

ГОУ ВПО «Мордовский государственный
педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»

Факультет биолого-химический
Кафедра зоологии, экологии и методики обучения биологии

Рабочая программа учебно - полевой практики по общей экологии
2010-2011 учебный год

Направление подготовки: 050100 «**Педагогическое образование**»

Профиль подготовки: 050100 «Биология».

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 050100 «Педагогическое образование» (утвержден _____) и учебного плана по направлению подготовки 050100 «Педагогическое образование» (профиль 050100 «Биология»), утвержденного Ученым советом МГОУ (от _____, протокол № __)

1. Цель учебно-полевой практики по общей экологии

Целью учебно-полевой практики по общей экологии является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении курса «Общая экология», их конкретизация в природных условиях по таким аспектам как взаимоотношения организма и среды, влияние экологических факторов на организмы, структура и функционирование надорганизменных систем – популяций, сообществ, экосистем.

2. Задачи учебно - полевой практики по общей экологии

Задачами учебно - полевой практики по общей экологии бакалавров по направлению подготовки 050100 «Педагогическое образование» с профилем подготовки 050100 «Биология» являются:

- формирование у студентов знаний по изучению различных абиотических факторов окружающей среды, их влиянии на структуру разных сообществ;
- актуализация у студентов знания по теоретическому содержанию экологии, развитие умений экспериментальных работ по экологии;
- закрепление у студентов профессиональных навыков определения животных и растений, полученных ими при изучении зоологии и ботаники;
- формирование у студентов умений анализировать структуру и разнообразие сообществ;
- формирование у студентов умений сравнивать различные сообщества и связи их с факторами окружающей среды.

3. Место учебно - полевой практики по общей экологии в структуре ООП ВПО

Учебно-полевая практика по общей экологии является обязательным видом учебной работы бакалавра, входит в раздел «Б.5. Учебная и производственная практики» ФГОС ВПО по направлению подготовки 050100 «Педагогическое образование».

Учебно-полевой практике по общей экологии предшествует изучение дисциплины "Общая экология" профессионального цикла, (вариативного) компонента ФГОС ВПО, предусматривающих лекционные, семинарские и практические занятия. Учебно-полевая практика по общей экологии является логическим завершением изучения данной дисциплины.

Учебно-полевая практика по общей экологии проводится на третьем курсе в шестом семестре.

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

Прохождение учебно-полевой практики по общей экологии является необходимой основой для последующего изучения курсов "Социальная экология и рациональное природопользование", "Теория эволюции", "Биогеография".

4. Место и время проведения учебно - полевой практики по общей экологии

Учебно-полевая практика по общей экологии бакалавров по направлению подготовки 050100 «Педагогическое образование» с профилем подготовки 050100 «Биология» проводится на базе кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии, а также биобазы МПГИ им. М.Е.Евсевьева.

Учебно-полевая практика по общей экологии проводится в течение одной недели на третьем курсе в шестом семестре. Группы формируются в составе подгруппы (8-10 человек) на одного руководителя.

5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебно - полевой практики по общей экологии:

Общекультурные компетенции:

владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

Специальные компетенции:

– владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений (СК-1);

– владеет знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения животных, понимает их роль в природе и хозяйственной деятельности человека (СК-2);

– способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований (СК-8).

В результате прохождения учебно-полевой практики по общей экологии обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать:

- характеристики сред жизни и среды обитания живых организмов;
- экологические факторы среды;
- основные закономерности действия абиотических факторов на организмы;
- типы и виды биотических взаимоотношений в сообществах;
- понятие о популяции, типы популяций, структуру популяций; гомеостаз популяций;
- закономерности сложения сообществ. Определение и структуру биоценозов;
- концепции экосистемы и биогеоценозов;
- трофические уровни и цепи питания в биоценозах;
- энергетику экосистем, пирамиды Ч. Элтона;
- биотический круговорот;
- структуру и функции биосферы;
- круговороты веществ и элементов в биосфере;
- хронологию становления биосферы;

– влияние антропогенных факторов на естественные процессы.

уметь:

– применять полученные знания при решении педагогических, учебно-воспитательных и научно-методических задач с учетом возрастных и индивидуально-педагогических особенностей учащихся;

– ориентироваться в экологической обстановке края, района, населенного пункта, школы, класса;

– анализировать экологическую обстановку;

– осуществлять экологическое и природоохранное воспитание учащихся и населения.

владеть:

– полевыми и лабораторными методами экологического исследования и изучения наглядного материала по экологии животных.

– навыками и умениями по зоологии и экологии, необходимых в подготовке учителя биологии.

6. Структура и содержание учебно - полевой практики по общей экологии

6.1. Структура и трудоемкость учебно - полевой практики по общей экологии

Общая трудоемкость учебно-полевой практики по общей экологии составляет одну неделю, или 48 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Дни	Общая трудоемкость		Формы текущего контроля
			Кредиты	часы	
1	Абиотические факторы окружающей среды	1		8	Оформление полевого дневника экскурсий.
2	Структура биоценоза леса	1		8	Оформление полевого дневника экскурсий.
3	Структура биоценоза водоема	1		8	Оформление полевого дневника экскурсий.
4	Структура биоценоза открытого пространства	1		8	Оформление полевого дневника экскурсий
5	Экологические условия в городе	1		8	Оформление полевого дневника экскурсий.
6	Экологическая оценка биоценоза	1		8	Оформление полевого дневника экскурсий.

					Письменный отчет по теме самостоятельной работы. Собранный и оформленный коллекционный материал.
--	--	--	--	--	--

7. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии (методики), используемые на учебно - полевой практики по общей экологии

В процессе практики студенты должны получить не только конкретные сведения о составе, закономерностях размещения, основных биологических и экологических чертах животных, но и освоить некоторые простейшие методики полевых наблюдений и исследований по общей экологии. Ознакомление с методиками полевых исследований проводится на экскурсиях и при выполнении самостоятельных заданий.

- Методика эколого-фаунистических наблюдений
- Методика количественных учетов животных
- Методика изучения пространственного размещения животных
- Методика изучения размножения животных
- Методика изучения питания животных

8. Формы аттестации (по итогам практики)

К зачету каждый из студентов должен представить личный дневник по учебно-полевой практике с полным отчетом по каждой изученной теме.

По теме «Абиотические факторы окружающей среды»

1. Письменное представление значения, методов описания и анализа абиотических факторов наземной и водной среды.

2. Описать и проанализировать показания абиотических факторов окружающей среды в различных биотопах.

По теме «Структура биоценоза леса»

1. Письменное представление значения и структуры биоценоза леса.

2. Описание и анализ видового состава, численности и биомассы растений и животных различных участков леса.

3. Представление данных по использованию методов биологических тест-объектов для оценки состояния лесного биоценоза.

По теме «Структура биоценоза водоема»

1. Письменное представление значения и структуры биоценоза водоема.

2. Описание и анализ видового состава, численности и биомассы растений и животных водоемов разного типа.

3. Представление данных по использованию методов биологических тест-объектов для оценки состояния лесного биоценоза.

По теме «Структура биоценоза открытого пространства»

1. Письменное представление значения и структуры биоценозов открытых пространств.

2. Описание и анализ видового состава, численности и биомассы растений и животных суходольного, пойменного луга, полевых и степных участков, в том числе занятых под сельскохозяйственные культуры.

По теме «Экологические условия в городе»

1. Письменное представление особенностей обитания живых организмов в городе.

2. Описание и анализ видового состава, численности и биомассы растений и животных в разных биотопах города.

3. Представление данных по установлению газодымовых загрязнений и степени запыленности воздуха и влиянии автодорог на окружающую среду обитания.

По теме «Экологическая оценка биоценоза»

1. Письменное представление методов описания и анализа состояния биоценозов леса, водоема, поля, луга, степи, города.

2. Представление данных по сравнительному анализу видового состава, численности и биомассы растений и животных разных биоценозов.

9. Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов на учебно - полевой практики по общей экологии

В процессе самостоятельной работы студенты приобретают навыки сбора материала, его обработки, обобщения, анализа на основе его биологических закономерностей, что имеет очень важное значение в подготовке будущего учителя-биолога. Основное внимание в этой форме уделено работе студента над избранной темой. Тематика самостоятельных работ разрабатывается заранее с учетом природных условий района полевой практики. По содержанию результаты работы над темой должны служить не только иллюстрацией к тому или иному вопросу теоретического курса общей экологии, но и быть применимы будущими учителями в школе – в классной и внеклассной работе.

К разделу самостоятельных работ относится вторая половина дня, свободная от экскурсий. Это время используется на оформление записей в дневнике за прошедшую экскурсию, чтение учебной и специальной литературы, приготовление коллекций, а также дополнительный сбор, полевые наблюдения, эксперименты и обработка материала по самостоятельной теме. Все эти работы осуществляются под контролем преподавателя. Самостоятельная работа может выполняться звеньями по три человека, что позволяет проводить длительные дневные и суточные наблюдения.

При выполнении самостоятельных работ, темы которых предлагаются преподавателем заранее, студенты используют методы, перечисленные в настоящей программе. Выбор методов, уточнение деталей их применения в зависимости от специфики темы и условий ее выполнения производятся при консультации с преподавателем. Работа может выполняться индивидуально или группой в 2-4 человека. Результаты самостоятельных работ оформляются в виде отчетов, иллюстрированных таблицами, графиками, картами, схемами,

фото и видеоматериалами, и докладываются на заключительной отчетной конференции подгруппы. Предлагаемый примерный перечень тем самостоятельных работ отражает все основные направления полевого изучения фауны, населения животных и особенности их экологии.

Примерный перечень тем самостоятельных работ

1. Структура биоценоза (лес, поле, луг, водоем).
2. Экологическая сукцессия.
3. Почва как среда обитания организмов и антропогенные нарушения почвенных сообществ.
4. Влияние загрязнений на животный мир водоемов.
5. Вредители растений и их роль в природе.
6. Характеристика агроландшафтов.
7. Растительность населенного пункта.
8. Животный мир города.
9. Экосистемы городских парков.
10. Экологическая сукцессия при зарастании отвалов и пустырей.
11. Экологическая тропа, её образовательное значение.
12. Изучение консорциев (ель, дуб, береза и др.).
13. Биологическое разнообразие таксонов (музеи, зоопарк).
14. Растительные сообщества обочин шоссе и железных дорог.
15. Техногенные водоемы как антропогенная экосистема.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебно-полевой практики по общей экологии

1. Бродский А.К. Общая экология / А.К. Бродский / – М.: Академия, 2006. – 320 с
2. Горелов А.А. Экология / А.К. Горелов / – М.: Академия, 2006. – 287 с
3. Губарева Л.И., Мизурева О.М. Экология человека: Практикум для вузов / Л.И. Губарева, О.М. Мизурева / – М.: Владос, 2004. – 112 с.
4. Константинов В.М. Охрана природы: Учебное пособие для студ. высш. уч. зав / В.М. Константинов / – М.: Академия, 2004. – 238 с.
5. Лысов П.К. Биология с основами экологии / П.К. Лысов / М.: Академия, 2007. – 655 с.
6. Медицинская экология: Учебное пособие для студ. Вузов / А.А. Королев, М.В. Богданов и др. – М.: Академия, 2004. – 189 с.
7. Ревич Б. Экологическая эпидемиология / Б. Ревич / М.: Академия, 2004. – 380 с.
8. Ручин А.Б. Экология популяций и сообществ / А.Б. Ручин / М.: Академия, 2006. – 349 с.
9. Степанян Е.Н. Лабораторные занятия по зоологии с основами экологии / Е.Н. Степанян / М.: Академия. 2004. – 120 с.
10. Чернова Н.М. Общая экология: учебник для студентов педвузов / Н.М. Чернова / – М.: Дрофа, 2004.– 402 с.

11. Шилов И.А. Экология: Учебник для биол. и мед. спец. вуз. – 2-е изд./ И.А. Шилов – М.: Высшая школа, 2004. – 275 с.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Передельский Л.В., Коробкин В.И. Общая экология: Электронный учебник для вузов (CD) Изд-во [Проспект](#), КноРус – 2009 ISBN978-5-390-00289-6 Вес70

2. Общая экология (CD) /Под ред. А.К. Ахлебинина, В.И. Сивоглазова – М: «2 М.»: Министерство обр. РФ, ГУ РЦ ЭМТО, ООО «Дрофа», ЗАО «1С Образование 3.0 (4.0) Школа», 2006-2007, (1c@1c.ru, <http://repetitor.1c.ru>), Режим доступа: (hotline@1c.ru) - свободный, регистрация. - Загл. с экрана.

3. Экология и жизнь. Электронный журнал. – 2007. Режим доступа: www.ecolife.ru - свободный, регистрация. - Загл. с экрана.

4. Экология. Электронный журнал ISSN ONLINE: Pending. – 2008. Режим доступа: <http://www.maik.ru/cgi-perl/journal.pl?lang=rus&name=ekol> - свободный, регистрация. - Загл. с экрана.

11. Материально - техническое обеспечение учебно - полевой практики по общей экологии

Использование кабинетов № 31 и музея охраны природы при изучении общей экологии

1. Микроскопическая техника, микро- и макропрепараты.

Обеспеченность микротехникой кабинета достаточная для проведения лабораторно-практических занятий. Микроскопы и микропрепараты используются при изучении низших хордовых животных. Микротехника дает возможность студентам сформировать представление о возникновении характерных признаков животных. Микроскопы и лупы необходимы, также, в исследовании формирования кожных покровов и их производных, при изучении темпов роста рыб, гистологического сходства хрящевых и гомойотерных позвоночных животных и т.п.

2. Табличный материал.

Табличным материалом в идее фиксированных схем систем органов и рисунков характерных животных курс обеспечен достаточно. Использование такого материала необходимо для осмысливания строения отдельных органов, их систем, а также топографии. В дополнение преподавателями широко используются динамичные цветные рисунки, выполненные на классной доске и в студенческих дневниках. Это включает зрительную память и помогает усваивать материал.

3. Влажные препараты.

При изучении топографии органов используются влажные препараты, модели и муляжи, позволяющие не только объективно увидеть орган и его топографическое расположение, но и тактильно ощущать его объемы и форму.

4. Коллекции животных.

В кабинете, в результате многолетней исследовательской работы сформировалась приличная коллекция тушек птиц и млекопитающих, а также фиксированных объектов. Они используются при изучении внешнего строения, систематики и несут многоцелевую роль. Работа с коллекциями всегда имеет исследовательскую направленность. Студенты знакомятся с методами изготовления тушек. Изучая этикетки, они узнают о местах обитания животных. Определение по тушкам и фиксированным объектам видов позволяет усвоить алгоритмы характерных признаков классов, отрядов, родов, семейств и видов позвоночных животных, т.е. осмыслить теорию современной систематики.

5. Использование экспозиций музея охраны природы.

В музее охраны природы имеются отдельные чучела птиц и млекопитающих, в том числе и занесенных в Красные книги МСОП, России и Республики Мордовии, что дает возможность получить дополнительную визуальную информацию о редких животных. Экспозиция по природным зонам расширяет возможность усвоения зоогеографии, а экспозиции по биоценозам – местообитание животных.

6. Аудио- видео- и компьютерная техника.

В кабинете имеется возможность использования аудио-, видео-, а также компьютерной техники. Аудио и видео фрагменты используются в курсе при изучении поведения, экологии и систематики животных, временно ввести студентов в природу, ощутить местообитания животных. Компьютерная техника используется для презентации отдельных лабораторно-практических занятий и лекций.

Компьютер Пентиум-4 объединённые в локальную сеть, подключенную к сети Internet, В/магнитофон Панасоник, В/магнитофон Филипс497/55, Копир, Микроскоп Микмед (с доп. окуляром), Микроскоп Микмед 1, Ноутбук ACER, Мультимедийный проектор, Принтер, Принтер HP Laser Jet, Сканер "BENQ", Сканер HP Скан джет, телевизор Филипс1381/58, Экран на штативе, Микроскоп МБС-9, Монитор.

Микропрепараты: амеба, диффлюгия, эвглена, трипаносома, опалина, инфузория туфелька, кокцидии, дафния, малярийный плазмодий, вольвокс, парамеция, лейшмания, гидра, ресничные черви, кольчатые черви, гельминты, широкий лентец, печеночный сосальщик, циклоп, насекомые, ланцетник, насекомые-переносчики болезней, ланцетовидная двуустка, грегарины, черви-паразиты человека, глохидии, nereida, бычий цепень, ланцетовидны сосальщик.

Модели из пластмассы: строение яйца птицы, строение дождевого червя, скелет конечности овцы, скелет конечности лошади, внутренне строение голубя, жука, рыбы, лягушки, кролика, собаки, гидры, улитки, ящерицы (медиаус); археоптерикс.

Динамические пособия: размножение и развитие хордовых, цикл развития аскариды, цикл развития бычьего цепня, развитие лягушки, пчелы и устройство улья, муравьи и устройство муравейника.

Видеофильмы: «Где живут организмы», «Животный мир арктической зоны», «Секреты природы», «Увлекательная природа», «Мир животных», «Животные отвечают», «Насекомые и птицы».

Тематические таблицы: типы размножения организмов, действие факторов среды на животных, экологическая пирамида (трофические уровни), среда обитания животных, редкие и исчезающие виды животных, цепи питания.

Влажные препараты: рыбы (внешнее и внутреннее строение рыб), амфибии (внешнее строение, кожные покровы, скелет лягушки, топография внутренних органов), пресмыкающиеся (скелет ящерицы, внутреннее строение), птицы (топография внутренних органов голубя, скелет), млекопитающие (топография внутренних органов, скелет), беспозвоночные животные (внешнее строение амебы, губок, гидры, медузы, белой планарии; внешнее и внутреннее строение круглых червей, моллюсков, ракообразных).

Коллекции: «Гусеницы», «Морское дно», «Представители отряда насекомых», «Приспособление изменений в конечностях насекомых», «Развитие насекомых с превращениями», «Раковина моллюсков», «Видовое разнообразие жужелиц», «Видовое разнообразие бабочек», «Видовое разнообразие птиц», «Видовое разнообразие стрекоз».

Автор: Киселев И.Е.

Программа одобрена на заседании Ученого совета биолого-химического факультета от _____ года, протокол № _____.