

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Ознакомительная практика
(полевая практика по ботанике; полевая практика по зоологии)**

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

Направленность: Биология, география

Квалификация выпускника: _бакалавр_____

**Кострома
2023**

Программа учебной ознакомительной практики (полевая практика по ботанике; полевая практика по зоологии) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), приказ № 125 от 22.02.2018 года.

Разработал: Дюкова Анна Сергеевна, к.б.н., доцент кафедры биологии и экологии
Мурадова Людмила Владимировна, к.с.х.н., доцент

Рецензент: Зонтикова С.А., к.с-х.н., доцент кафедры биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО:

Протокол заседания кафедры № 11_ от 20.04. __2023_г.

Заведующий кафедрой биологии и экологии

Сиротина М.В., д.б.н., доцент кафедры биологии и экологии

1. Цели и задачи практики

Цель практики: конкретизация, углубление, расширение и закрепление знаний, приобретенных студентами при освоении различных разделов дисциплины «Ботаника» и «Зоология», путём изучения биологии отдельных растений, животных и их групп, их приспособления к среде обитания, а также изучения флоры и фауны родного края. Это должно способствовать пониманию принципов охраны природной флоры и рационального использования дикорастущих растений и животных.

Задачами учебной практики являются:

- ознакомление с морфологическим и анатомическим строением основных групп высших растений;
- освоение приёмов морфологического анализа растений с целью их идентификации;
- изучение биологических особенностей растений во взаимосвязи с окружающей средой, приспособительных черт их строения и амплитуды их морфологической изменчивости;
- изучение жизненных форм растений, т.е. морфологическое изучение строения побеговых и корневых систем, их динамики по сезонам и на различных стадиях онтогенеза;
- приобретение навыков полевых наблюдений за ростом, развитием, цветением, опылением и размножением растений; умения отражать результаты в эколого-морфологических описаниях, рисунках, схемах, фотографиях, таблицах измерений и пр.;
- освоение простейших способов консервации и коллекционирования растений, приёмов сбора, сушки растений, оформления гербария и его хранения;
- изучение разнообразия растений, произрастающих в естественных и искусственных биоценозах;
- уметь отличать основные типы растительного покрова и ботанически грамотно характеризовать их в описаниях, диаграммах, зарисовках, фотографиях и других документальных материалах;
- приобрести твердое знание основных видов местной флоры (100 - видов); знать латинские названия не менее чем 50 видов;
- знать, как и в какой мере сообщества растений влияют на окружающую среду и как антропогенные воздействия влияют на растительные сообщества;
- ориентироваться в основных и достаточно выраженных направлениях динамики растительного покрова (смена пород, заболачивание лугов и лесов и т.п.).
- ознакомление с фаунистическим составом позвоночных и беспозвоночных животных местного края;
- изучение основных фаунистических комплексов и экологических особенностей отдельных видов животных;
- приобретение навыков определения животных в природе;
- овладение методикой сбора и обработки зоологических материалов.

Тип практики: учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Вид практики: ознакомительная.

Форма проведения: стационарная практика (полевая) с отрывом от учебного процесса.

2. Планируемые результаты прохождения практики

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен:

знать:

- основные анатомо-морфологические признаки высших растений;
- жизненные формы и экологические группы растений;
- основные виды растений, произрастающие в различных типах растительных сообществ (не менее 100 видов);
- бинарные научные и латинские названия наиболее распространённых местных видов растений;
- редкие или находящиеся под угрозой исчезновения виды растений местной флоры;
- знать, как и в какой мере сообщества растений влияют на окружающую среду и как антропогенные воздействия влияют на растительные сообщества;
- видовое разнообразие животных местного края;
- систематическое положение представителей фауны местного края;
- экологическую приуроченность представителей местной фауны;
- биологию наиболее распространённых видов местной фауны;
- латинские названия наиболее распространённых видов местной фауны

уметь:

- проводить грамотный морфологический анализ растений и определять их с помощью научной литературы;
- на основе первоначальной флористической подготовки уверенно различать в природной обстановке наиболее характерные для данного района виды растений;
- вести научные наблюдения за растениями, их сезонными и онтогенетическими изменениями;
- планировать и проводить самостоятельные научные исследования, корректно анализируя и интерпретируя полученные результаты, соответственно подбирая и оформляя коллекции и отчеты о наблюдениях.
- работать с определителями позвоночных животных;
- определять позвоночных животных в полевых и лабораторных условиях;
- работать с зоологической литературой и интернет-ресурсами по профилю предмета;
- собирать и обрабатывать зоологический материал;
- работать с полевой и лабораторной аппаратурой;
- проводить полевые наблюдения за животными;
- анализировать полученную информацию;
- осуществлять подбор методов для проведения научного исследования;
- делать морфологические описания животных и зарисовывать их;

владеть:

- навыками работы с определителями растений;
- навыками полевых наблюдений за ростом, развитием, цветением, опылением и размножением растений;
- навыками отражения наблюдений в рисунках, схемах, фотографиях, таблицах измерений и в описаниях;
- навыками консервации и коллекционирования растений – гербаризации.
- навыками определения животных по полевым признакам;
- методами качественного и количественного учёта позвоночных в природе;
- методами биоиндикации по фауне и морфологическим признакам позвоночных животных;
- методами наблюдения в природе и постановки зоологического эксперимента;
- методикой сбора и обработки зоологических материалов;
- навыками проведения экскурсий в природу.
- методами анализа, сбора, хранения и обработки информации;

- навыками проектной и исследовательской деятельности;
- навыками подбора методов исследования и анализа;
- навыками составления отчётов;

освоить компетенции: ОПК – 8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:

Индикаторы компетенций:

ОПК-8.1. Демонстрирует владение системой специальных научных знаний в предметной области

ОПК-8.2. Применяет специальные предметные знания в педагогической деятельности по направленности программы

3. Место учебной/производственной практики в структуре ОП

Практика относится к обязательной части учебного плана, проводится на первом курсе во втором семестре с отрывом от учебы стационарно на базе КГУ.

Практика базируется на знаниях студентов, полученных в аудиторных курсах профессиональных дисциплин «Ботаника» и «Зоология». В свою очередь, полученные на практике знания и приобретённые практические и исследовательские навыки позволяют успешно осваивать курсы «Ботаника», «Зоология», «Физиология растений», «Экология и рациональное природопользование», «Биогеография» и др.

Учебная практика по ботанике и зоологии обладает большими возможностями в выработке инициативности, самостоятельности студентов, способствует получению тех практических знаний и умений, которые необходимы специалистам во многих областях биологии. Опыт лабораторных и полевых занятий существенно поможет студентам выполнить и оформить курсовые и дипломные работы.

Трудоемкость практики составляет 2 недели, 3 зачетные единицы.

4. База проведения практики

Учебная практика организуется с отрывом от учёбы и может проводиться в подразделениях университета, на базе вузовских лесных стационаров, биостанций, в пригородных лесных, луговых и прибрежных экосистемах с задействованием лабораторий вуза.

Основными видами деятельности в ходе полевой практики являются экскурсии в природу (как загородные, так и в городской черте) и последующая камеральная обработка собранного материала в лаборатории.

5. Структура и содержание учебной практики

№ п/п	Этапы прохождения практики	Содержание работ на практике	Знания, умения и навыки, получаемые обучающимися	Формы текущего контроля
Ботаника				
1.	Введение. Задачи практики. Знакомство с приёмами	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с	Умение анализировать литературные источники.	Собеседование в лаборатории.

	коллекционирования и гербаризации растений.	задачами практики и документацией, входящей в состав отчета по практике.	Умение работать с определителями. Навык эколого-биологического описания сосудистых растений. Планирование индивидуальных учебно-исследовательских работ.	
2	Деревья и кустарники района практики	Экскурсия в различные типы лесных фитоценозов. Сбор материала для камеральной обработки и гербаризации. Знакомство с Красными книгами (в т.ч. Костромской области) и Чёрной книгой флоры Средней России.	Камеральная обработка: анатомо-морфологический исследование собранных растений, подготовка к гербаризации Анализ и систематизация данных. Оформление отчётной документации.	Устный отчёт по экскурсии. Проверка полевого дневника. Проверка оформления флористических тетрадей. Собеседование по инд. работам
3.	Кустарнички и травянистые растения леса Травянистые растения луга	Экскурсия в различные типы лесных фитоценозов и лугов. Сбор материала для камеральной обработки и гербаризации	Камеральная обработка: анатомо-морфологический исследование собранных растений, подготовка к гербаризации Анализ и систематизация данных. Оформление отчётной документации.	Устный отчёт по экскурсии. Проверка полевого дневника. Проверка оформления флористических тетрадей. Собеседование по инд. работам
3.	Травянистые растения водоёмов и прибрежий, болот	Экскурсия в природу. Сбор материала для камеральной обработки и гербаризации	Камеральная обработка: анатомо-морфологический исследование собранных растений, подготовка к гербаризации Анализ и систематизация данных. Оформление отчётной документации.	Устный отчёт по экскурсии. Проверка полевого дневника. Проверка оформления флористических тетрадей. Собеседование по инд. работам
4.	Культурные	Экскурсия в	Камеральная	Устный отчёт

	растения района практики Сорные и рудеральные растения	природу. Сбор материала для камеральной обработки и гербаризации	обработка: анатомо-морфологический исследование собранных растений, подготовка к гербаризации Анализ и систематизация данных. Оформление отчётной документации.	по экскурсии. Проверка полевого дневника. Проверка оформления флористических тетрадей. Собеседование по инд. работам
5.	Споровые растения	Экскурсия в природу. Сбор материала для камеральной обработки и гербаризации	Камеральная обработка собранных в природе растений, анализ и систематизация данных, оформление документации.	Устный отчёт по экскурсии. Проверка полевого дневника. Проверка оформления флористических тетрадей.
6.	Заключительная конференция по итогам практики	Защита индивидуальных работ.	Способность составления учебных и исследовательских отчётов и презентаций. Умение публично излагать и критически анализировать полученную информацию.	Проверка отчётной документации. Зачёт.
Зоология				
7.	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности. Составление календарного плана практики. Распределение тематик самостоятельных работ.	владеть знаниями семейств, родов водных, почвенных, наземных беспозвоночных животных; их распространения и экологии	ознакомительная лекция; инструктаж по технике безопасности; распределение тематик самостоятельных работ.
8.	Экспериментальный этап	экскурсии в природу для обнаружения животных, знакомства с их полевыми признаками, изучения биологии и экологии; сбор и обработка	владеть умениями наблюдения за животными в естественной среде; сбора биологического материала; фиксации и определения беспозвоночных	подбор литературы и интернет-ресурсов по темам практики и индивидуальных работ

		зоологических материалов, их фиксация и обработка; постановка зоологических экспериментов; определение животных в полевых и лабораторных условиях. наблюдение за животными в природе, оформление коллекций, сбор материала по индивидуальным темам	освоить опыт наблюдения за животными в естественной среде, сбора биологического материала, составления коллекций, оценки экологической ситуации конкретной экосистемы по наличию и разнообразию животных.	
9.	Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчёта по практике.	Подготовка к сдаче зачёта и индивидуальной работы.	Подготовка к сдаче зачёта и индивидуальной работы	зачет

6. Методические материалы для обучающихся по прохождению практики

Ботаника

Введение

Знакомство студентов с задачами практики и с характером местной растительности. Понятие о массовых и редких видах.

Методика сбора и сушки растений, методика морфологического описания. Понятия о жизненных формах растений и экологических группах.

2. Деревья и кустарники района практики

Дерево и кустарник как жизненные формы. Нарастание в высоту и толщину. Типы побегов. Развитие побега. Определение возраста ветвей. Ветвление. Определение возраста дерева и кустарника.

Эколого-морфологические различия листьев. Типы листорасположения. Отношения различных древесных пород к свету. Корневые системы. Цветение и плодоношение, семена и плоды. Проростки. Вегетативное размножение и возобновление деревьев и кустарников.

3. Кустарнички и травянистые растения леса

Жизненные формы кустарничков. Жизненные формы многолетних: гран. Особенности надземных и подземных побегов. Онтогенез побегов. Возобновление, и

растение и ветвление, формирование системы побегов. Корни и корневые системы. Однолетние и многолетние части растений, положение почек возобновления. Вегетативное размножение.

Особенности строения листьев лесных кустарничков и трав. Цветки и соцветия приспособления к опылению. Плодоношение, морфология семян и плодов. Ядовитые и лекарственные виды, охраняемые виды.

4. Травянистые растения луга

Основные жизненные формы. Монокарпики и поликарпики, однолетние и двулетние растения. Полупаразиты и паразиты. Строение подземных и надземных органов. Кущение и его типы. Побегообразование у злаков. Особенности корневых систем у бобовых, явление симбиоза. Вегетативное размножение. Строение цветков соцветий, приспособления к опылению. Плодоношение, морфология семян и плодов. Ядовитые и лекарственные травы луга, охраняемые виды.

5. Травянистые растения водоемов, побережий и болот

Погруженные, плавающие, полуподводные и береговые растения. Особенности анатомического строения листьев и стеблей гигрофитов, гидрофитов и гидатофиты. Приспособление к перезимовке. Вегетативное размножение. Некоторые закономерности распределения в зависимости от условий увлажнения. Биология цветения плодоношения водных и полуводных растений. Болотные кустарнички, их приспособительные особенности.

Способы нарастания и отмирания. Размножение, практическое значение и охрана. Насекомоядные растения сфагновых болот.

6. Культурные растения района практики

Знакомство с морфологическими отличиями, хозяйственным значением, циклом развития и основными особенностями зерновых, овощных, плодово-ягодных, кормовых, лекарственных, а также других разводимых в районе практики растений.

7. Сорные и рудеральные растения

Понятие о сеgetальных сорняках и рудеральных растениях. Сорные растения как специализированная экологическая группа. Основные биологические группы сорняков. Экология семенного и вегетативного размножения. Распределения сорняков в посевах по отношению к культурному растению. Способы борьбы с сорняками. Экология, способы расселения и размножения рудеральных растений.

8. Споровые растения

Мхи. Их общий облик, расчленение побега. Гаметофит и спорофит. Папоротники. Развитие листа (вайи). Строение спорофита и его рост. Сорусы и спорангии. Заросток. Жизненные формы папоротников и их вегетативное размножение.

Хвощи. Строение спорофита и его рост. Спороносные колоски. Плауны: общий облик, образ жизни.

Лишайники. Образ жизни и местообитание.

Грибы. Понятие о мицелии и плодовом теле высших грибов.

Водоросли в водоеме и на почве.

При прохождении практики студенты заполняют дневник практики и готовят отчет и индивидуальные работы. Это является необходимым условием для получения зачета по практике.

Зоология

Подготовительный этап

Знакомство с программой практики. Составление календарного плана прохождения практики. Изучение тем индивидуальных заданий и методов их выполнения. Изучение методов исследования фауны. Проведение вводного инструктажа по технике безопасности при передвижении по лесу, вблизи водоемов, на лугу.

Экспериментальный этап

Обитатели водоемов и побережий

Условия жизни в воде, особенности организации водных животных и их распределение в водоеме; планктон, нектон, бентос. Знакомство с основными группами водных животных и методами наблюдения над ними непосредственно в водоеме: движение по поверхности и над поверхностью воды, различные способы плавания, дыхательные движения, преследование и схватывание добычи и т.п.

Методы сбора пресноводных животных: лов планктона, сбор сачком среди зарослей, сбор донных животных сачком и скребком, осмотр погруженных предметов. Фиксация и этикетирование собранного материала. Методы количественного учета планктона и бентоса. Значение пресноводных животных в круговороте веществ в водоеме, в питании рыб, в распространении паразитарных заболеваний; промысловые водные беспозвоночные.

Определение и характеристика следующих групп беспозвоночных животных: одноклеточных, губок, гидр, ресничных червей, малощетинковых червей, пиявок, двусторчатых и брюхоногих моллюсков, ракообразных, пауков и клещей, насекомых и их личинок.

Кормовые и защитные условия биотипа. Млекопитающие водоёмов и побережий. Фаунистический состав. Характер связи с водоёмом и основные приспособления к среде обитания. Питание и суточная цикличность. Определение млекопитающих по следам деятельности. Хозяйственное значение и охрана млекопитающих. Водоплавающие и водно-береговые птицы. Многообразие птиц. Основные приспособления к среде обитания. Полевые признаки. Гнездование. Питание и способы добывания корма. Численность. Хозяйственное значение и охрана.

Земноводные и характер их связи с водоёмом. Видовой состав. Размножение и развитие. Питание и суточная активность. Численность земноводных.

Рыбы проточных и непроточных водоёмов. Видовое разнообразие и полевые признаки. Размножение и плодовитость рыб. Рыболовство и рыбоводство в местных водоёмов.

Наземные животные и обитатели леса

Воздушная среда и условия жизни в ней. Особенности организации наземных беспозвоночных, их распределение на поверхности земли, на растениях и в воздухе; приспособления насекомых к полету. Эколого-фаунистические комплексы беспозвоночных, характерные для определенных ландшафтов.

Насекомые, встречающиеся на лугах; различные представители главнейших отрядов в природной обстановке. Наблюдения над особенностями полета различных насекомых. Работа насекомых-опылителей. Типы повреждений растений насекомыми. Значение хищных насекомых и пауков в ограничении численности вредителей. Мимикрия у насекомых: мухи-журчалки и перепончатокрылые.

Ловля летающих насекомых воздушным сачком, сбор кошением. Морилки, их устройство и принцип пользования. Сбор образцов поврежденных растений.

Насекомые – вредители леса и основные типы наносимых ими повреждений. Галлы и галлообразователи, сбор различных форм галлов. Другие типы повреждений листьев: скручивание, скелетирование, минирование, погрызы. Повреждение хвои. Повреждение коры и древесины; осмотр сухих деревьев, пней.

Хищные насекомые, многоножки, пауки и их роль в истреблении вредителей леса.

Знакомство с важнейшими представителями различных отрядов насекомых. Правила накалывания на энтомологические булавки насекомых. Расправление крыльев. Эtiquетирование. Монтирование коллекций.

За время практики студент должен ознакомиться примерно с 60 представителями отрядов насекомых и знать характеристики, биологические особенности и значения следующих групп: ногохвосток, поденок, стрекоз, прямокрылых, уховерток, трипсов, равнокрылых, хоботных, полужесткокрылых, жуков, сетчатокрылых, ручейников, бабочек, перепончатокрылых, двукрылых.

Условия обитания позвоночных в хвойном, смешанном и лиственном лесах. Кормовая база и защитные условия лесных биоценозов.

Млекопитающие леса и методика наблюдений за ними. Видовое разнообразие животных. Наземные, подземные и древесно-лазающие звери и их приспособления к среде обитания. Сезонная и суточная цикличность. Питание и кормовые связи. Поведение и экологические особенности отдельных видов. Следы деятельности в природе. Значение млекопитающих для лесного и охотничьего хозяйств.

Птицы леса и основные правила наблюдения за ними. Многообразие местных птиц, их систематика и экологические особенности. Полевые признаки наиболее распространённых видов: размеры, окраска оперения, внешний облик, голос, поведение, полёт и т.п. Адаптация птиц, занимающих разные экологические ниши. Размножение птиц. Образование пар и гнездование. Расположение гнездовых и их конструктивные особенности. Величина кладки, форма и окраска яиц. Насиживание кладки и забота о потомстве. Питание и способы добычи корма. Численность птиц. Фоновые и редкие, нуждающиеся в охране виды. Значение птиц в лесном и охотничьем хозяйстве.

Рептилии и земноводные леса. Видовое разнообразие местной герпетофауны. Полевые признаки. Размножение. Практическое значение.

Обитатели почвы

Почва как среда обитания беспозвоночных; условия движения, дыхания и питания в почве; суточные и сезонные изменения температуры, влажности и аэрации почвы и их влияние на почвенную фауну. Роль беспозвоночных в разложении органических остатков и перемешивании почвы; их значение в круговороте веществ в почве и повышении ее плодородия.

Главнейшие группы почвенных беспозвоночных: почвообразователи, почвенные вредители; почва как источник заражения человека и животных паразитическими червями.

Метод почвенных раскопок. Сбор почвенной фауны: выбор и описание площадок (0,5x0,5 м, глубина 0,4 м), ручная выборка животных из почвы по слоям. Размещение почвенного материала, этикетирование, записи в полевом дневнике. Количественный учет всего материала по слоям.

Определение собранного материала до отрядов и семейств, частично – до родов и видов. Составление характеристик важнейших групп почвенных беспозвоночных по морфологическим и биологическим особенностям. Знакомство примерно с двадцатью представителями почвенной фауны. Студент должен знать характеристики следующих групп животных: нематод, энхитреид, дождевых червей, брюхоногих моллюсков, мокриц, многоножек, пауков, клещей, сенокосцев, насекомых и их личинок.

Позвоночные открытых пространств

Условия обитания позвоночных на лугах и полях. Причины бедности видового разнообразия и высокой численности отдельных видов. Млекопитающие, птицы и

земноводные лугов и полей и их приспособления к обитанию в открытых пространствах. Хозяйственное значение позвоночных полей и лугов.

Паразиты и переносчики заболеваний

Организм как среда обитания. Симбиоз и паразитизм; их формы. Особенности морфологии, физиологии и биологии паразитов. Взаимоотношения паразита и хозяина. Пути и способы заражения паразитами; промежуточные хозяева и переносчики инвазий и инфекций. Эпидемиология паразитарных заболеваний и их профилактика.

Методы наблюдений, сбора и учета паразитов и кровососущих членистоногих. Сбор эктопаразитов с живых животных. Взятие проб гельминтов и их определение у хордовых животных. Сбор наземных и пресноводных моллюсков, муравьев, дождевых червей, насекомых и их личинок для определения их зараженности личинками гельминтов.

Вскрытие моллюсков, дождевых червей, насекомых и их личинок для определения их зараженности личиночными стадиями паразитическими червей. Паразитологические вскрытия амфибий и рыб.

Позвоночные поселений человека

Условия обитания. Фаунистический состав и численность. Характер связи со средой обитания. Размножение. Питание. Особенности поведения. Эстетическое, санитарно-эпидемиологическое и хозяйственное значение позвоночных поселений человека.

7. Практическая подготовка

Код компетенции	Индикатор компетенции	Виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	Форма отчета студента
ОПК – 8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1. Демонстрирует владение системой специальных научных знаний в предметной области ОПК-8.2. Применяет специальные предметные знания в педагогической деятельности по направленности программы	Знакомство с местной флорой и фауной различных биоценозов в ходе экскурсий. Овладение методиками сбора биологического материала, наблюдение за животными в природе Умение пользоваться определителями для выявления видового состава растений и животных анатомо-морфологический исследование собранных растений, подготовка к гербаризации. Оформление индивидуальной научно-исследовательской работы.	Отчет по практике включает в себя индивидуальную научно-исследовательскую работу, правильно выполненную с научной и методической точки зрения, заполненный полевой фаунистический дневник, коллекции водной и наземной фауны беспозвоночных флористическую тетрадь, собранный гербарий по биоразнообразию и индивидуальный тематический гербарий, знание латинских названий растений и животных местной фауны, а также устные ответы на вопросы по практике.

Код, направление, направленность	Место проведения практической подготовки	Количество часов, реализуемых в форме практической подготовки	Должность руководителя практической подготовки	Оборудование, материалы, используемые для практической подготовки	Методическое обеспечение, рекомендации и пр. по практической подготовке
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) – Биологии, географии	КГУ, кафедра биологии и экологии, пригородные территории для проведения экскурсий и исследований	216	к.б.н. доцент к.с-х.н., доцент	Ботаническая папка; гербарную сетку (пресс) для сушки растений; полиэтиленовые пакеты для сбора растений; исследовательские оптические микроскопы; микрофотонасадка; бинокулярные лупы МБС-9; ручные лупы; инструментарий и расходные материалы для приготовления временных и постоянных препаратов (предметные и покровные стекла, стеклянные пипетки, препаровальные иглы, пинцет, лезвие или скальпель, протирачный материал, фильтровальная бумага, бимреактивы), сачки для водной фауны; ловчие цилиндры	Полевая практика по зоологии (зоология беспозвоночных) [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / М-во образования и науки РФ, Костром. гос. ун-т, Каф. биологии и экологии ; [сост.: Т. Л. Соколова, О. Н. Ситникова, Т. М. Колесова]. - Электрон. текст. данные. - Кострома : КГУ, 2018.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики

а) основная литература:

1. Бавтуто Г.А. Учебно-полевая практика по ботанике. – Минск: Высшэйшая школа, 1990. – 360 с.
2. Учебно-полевая практика по ботанике: учеб. пособие для биол. спец. вузов / Старостенкова М.М. и др. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 240 с.: ил.
3. Тыщенко В. П. Руководство к энтомологической практике. – Л.: Высшая школа, 1983.- 229 с., 3 экз.
4. Фасулати К. К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. – М.: Высшая школа, 1971. - 423 с., 3 экз.

б) дополнительная литература:

1. Губанов И.А., Киселёва КВ., Новиков В.С., Тихомиров В.Н. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Том 1. Папоротники, хвощи, плауны,

- голосеменные, покрытосеменные (однодольные). – Москва: Т-во научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований. – 2002. – 526 с. 10 экз.
2. Губанов И.А., Киселёва К.В., Новиков В.С., Тихомиров В.Н. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Том 2: Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). – Москва: Т-во научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований. – 2003. – 665 с: ил. 583 9 экз.
 3. Губанов И.А., Киселёва К.В., Новиков В.С., Тихомиров В.Н. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Том 3: Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). – Москва: Т-во научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований. – 2004. – 520 с: ил. 449. 9 экз.
 4. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. — 635 с., ил. 4 экз.
 5. Учебно-полевая практика по ботанике : [учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по спец. "Биология"] : допущено Госкомитетом СССР / М. М. Старостенкова [и др.]. - М. : Высш. школа, 1990. - 191 с. : ил. - Библиогр.: с. 182-183. - Указ. назв. растений: с. 184-189. - ISBN 5-06-000642-5 : 0.45. (60 экз.)
 6. Летняя полевая практика по ботанике [Электронный ресурс] : пособие для пед. ин-тов / Т. Н. Гордеева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Л. : Учпедгиз, 1954. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - 100.00.
На диске также: ACD Rine Reader (1 экз.)
 7. Рычин, Ю. В. Древесно-кустарниковая флора : Определитель: Пособие для учителей / Ю. В. Рычин. - 2-е изд., перераб. - М. : Просвещение, 1972. - 264 с. : ил. - Алф. указ.: с. 254-263. (12 экз.)
 8. Рычин, Ю. В. Сорные растения : определитель для средней полосы Европейской части СССР / Ю. В. Рычин ; под ред. С. С. Станкова. - М. : Учпедгиз, 1952. - 280 с. : ил. - Библиогр.: с. 269-270. - Алф. указ. рус. и лат. названий растений: с. 271-278. (16 экз.)

Электронные библиотечные системы:

ЭБС «Лань»

ЭБС «Университетская библиотека online»

ЭБС «Znanium»

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

1. <http://www.jcbi.ru/ecol/index.shtml> – база данных "Флора сосудистых растений Центральной России";
2. <http://plant.geoman.ru/> Библиотека «Жизнь растений»
3. <http://www.plantarium.ru/> – открытый иллюстрированный атлас сосудистых растений России и сопредельных стран;
4. e-library.ru – научная электронная библиотека, раздел Ботаника;
5. <http://www.botanik-learn.ru/> электронный учебник Ботаника
6. www.gbsad.ru – Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН;
7. <http://www.priroda.ru/> – Природа России. Национальный портал;

8. <http://elibrary.ru> – «Ботанический журнал» Санкт-Петербургская издательская фирма "Наука" РАН
9. <http://www.cnsrb.ru/akdil/default.htm> –электронная библиотека знаний (СЭБиЗ):
10. <http://biodiversity.ru/> – Центр охраны дикой природы.
11. <http://herba.msu.ru/> – Ботанический сервер МГУ
12. <https://link.springer.com/article/10.3103/S0096392516030111> - Информационная система по морфологии растений и анатомии
13. <http://elibrary.ru> – «Ботанический журнал» Санкт-Петербургская издательская фирма "Наука" РАН
14. <http://plant.geoman.ru/> Библиотека «Жизнь растений»
15. <http://www.biologia.edu.ar/botanica/index.html> – сайт Морфология сосудистых растений
16. PlantLife.ru: – сайт «Жизнь растений»

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Находясь в полевых условиях, студенты должны быть обеспечены соответствующей обувью и одеждой, должны иметь репелленты для отпугивания кровососущих насекомых и клещей, все должны иметь прививки от клещевого энцефалита.

Каждый студент должен иметь следующие принадлежности:

- 1) общие тетради (для флористических списков и дневников практики);
- 2) письменные принадлежности (шариковые ручки, простые и цветные карандаши);
- 3) небольшой блокнот для полевых записей и черновых этикеток
- 4) карманную лупу, нож (для срезания и выкапывания растений), ножницы, клей, линейку;
- 5) не менее 10 листов плотной белой бумаги стандартного размера для монтировки гербария и готовые бланки этикеток.

Каждое звено должно иметь:

- 1) ботаническую папку, заправленную газетной бумагой;
- 2) гербарную сетку (пресс) для сушки растений;
- 3) Копалки, полиэтиленовые пакеты для сбора растений;

Для работы в лаборатории:

Мультимедиа-проектор;
Персональный компьютер, ноутбук;
Экран;
Исследовательские оптические микроскопы;
Микрофотонасадка;
Биноклярные лупы МБС–9;
Ручные лупы;
Инструментарий и расходные материалы для приготовления временных и постоянных препаратов (предметные и покровные стекла, стеклянные пипетки, препаровальные иглы, пинцет, лезвие или скальпель, протирачный материал, фильтровальная бумага, химреактивы).
Биноклярные лупы МБС–9;

Ручные лупы;
 Бидоны;
 Материальные банки с крышками;
 Сачки для водной фауны;
 Ловчие цилиндры;
 Фотоаппарат;
 Весы с разновесами;
 Эмалированные кюветы;
 Почковидные ванночки;
 Ножницы;
 Пинцеты;

лаборатория (лаборатория анатомии и морфологии растений)	Специализированная мебель; рабочее место преподавателя, доска меловая, шкафы с наглядными пособиями (фиксированные растения (раздаточный материал), влажные препараты); таблицы учебные; оптические приборы (микроскопы Биомед - 3, Биолам; стереоскопические лупы МБС -9, МБС-10; цифровая видеокамера для микросъёмки); сопутствующее оборудование и материалы для приготовления временных и постоянных препаратов; постоянные микропрепараты (наборы по темам «Водоросли», «Хвощи», «Мхи», «Папоротники», «Голосемянные»); влажные препараты; гербарный фонд, коллекционный материал	Специальное лицензионное программное обеспечение не используется
лаборатория (лаборатория физиологии растений), помещение для хранения и обслуживания учебного оборудования	Специализированная мебель, рабочее место преподавателя, доска меловая, шкафы с наглядными пособиями (фиксированные растения (раздаточный материал), влажные препараты); химическая посуда, препаровальные ванночки, препаровальные наборы; таблицы учебные; оптические приборы (микроскопы Биомед - 3, Биолам; стереоскопические лупы МБС -9, МБС-10; цифровая видеокамера для микросъёмки); сопутствующее оборудование и материалы для приготовления временных и постоянных препаратов; весы, химическая посуда, ванночки стекла предметные и покровные, постоянные микропрепараты (наборы по темам ; влажные препараты; гербарный фонд и другой коллекционный материал; , термометры микропрепараты, весы; водяные бани, люксметр, рН-метр.	Специальное лицензионное программное обеспечение не используется

Самостоятельная работа обучающихся	Корпус Б1, ауд. 202 Помещение для самостоятельной работы обучающихся (электронный читальный зал)	Специализированная мебель; рабочие места, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КГУ; демонстрационная LCD-панель;	Windows XP по лицензии OEM Software (поставщик ООО «Системный интегратор», договор № 22 ГК от 16.12.2016 г.); АИБС «Марк-SQL» (поставщик НПО «Информ-система», договор № 260420060420 от 26.04.2006 г.); LibreOffice (тип лицензии - GNU LGPL v3+);
------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		принтеры, в т.ч. большеформатный и цветной; сканеры (форматы А2 и А4); web-камеры; микрофоны	Google Chrome (тип лицензии – BSD); Adobe Reader Acrobat BC (тип лицензии – free)
	Корпус Е, ауд. 227 Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Специализированная мебель; рабочие места, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КГУ; доска меловая	Windows Pro 8.1 (поставщик ООО Софт-лайт Проекты, договор №50155/ЯР4393 от 12.12.2014 г.); LibreOffice (тип лицензии - GNU LGPL v3+); Google Chrome (тип лицензии – BSD); Adobe Reader Acrobat BC (тип лицензии – free)

11. Форма отчета по итогам прохождения практики обучающимся

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

Кафедра биологии и экологии
Институт физико-математических и естественных наук

ОТЧЕТ
О прохождении ознакомительной практики

обучающийся _____
(фамилия, имя, отчество)

группа _____
направление подготовки/специальность 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями)

направленность/специализация Биология, география
уровень образования бакалавриат
форма обучения заочная

Результат промежуточной аттестации по практике _____

Руководитель практики от университета _____ / _____ /
подпись ФИО

Содержание*

1. Цели и задачи практики, согласованные с индивидуальным заданием
2. Перечень выполненных работ
3. Полученные результаты
4. Отзыв руководителя практики от университета

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

Кафедра биологии и экологии
Институт физико-математических и естественных наук

Д Н Е В Н И К
Ознакомительной практики

обучающийся _____
(фамилия, имя, отчество)

группа
направление подготовки/специальность 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями)

направленность/специализация Биология, география
уровень образования бакалавриат
форма обучения заочная

I. ИНСТРУКЦИЯ

для обучающегося университета, проходящего практику

Практика обучающихся университета является составной частью образовательной программы высшего образования и программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке обучающихся на базах практики.

Обучающийся обязан:

1. До начала практики:

1.1. Получить на выпускающей кафедре программу практики, содержащую перечень компетенций, формируемых в результате прохождения практики, индивидуальное задание, методику выполнения задания, дневник практики;

1.2. Изучить программу практики, индивидуальные задания и уточнить неясные вопросы у руководителя практикой от кафедры;

1.3. Получить в отделе организации образовательной деятельности учебно-методического управления или у руководителя практики от кафедры договор или направление на предприятие* (в учреждение/организацию), где будет проходить практика;

1.4. Своевременно (в сроки, указанные в договоре или направлении) прибыть на предприятие (в учреждение/организацию) для прохождения практики и сделать в дневнике отметку* о прибытии.

2. При прохождении практики:

2.1. Изучить на предприятии* (в учреждении/организации) и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии. Первой записью в дневнике должна быть запись о проведении инструктажа по технике безопасности на рабочем месте, с указанием даты и подписью лица, проводившего инструктаж;

2.2. Строго выполнять действующие на предприятии* (в учреждении/ организации) правила внутреннего трудового распорядка, не иметь нарушений общественного порядка;

2.3. Полностью и своевременно выполнять задания по практике, согласно рабочему графику (плану) проведения практики;

2.4. Добросовестно работать на рабочем месте (если работа предусмотрена программой практики), стремясь качественно выполнять задания;

2.5. В соответствии с программой практики подготовить отчет о прохождении практики, руководствуясь методическими рекомендациями, полученными на выпускающей кафедре;

3. По окончании практики:

3.1. Предоставить руководителю практики от предприятия* письменный отчет для написания отзыва на, выполненную обучающимся работу по программе практики;

3.2. Сделать отметку* в дневнике об убытии с предприятия (учреждения/организации).

3.3. Представить руководителю практики от университета письменный отчет, выполненное индивидуальное задание, отзыв руководителя практики от предприятия*, в назначенный срок отчитаться о прохождении практики с целью получения результатов промежуточной аттестации;

3.4. Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Обучающийся не прошедший практику в установленные сроки или получивший неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или не прошедший промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

* В случае если практика проводится за пределами Университета

ПАМЯТКА

Студенту (ке) находящемуся на учебной практике

Порядок заполнения дневника

1. Дневник совместно с отчетом является основным документом по учебной полевой практике
2. Дневник ведется ежедневно, аккуратно, в четкой форме заполняются все разделы

Обязанности студента на практике

1. Студент обязан ознакомиться с программой практики, с индивидуальными заданиями.
2. Подготовить необходимый инвентарь и учебные пособия.
3. В начале практики пройти предварительный инструктаж и ознакомиться с правилами техники безопасности.
4. На практике полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики, вести дневник прохождения практики.
5. По окончании полевого периода практики представить на кафедру письменный отчет о результатах практики и оформленный собранный материал.

Правила техники безопасности на выездной полевой практике

1. Руководитель несет ответственность за безопасность участников путешествия, в связи с этим от участников требуется дисциплинированность и подчинение руководителю.
2. Руководитель группы должен быть в курсе состояния здоровья каждого участника путешествия, поэтому почувствовав даже легкое недомогание необходимо об этом поставить в известность руководителя.
3. Если участник путешествия страдает хроническими или частыми заболеваниями, то должен иметь индивидуальные лекарственные средства.
4. Одежда участников похода (экскурсии) должна соответствовать погодным условиям. Необходимо иметь с собой достаточное количество теплых вещей, головной убор от солнца, накидку от дождя, а также полную смену одежды и обуви.
5. Все колющие и режущие предметы (топоры, пилы, ножи) при транспортировке должны быть упакованы. В процессе использования необходимо применять их строго по назначению, при строгом соблюдении мер личной безопасности. На ночь все колющие и режущие предметы необходимо убирать в помещение, в палатки или под тент.
6. Для избежания ожогов дежурные должны пользоваться рукавицами при приготовлении пищи.
7. Избегать контактов с местным населением, при необходимости вести себя сдержанно, не провоцируя конфликтных ситуаций.
8. поддерживать доброжелательную атмосферу в группе.
9. При движении в группе не вырываться вперед и не отставать. Вся группа должна быть в пределах видимости.
10. Заблудившись, следует вернуться на то место, где последний раз видели товарищей, и дожидаться их прихода.
11. В случае экстремальной ситуации не паниковать, действовать строго в соответствии с указаниями руководителя без особой необходимости самостоятельных действий не предпринимать.
12. Не купаться в неисследованном месте (не нырять), не пить сырую воду, не ходить босиком.

С правилами по технике безопасности ознакомлен и обязуюсь их соблюдать

Подпись студента _____

II. П Р А К Т И К А _____

1. Курс

2. Вид и тип

практики учебная_____

(учебная, производственная (технологическая, педагогическая, НИР, по профилю специальности или др.))

3. Способ проведения практики стационарная_____

(стационарная, выездная)

4. Форма проведения

практики непрерывно_____

(непрерывно, дискретно)

5. Цели и задачи практики соответствуют Программе практики, разработанной кафедрой биологии и экологии, утвержденной _____

6. Место практики КГУ _____

7. Срок практики с _____

8. Руководитель практики от кафедры _____

10. Проведен инструктаж по технике безопасности _____

(дата, ФИО, проводившего инструктаж, подпись)
