получение специальных знаний в области ботаники, зоологии, экологии и биогеографии.

Задачи программы:

Обучающая: обучить основам морфологии, анатомии, физиологии и систематики растений и животных для формирования нового уровня естественнонаучных и экологических знаний обучающихся и их реализации в разных областях деятельности;

Воспитательная: воспитать ответственное отношение к миру живой природы;

Развивающая: развить умения и навыки работы со справочной литературой и определителями, лабораторным оборудованием.

Учебные занятия объединения предусматривают разные **методы обучения**:

- Словесные
- Наглядно – демонстрационные
- Практические
- Игровые,

В работе используются следующие формы проведения занятий:

- рассказ преподавателя, который обычно сопровождается демонстрацией компьютерной презентации, а также, чучел, тушек, гербариев и живых объектов.
- беседа с обучающимися, дискуссия на проблемную тему.
- практическое занятие, лабораторная работа.
- игровое занятие по теме (обычно в конце темы, для закрепления).
- доклады обучающихся. Последней форме уделяется особое внимание, поскольку через подготовку сообщений, обучающиеся учатся работать с литературой, делать анализ информации. Всё это способствует развитию в обучающемся потенциала молодого ученого.

Семинары помогают разобраться в сложных неоднозначных проблемах и выяснить непонятные моменты

Механизм оценки получаемых результатов

Оценка знаний обучающихся проводится в процессе собеседования с преподавателем, семинаров и зачетов. При этом учитываются: правильность и осознанность изложения материала, полнота раскрытия темы, точность употребления понятий и терминов, умение применять полученные знания самостоятельных работах.

Входной контроль знаний обучающихся осуществляется при наборе в объединение (и в начале занятий — 1-е занятие (если обучающийся начал не с начала учебного года)). Осуществляется в виде тестирования или собеседования для выявления знаний и умений обучающихся.

Текущий контроль проводится в процессе изучения тем курса. Осуществляется в ходе самостоятельных и контрольных работ, тестов, тематических игр, викторин.

Итоговый контроль проводится после изучения каждой темы и по итогам прохождения курса форме итогового зачета, участия обучающихся в конференциях и олимпиадах.

Программой предусмотрены различные *формы подведения итогов*: собеседования по основным темам курса, мини-конференции с защитой сообщений, проектов, контрольный практикум в лаборатории. Предусмотрено участие 50% обучающихся в конкурсных мероприятиях и победы около 10% обучающихся по результатам полного цикла обучения.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

1 год обучения

№	Тема	Количество часов		Всего
		Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	3	-	3
2	Значение растений. Знакомство с Красной книгой г. Москвы	9	3	12
3	Значение животных. Знакомство с Красной книгой г. Москвы	9	3	12
4	Растения и абиотические факторы среды.	15	3	18
5	Растения и биотические факторы среды	3	-	3
6	Экология представителей типов животных. Систематика животных.	9	6	15
7	Экология представителей цветковых. Систематика цветковых.	9	3	12
8	Экология представителей подцарства Простейшие. Систематика простейших	3	3	6
9	Грибы и лишайники. Симбиотические организмы.	6	3	9
10	Биогеоценозы и их типы.	15	3	18
Итого		81	27	108

2 год обучения

	Тема	Количество часов		Всего
		Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	3	-	3
2	Жизненные формы растений. Растения нашего района.	9	3	12
3	Основные типы животных. Общие представления о классификации. Животные нашего района.	9	3	12
4	Животные и абиотические факторы среды.	10	2	12
5	Животные и биотические факторы среды.	6	-	6
6	Экология представителей отделов растений. Систематика отделов растений	9	3	12
7	Бактерии. Особенности строения и жизнедеятельности.	5	4	9
8	Членистоногие. Особенности строения и жизнедеятельности.	3	3	6
9	Класс рыбы. Особенности строения и обитания	9	3	12
10	Класс птицы. Особенности строения и обитания. Птицы нашего района.	10	2	12
11	Класс млекопитающие. Особенности взаимоотношений в природе.	6	-	6
12	Бионика	6	-	6
	Итого:	85	23	108

СОДЕРЖАНИЕ

1 год обучения

Раздел 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.

1.1-1.3. Знакомство с учебной группой. Техника безопасности. Введение в программу: содержание и порядок обучения.

Раздел 2. Значение растений. Знакомство с Красной книгой г. Москвы.

2.1-2.3 Роль растений в природе как биологического фильтра, источника кислорода на земле, мощного аккумулятора влаги, источника питания человека и животных.

2.4-2.6 Лес и здоровье человека, лекарственные травы.

2.7-2.9 Охрана лесов от пожаров, захламления, порубок, вытаптывания. Растения-индикаторы.

2.10-2.12 Знакомство с Красной книгой Москвы.

Раздел 3. Значение животных. Знакомство с Красной книгой г. Москвы.

3.1-3.3 Роль животных в природе как биологического царства, источника углекислого газа на Земле, создании плодородного слоя почвы, распространении растений, источника питания человека и животных.

3.4-3.6 Лес и здоровье человека, животные леса.

3.7-3.9 Охрана лесов от пожаров, захламления, порубок, вытаптывания. Животные - как основа биоразнообразия лесов.

3.10-3.12 Знакомство с Красной книгой Москвы.

Раздел 4. Растения и абиотические факторы среды.

4.1-4.3 Свет и его экологическое значение. Адаптация зеленых растений к использованию света.

4.4-4.6 Тепло как экологический фактор. Тепловой режим у растений.

4.7-4.9 Вода как экологический фактор. Типы растений по отношению к водному режиму.

4.10-4.12 Атмосферное давление и растения.

4.13-4.15 Растительная зональность. Расселение растений в зависимости от условий среды.

4.16-4.18 Растения нашего района. Влияние атмосферных загрязнений на растения.

Раздел 5. Растения и биотические факторы среды.

5.1-5.6 Типы взаимоотношения растений с другими царствами живых организмов.

Раздел 6. Экология представителей типов животных. Систематика животных

6.1-6.3 Основные типы животных. Особенности одноклеточных и многоклеточных животных.

6.4-6.6 Подцарство одноклеточные. Многообразие и экология одноклеточных.

6.7–6.9 Изучения циклов развития одноклеточных. Сравнение

6.10–6.12 Подцарство многоклеточные. Многообразие и экология многоклеточных Центральной России.

6.13–6.15 Изучения циклов развития многоклеточных. Сравнение.

Раздел 7. Экология представителей цветковых. Систематика цветковых.

7.1–7.3 Экология и систематика, многообразие и охраняемые виды отдела цветковые.

7.4–7.6 Знакомство с семействами: Лютиковые, Крестоцветные, Розоцветные, Бобовые, Сложноцветные.

7.7–7.10 Особенности строения цветка.

7.11–7.13 Роль цветковых растений в жизни человека. Лекарственные растения, пищевые, декоративные.

Раздел 8. Экология представителей подцарства Простейшие. Систематика простейших.

8.1–8.3 Экология и систематика, многообразие представителей подцарства одноклеточные.

8.4–8.6 Знакомство с типами: Саркожгутиконосцы, Споровики, Инфузории.

Роль простейших в природе и в жизни человека. Вред и польза простейших для человека.

Раздел 9. Грибы и лишайники. Симбиотические организмы.

9.1–9.3 Многообразие, экология и процессы жизнедеятельности грибов.

9.4–9.6 Правила сбора грибов. Грибы-концентраторы вредных примесей атмосферы.

9.7–9.12 Составление презентаций о ядовитых грибах.

Раздел 10. Биogeоценозы и их типы.

10.1–10.3 Биogeоценоз леса и его типы.

10.4–10.6 Биogeоценоз луга и его типы.

10.7–10.9 Биogeоценоз водоема и его типы.

10.10–10.12 Изучение состава и структуры сообществ смешанного, широколиственного и мелколиственного лесов. Подведение итогов.

2 год обучения

Раздел 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.

1.1–1.3. Знакомство с учебной группой. Техника безопасности. Введение в программу: содержание и порядок обучения.

Раздел 2. Жизненные формы растений. Растения нашего района.

2.1–2.3 Деревья. Особенности произрастания. Разнообразие.

2.4–2.6 Кустарники. Особенности произрастания. Разнообразие.

2.7–2.9 Травянистые растения. Особенности произрастания. Разнообразие.

2.10-2.12 Растения нашего района. Влияние атмосферных загрязнений на растения.

Раздел 3. Основные типы животных. Животные нашего района.

3.1-3.3 Одноклеточные животные. Особенности жизнедеятельности. Разнообразие. Изучения циклов развития одноклеточных. Сравнение

3.4-3.6 Многоклеточные животные. Особенности жизнедеятельности. Разнообразие. Изучения циклов развития многоклеточных. Сравнение.

3.7-3.9 Беспозвоночные и позвоночные животные. Сравнение. Разнообразие. Особенности жизнедеятельности.

3.10-3.12 Животные нашего района. Влияние атмосферных загрязнений на животных.

Раздел 4. Животные и абиотические факторы среды.

4.1-4.3 Свет и его экологическое значение. Адаптация животных к использованию света.

4.4-4.6 Тепло как экологический фактор. Тепловой режим у животных.

4.7-4.9 Вода как экологический фактор. Типы животных по отношению к водному режиму.

4.10-4.15 Расселение животных в зависимости от условий среды.

Раздел 5. Животные и биотические факторы среды.

5.1-5.6 Типы взаимоотношения животных с другими царствами живых организмов.

5.7-5.10 Животные и человек. Породы домашних питомцев (на выбор)

Раздел 6. Экология представителей отделов растений. Систематика отделов растений.

6.1-6.3 Основные группы растений. Особенности высших и низших растений.

6.4-6.6 Мохообразные. Многообразие и экология мхов.

6.7-6.9 Папоротникообразные. Многообразие и экология папоротников Центральной России .

6.10-6.15 Изучения циклов развития Мхов, Плаунов, Хвощей, Папоротников. Сравнение.

Раздел 7. Бактерии. Особенности строения и жизнедеятельности.

7.1-7.3 Многообразие, экология и процессы жизнедеятельности бактерий. Автотрофы и гетеротрофы.

7.4-7.6 Наблюдение за развитием сенной палочки в сенном настое.

7.7-7.9 Изучение строения бактерии под микроскопом.

Раздел 8. Класс Членистоногие. Особенности строения и жизнедеятельности.

8.1-8.3 Многообразие, экология и процессы жизнедеятельности членистоногих. Многообразие классов: Ракообразные, Паукообразные, Насекомые.

8.7-8.9 Изучение строения насекомых, используя схемы и коллекции.

Раздел 9. Класс рыбы. Особенности строения и обитания

9.1-9.3 Многообразие, экология и процессы жизнедеятельности класса Рыбы.

9.4-9.6 Хрящевые и костные рыбы. Сравнение процессов жизнедеятельности, строения и местообитания.

9.7-9.12 Хрящекостные, Двоякоддышащие и Кистеперые рыбы.

9.7-9.12 Составление презентаций о рыбах-хищниках. Акулы.

Раздел 10. Класс птицы. Особенности строения и обитания. Птицы нашего района.

10.1-10.3 3 Многообразие, экология и процессы жизнедеятельности класса Птицы.

10.4-10.6 Происхождение птиц. Особенности внешнего и внутреннего строения. Приспособления птиц к полету.

10.7-10.9 Экологические типы птиц.

10.10-10.12 Изучение особенностей жизнедеятельности птиц нашего района.

Раздел 11. Класс млекопитающие. Особенности взаимоотношений в природе.

11.1-11.3 Многообразие, экология и процессы жизнедеятельности класса Млекопитающие.

11.4-11.6 Экологические типы млекопитающих. Человек-это млекопитающее. Значение.

Раздел 12. Бионика

12.1-12.3 Использование человеком особенностей строения растений и животных в строительстве и промышленности.

12.4 – 12.6 Составление презентаций. Подведение итогов.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ:

Материальные условия реализации программы:

1. Учебный кабинет, исходя из СанПиН по количеству обучающихся;
2. Микроскопы оптические/цифровые (1 шт. на 2 обучающихся);
3. Лабораторная посуда;
4. Набор микропрепаратов для изучения анатомии растений, животных, грибов;
5. Учебные коллекции тушек и влажных препаратов, гербарии;
6. Видеотека;
7. Библиотека необходимой учебной, научно-популярной и научной литературой.
8. Компьютер
9. Видеопроектор

Условия проведения выездного и экскурсионного занятия

Каждое выездное занятие проводится в соответствии с приказом руководителя по образовательному учреждению. На каждый выезд заполняется маршрутный лист. Маршрут, дата, тема, состав группы и руководителей утверждается приказом директора образовательного учреждения. Копия приказа о проведении выездного занятия находится у руководителя выезда, экскурсии.

Для проведения выездов на местность необходимо заявление родителей о включении обучающегося в выездную группу, медицинское заключение врача о допуске к занятиям (в т.ч. экскурсионным и выездным), инструктажи по технике безопасности при проведении экскурсий и выездов, журнал по технике безопасности, медицинскую аптечку.

Кадровое обеспечение. Согласно инструкции по технике безопасности, при проведении экскурсии и выезда необходимо присутствие заместителя руководителя выездного занятия. Дальнейшим продолжением работы с группой может быть проведение в школьные каникулы исследовательской экспедиции в один из районов России.

Работа с родителями.

1. Родительское собрание в начале года для ознакомления родителей с целями и программой работы группы. Далее все текущие вопросы обсуждаются в ходе телефонных переговоров, встреч с родителями до и после занятия
2. Привлечение родителей к проведению выездных мероприятий в качестве сопровождающих группу, организации и проведению экскурсий.
3. Привлечение родителей к проведению профориентационной работы с обучающимися.

ЛИТЕРАТУРА

Для обучающихся

1. Биология. Энциклопедия / Гл. редактор М.С.Гиляров. - М.: Большая Российская энциклопедия, 2003.
2. Волцит О.В., Черняховский М.Е. Популярный атлас-определитель. Насекомые. - М.: Дрофа, 2005.
3. Брем А., 1992. Жизнь животных. — М.: ТЕРРА, т. 1 — 524 с.; т. 2 — 352 с.; т. 3 — 496 с.
4. Жизнь животных в 7 тт. / Под ред. Гилярова М.С., Соколова В.Е. и др., 1983 – 1988. — М.: Просвещение, т. 1 — 446 с.; т. 2 — 446 с.; т. 3 — 463 с.; т. 4 — 575 с.; т. 5 — 399 с.; т. 6 — 526 с.; т. 7 — 526 с.

5. В. Г. Бабенко, Д. В. Богомолов, С. П. Шаталов, А. О. Шубин "Экология животных," пособия для учащихся 7 класса, М., "Вентана-Граф", 2001.
6. Е.Ю. Зайцев, П.М. Скворцов "Биология. Животные," школьный практикум для 7-8 классов, М, "Дрофа," 1998.
7. Мы изучаем лес. – Сост. В.А. Самкова/ Под ред. И.Т. Суравегиной. –М.: Центр «Экология и образование», 1993.

Для педагогов

1. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д., 1990. Биология. В 3 тт. — М.: Мир, т. 1 — 368 с.; т. 2 — 374 с.; т. 3 — 376 с. .
2. Иванов А.И., Штегман Б.К., 1978. Краткий определитель птиц СССР. — Л.: Наука, 528 с.
3. Наумов С.П., Карташев Н.Н., 1979. Зоология позвоночных в 2 тт. — М.: Высшая школа, т. 1 — 333 с.; т. 2 — 272 с.
4. Питерсон Р., 1973. Птицы. — М.: Мир, 192 с.
5. "Биология" приложение к газете "Первое сентября"
6. А.М. Былова, Н.И. Шорина "Экология растений," пособие для учащихся 6 класса, М., "Вентана-граф," 2002
8. Внеклассные занятия по биологии. Необычные формы и методы активизации познания. Библиотека журнала "Биология в школе," выпуск 3, 1998.
9. В.В. Петров "Растительный мир нашей родины," М, "Просвещение," 1991.
10. И.Н. Пономарева "Экология растений с основами биогеоценологии," М., "Просвещение," 1978.
11. Додик С.Д. Грибы российских лесов. М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ», 1999.
12. Клепинина З.А., Клепинина Е.В. Справочник грибника. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2005.
13. Кошечев А.К. Дикорастущие съедобные растения в нашем питании. – М.: Пищевая промышленность, 1980.
14. Новиков В.С., Губанов И.А. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения. - М.: Дрофа, 2005.

Интернет-ресурсы

1. Природа России: библиотека. <http://www.priroda.ru/lib>
2. Вся экология в одном месте. Всероссийский Экологический Портал. <http://ecportal.ru>
3. Проектная Экология. <http://www.ecokom.net>.
4. Глобальный Просветительский Портал. Экомир. <http://m.ecoworld.ru>
5. Эко-Информ. Агенство экологической информации "ИНЭКО". <http://www.ecoinform.ru>
6. Энциклопедия "Флора и Фауна". <http://www.sci.aha.ru/biodiv/anim.htm>
7. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья. <http://www.nature.ok.ru>