

Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина»
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)
Институт естественных наук
Кафедра естественнонаучного образования



УТВЕРЖДАЮ

Директор Института естественных наук
И.Н. Юранёва

«06» сентября 2018 г.

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
(ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ,
В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Направление подготовки:

(44.03.05) Педагогическое образование

Профили подготовки:

«Химия и Биология»

Квалификация (степень) выпускника:
бакалавр

Сыктывкар, 2018

Лист согласования к программе практики

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и является составной частью основной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование профиль Химия и Биология

Составители:

Акулова зав. кафедрой естественнонаучного образования к.б.н.
Акулова Л.И.

Рассмотрено на заседании кафедры естественнонаучного образования от 03.09.2018
протокол № 1.

Зав. кафедрой ЕНО Акулова к.б.н., доцент Л.И.Акулова

Программа одобрена на заседании Ученого совета института от 06.09.2018 протокол № 2

Председатель Юранёва к.б.н., доцент Юранёва И.Н.

1. Вид практики (тип), способы и формы проведения практики:

Учебная практика (по получению первичных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) проводится концентрированно в течение 2 недель на 1 курсе во 2 семестре.

Способы проведения учебной практики – стационарно-выездная (полевая).

Формы проведения практики.

По форме проведения учебная практика бывает - полевая и камеральная. Полевые практики предназначены для сбора данных, для проведения съемок - используется маршрутный метод. Затем в лабораторных условиях проводится камеральная обработка материала.

2. Цели практики и планируемые результаты практики:

Учебная практика на первом курсе является концентрированной. Она включает следующие разделы: учебная практика по зоологии беспозвоночных; учебная практика по морфологии растений.

Цель учебной: полевой практики практически закрепить теоретические знания по зоологии беспозвоночных, морфологии растений.

В результате прохождения учебной: полевой практики студенты должны овладеть полевыми, инструментальными и экспериментальными методами.

Задачи учебной: полевой практики:

в научно-исследовательской деятельности:

- формирование экологического представления целостности изучаемых на земных и водных экосистем и взаимосвязи населяющих его обитателей, знакомство с основными группами беспозвоночных;
- освоение методики наблюдений и сбора растений в природе, методики лабораторной обработки и определения экологического материала;
- овладеть методиками проведения топографических съемок различных видов;
- получение навыков сбора научно-исследовательских данных;
- обеспечить овладение методами полевой научно-исследовательской работы;

в прикладной деятельности:

- освоение методики наблюдений и сбора животных организмов в природе, методики лабораторной обработки и определения экологического материала;
- приобретение практических навыков наблюдения за животными в естественных условиях;
- усвоение необходимого минимума русских и латинских названий основных видов, родов, семейств, отрядов и классов беспозвоночных животных - изучение особенностей организации и проведения зоологических экскурсий в различные экологические системы.
- приобретение практических навыков наблюдения за растениями в естественных условиях;
- знакомство с основными группами растений;
- усвоение необходимого минимума русских и латинских названий основных видов, родов, семейств, отрядов и классов растений;
- изучение особенностей организации и проведения экскурсий в различные экологические системы;
- закрепить теоретические знания, полученные студентами, при изучении курса.

Планируемые результаты:

В результате прохождения учебной: полевой практики, обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

общекультурные (ОК):

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-4);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия - (ОК-5);
- способностью к самоорганизации и самообразованию - (ОК-6);
- способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности - (ОК-7);

общепрофессиональные (ОПК):

- готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2);
- готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса (ОПК-3);
- готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования (ОПК-4);
- владением основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК-5);
- готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся (ОПК-6).

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие профессиональные компетенции:

в педагогической деятельности:

- готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);
- способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);

в проектной деятельности:

- способностью проектировать образовательные программы (ПК-8);
- способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся (ПК-9);
- способностью проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития (ПК-10);

3. Место учебной практики в структуре ОПОП

Данная учебная практика на 1 курсе является обязательным видом учебной работы бакалавра, входит в раздел «Б.2. Практики» ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование. Профили подготовки: «Химия и Биология».

Содержание программы практики базируется на знаниях, полученных в результате освоения дисциплин основной образовательной программы бакалавриата, направления «педагогическое образование». Ей обязательно предшествует курсы зоология беспозвоночных, морфология растений, предполагающие проведение лекционных и лабораторных занятий с обязательным итоговым контролем в форме экзамена или зачёта.

Знания, умения и навыки, приобретенные во время прохождения практики, позволят студенту в дальнейшем приступить к освоению методик фаунистического описания во время полевой практики по экологии животных, зоологии позвоночных. В то же время, полученные знания

в дальнейшем востребуются при изучении дисциплин зоология беспозвоночных, биогеография, биологический контроль окружающей среды, охрана окружающей среды, экологический мониторинг.

В учебной практике принимают участие студенты **первого** курса, обучающиеся по данному направлению.

4. Объем практики и её продолжительность

Объём учебной: полевой практики - 3 зачетные единицы, продолжительность 2 недели.

5. Содержание практики

Учебная: Учебная практика (по получению умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) проходит в окрестностях г. Сыктывкара: местечко Красная гора; Сыктывдинский район: с.Вильгорт, м.Кочойяг; в ботаническом саду университета, и на кафедре естественнонаучного образования института естественных наук.

Практика проходит под руководством преподавателей кафедры естественнонаучного образования

Учебная практика содержит ряд ключевых этапов:

Теоретическая подготовка

Практическая работа

Первичная обработка материала.

Теоретическая подготовка начинается с вводного занятия, посвященного целям и задачам практики. Проводится инструктаж по технике безопасности, заполняется журнал по технике безопасности. Студентов знакомят с районами проведения учебной практики на крупномасштабной карте или плане местности, графиком работы.

Практическая работа – проведение полевых работ: проведение рекогносцировочных маршрутов по исследуемому региону, сбор материала, определение места района. Выбор точек наблюдения и их описание. Знакомство с программой исследований на точке.

Первичная обработка материала. Проводится камеральная обработка результатов полевых исследований.

Этапы практики	Содержание деятельности	Формы текущего контроля
Зоология беспозвоночных и морфология растений		
Ознакомительно-подготовительный	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности и ознакомительную лекцию Знакомство с самыми необходимыми приборами и приспособлениями, изучение принципов работы с ними (компас, планшет,	Оформление полевого дневника экскурсии
Деятельностный	Сбор и обработка материала в полевых условиях Размещение водных животных по аквариумам и кристаллизаторам. Накальвание насекомых. Работа с расправилками.	Учет количества собранного и обработанного материала

	Работа с определительными таблицами Обработка, определение и систематизация собранного материала в лаборатории. Обработка, определение и систематизация собранного материала в лаборатории. Описание экскурсии. Зарисовка объектов	
Оценочно-результативный	- Оформление отчетной документации. Определение определенного количества представителей. Зарисовка, описание. Проверка альбомов. Проверка навыков определения по конкретным зачетным формам разных групп беспозвоночных.	Оформление альбома с описанием экскурсий, определенных объектов. Зачет

6. Формы отчетности по практике:

По результатам практики студент предъявляет отчет. Отчет должен иметь титульный лист с указанием кафедры, на которой обучается студент или группа студентов, тема экскурсии, Ф.И.О. руководителя практики и студентов, выполняющих данный отчет, а также дату и место выполнения данной работы.

Структура отчета:

1. Титульный лист.
2. Цели и задачи практики.
3. Место проведения.
4. Инвентарь для проведения практики.
5. Краткое описание видов животных и растений, определенных и выявленных в процессе проведения практики.
6. Приложения.
7. Использованная литература.

Форма итогового контроля - дифференцированный зачет.

7. Фонды оценочных средств по проведению промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1. Паспорт фонда оценочных средств по учебной: полевой практике

Код и наименование компетенции (или ее части)	Содержание компетенции	Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у обучающегося	Наименование оценочного средства
ОПК-1 готовностью сознавать	<u>Знает:</u>	– содержание, особенности и основы своей профессиональной деятельности, - социальную значимость своей будущей	Самостоятельная работа

социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности		профессии; - определяет содержание и структуру педагогической деятельности; – перечисляет и объясняет основные функциональные обязанности профессиональной деятельности педагога; – дает оценку значимости своей профессии; – оценивает стили педагогической деятельности;	
	<u>Умеет:</u>	– демонстрировать на практике ответственное отношение к своей профессиональной деятельности	Самостоятельная работа
	<u>Владеет:</u>	– мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности; – анализирует эффективность методов мотивации педагогического персонала; – обнаруживает интерес к разным сферам профессиональной деятельности; – фиксирует внимание на социально значимых функциях своей профессии;	Самостоятельная работа
ОПК-2 способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	<u>Знает:</u>	– основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук; способы решения профессиональных задач; – объясняет роль социально-гуманитарных и экономических наук в формировании мировоззрения и самоопределения человека как гражданина;	Самостоятельная работа
	<u>Умеет:</u>	– применять методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; выявлять и анализировать социальные проблемы; – ориентируется в меняющемся мире, опираясь на исторический опыт;	Самостоятельная работа
	<u>Владеет:</u>	– способностью целесообразно и своевременно использовать методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; навыками оценивания социально-значимых проблем и процессов применительно к своей деятельности;	Самостоятельная работа
ОПК-4 готовностью к профессиональной	<u>Знает:</u>	– цели своей деятельности; – основы государственной политики и нормативно-правового регулирования в области образования;	Самостоятельная работа

деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования		– осознает ценностные основы профессиональной деятельности в сфере образования;	
	<u>Умеет:</u>	– объективно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, добиваться поставленных целей; – соотносить цель с результатом профессиональной деятельности; - осуществлять самоанализ своей профессиональной деятельности;	Самостоятельная работа
	<u>Владеет:</u>	- способностью нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности: – осознает меру ответственности за принятые решения;	Самостоятельная работа
ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	<u>Знает:</u>	- - сведения о видах и семействах, главные признаки классов и отрядов, экологические группы беспозвоночных животных; -- устройство измерительных приборов и методику работы с ними; - сведения о видах и семействах, главные признаки классов и отрядов, экологические группы растений; -основные методы и приемы совершенствования речевой деятельности	Самостоятельная работа
	<u>Умеет:</u>	- определять визуально в природных условиях виды беспозвоночных животных, узнавать по следам жизнедеятельности виды животных, которые встречались на экскурсиях; - осуществлять сборы первичного биологического материала; - выполнять измерительные работы на местности с помощью приборов;	Самостоятельная работа
	<u>Владеет:</u>	- навыками измерений, описаний, зарисовки, фотографирования и сбора, транспортировки,	Самостоятельная работа
ПК-6 готовностью к взаимодействию с участниками образо-	<u>Знает:</u>	– основы взаимодействия с товарищами и педагогами, заинтересованными в обеспечении качества учебно-воспитательного процесса: – толкует и объясняет понятия «сотрудничество», «взаимодействие», «со-	Самостоятельная работа

вательного процесса		циальное партнерство», «взаимодействие с коллегами в коллективе»; – перечисляет особенности и объясняет основы организации работы в коллективе;	
	<u>Умеет:</u>	– организовать взаимодействие с коллегами и педагогами, заинтересованными в обеспечении качества учебно-воспитательного процесса: – демонстрирует умение общаться с товарищами и педагогами, работать в коллективе; – обнаруживает умение вести диалог, деловой спор;	Самостоятельная работа
	<u>Владеет:</u>	– способностью взаимодействовать с товарищами и педагогами, заинтересованными в обеспечении качества учебно-воспитательного процесса	Самостоятельная работа
ПК-7 способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности	<u>Знает:</u>	– способы руководства деятельностью обучающихся как непосредственные, так и скрытые: называет способы построения межличностных отношений в группах разного возраста и формы их организации; – перечисляет способы руководства деятельностью обучающихся как непосредственные, так и скрытые;	Самостоятельная работа
	<u>Умеет:</u>	-объяснить целевые установки построения межличностных отношений; соотнести учебную задачу и форму организации деятельности обучающихся по ее выполнению;	Самостоятельная работа
	<u>Владеет:</u>	– организацией работы обучающихся в технологии «обучения в сотрудничестве»: – использует в практической деятельности разные формы организации межличностных отношений; – организует работу обучающихся в технологии «обучения в сотрудничестве»	Самостоятельная работа

По окончании практики студенты должны:

<i>Знать:</i> Зоология беспозвоночных	Морфология растений
- сведения о видах и семействах, главные признаки классов и отрядов, экологические	методы сбора, гербаризации и оформления собранного материала;

<p>группы беспозвоночных животных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - взаимосвязи животных и факторов неживой природы в природных сообществах; - современные методы учета беспозвоночных животных; - влияние человека (положительные и отрицательные) на природные сообщества; - список беспозвоночных животных, включенных в Красную книгу Коми края; 	<p>методику определения и этикетирования гербария;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сведения о видах и семействах, главные признаки классов и отрядов, экологические группы растений; - взаимосвязи растений и факторов неживой природы в природных сообществах; - современные методы учета растений; - влияние человека (положительные и отрицательные) на природные сообщества; - список растений, включенных в Красную книгу Коми края;
--	---

Уметь:

Зоология беспозвоночных	Морфология растений
<ul style="list-style-type: none"> - определять визуально в природных условиях виды беспозвоночных животных, узнавать по следам жизнедеятельности виды животных, которые встречались на экскурсиях; - работать по специальным определителям, изготавливать научно-коллекционные объекты беспозвоночных и уметь фиксировать зооматериал, - вести дневник наблюдений, делать выводы из полученных данных; - проводить исследовательскую работу, выполнить индивидуальное задание, убежденно отстаивать свои научные взгляды; - оценивать экологическое состояние окружающей среды и конкретно животных в сообществах; 	<ul style="list-style-type: none"> -осуществлять сборы первичного биологического материала; проводить его камеральную обработку, пользоваться определителями растений; – Приобрести навыки самостоятельного проведения исследовательской работы на местности; анализировать и обобщать собранный биологический материал;

Владеть:

зоология беспозвоночных	морфология растений
<ul style="list-style-type: none"> - навыками измерений, описаний, зарисовки, фотографирования и сбора, транспортировки, фиксирования беспозвоночных животных; 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками измерений, описаний, зарисовки, фотографирования и сбора, транспортировки, фиксирования растений;

7.2. Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Контролируемые виды работ	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства для проме-

				жуточной аттестации
1	Знакомство студентов с базой и местом проведения практики.	ОПК-1, ОПК-2	Оформление полевого дневника экскурсии	
2	Сбор и обработка материала в полевых условиях, эккерная съемка	ПК-2, 6,7,12,13	Определение объектов, зарисовка, сверка черновых планов	
3	Ведение дневника наблюдений.	ПК-2, 6,7,12,13	Альбом с зарисовками, описанием объектов, вычерченные профили	
4	Составление аннотированного списка научно-методической литературы	ОПК-2	<i>Краткая аннотация</i> научно-методических изданий	
5	Выступление на итоговой конференции	ОПК- 1, 4	<u>выступление</u> (возможна презентация)	
				Дифференцированный зачет

7.3. Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы в рамках текущего контроля

Одной из форм работы присутствует самостоятельная работа студентов над темой выбранного реферата. По **зоологии беспозвоночных** следующие темы:

1. Пресноводные беспозвоночные, имеющие пищевое значение для рыб.
2. Планктон водоемов различного типа.
3. Особенности почвенной фауны различных биотопов.
4. Особенности почвенной фауны различных биотопов.
5. Распространение и численность дождевых червей в различных биотопах района практики.
6. Распространение и численность в различных биотопах наземных моллюсков.
7. Насекомые опылители различных растений.
8. Биология насекомых-санитаров (мертвоедов, падальных мух и др.).
9. Наблюдения за суточной активностью шмелей.
10. Наблюдения за жизнью семьи медоносных пчел.
11. Дневная активность насекомых-опылителей в зависимости от погодных условий.
12. Хищные членистоногие района практики и их роль в истреблении вредителей сельского и лесного хозяйства.
13. Биологические наблюдения над жуками-листоедами и их личинками.
14. Наблюдение за развитием бабочек (выкармливание гусениц, окукливание, вылупление имаго).
15. Биологические наблюдения над тлями; естественные враги тлей.
16. Важнейшие вредители плодовых садов района практики; их распространение, численность, биология, меры борьбы с ними.

17. Важнейшие вредители огорода; биология, распространение, численность, меры борьбы.
18. Важнейшие вредители полевых культур; распространение, численность, биология, меры борьбы.
19. Типы повреждений древесных и кустарниковых пород и беспозвоночные, их вызывающие
20. Стволовые вредители района практики.
21. Обитатели пней разной степени разрушения.
22. Изучение биологии и систематики отдельных отрядов или крупных семейств насекомых (стрекозы; жуки: жужелицы, щелкуны, долгоносики, листоеды, пластинчатоусые, усачи; перепончатокрылые: осы, пилильщики; двукрылые: журчалки и т. д.).
23. Наблюдения над муравьями района практики.

По **морфологии растений** дается примерный список коллекций и тем для самостоятельной работы

Коллекции	Самостоятельные работы
1. Плоды покрытосеменных растений основных изучаемых семейств. 2. Шишки голосеменных растений. 3. Типы листовых пластинок: сложные, простые. 4. Типы края листовой пластинки.	1. Сбор материала, изготовление коллекций. 2. Определение типов шишек с помощью определителя. 3. Оформление коллекций типов листовых пластинок для использования на лабораторных работах по ботанике. 4. Оформление коллекций листьев по типу края листовой пластинки для использования на лабораторных работах по ботанике.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Аттестация проводится на заключительном занятии практики.

После выполнения всех разделов программы учебной практики по **зоологии беспозвоночных** каждый студент сдает зачет. Для получения итоговой оценки студенту необходимо:

- сдать альбом или тетрадь с зарисовками видов наземных и водных беспозвоночных животных, включая виды, занесенные в Красную книгу Коми края, и с определением систематического положения каждого вида (рисунки должны сопровождаться описанием основных морфологических признаков беспозвоночных животных, для краснокнижных видов должны быть указаны: статус, отличительные признаки, распространение, место обитания и образ жизни животных);
- сдать дневник практики, в которых указывается информация об авторе (Ф.И.О. студента, курс, группа, специальность), место и сроки прохождения практики, дается описание экскурсий, выделяются характерные формы для каждого биотопа, отмечается их общебиологическое и практическое значение;
- предоставить сводную таблицу видов собранных животных;
- знать названий определенных видов беспозвоночных животных (латинский и русский эквиваленты) и особенности их строения;
- оформить коллекцию собранных животных (выполняются бригадами по 2-4 студента);
- пройти контрольное определение беспозвоночных животных;

После выполнения всех разделов программы учебной программы по **морфологии растений** каждый студент сдает зачет.

Для получения итоговой оценки студенту необходимо:

- сдать альбом или тетрадь с зарисовками видов растений, включая виды, занесенные в Красную книгу Коми края, и с определением систематического положения каждого вида (рисунки должны сопровождаться описанием основных морфологических признаков растений, для краснокнижных видов должны быть указаны: статус, отличительные признаки, распространение, место и условия произрастания);

- сдать дневник практики, в которых указывается информация об авторе (Ф.И.О. студента, курс, группа, специальность), место и сроки прохождения практики, дается описание экскурсий, выделяются характерные формы для каждого биотопа, отмечается их общебиологическое и практическое значение;

знать названия определенных видов растений (латинский и русский эквиваленты) и особенности условий их произрастания;-

оформить гербарии из собранных растений;

- знать теоретический материал, читаемый на лекциях-консультациях и представленный в методических указаниях.

- в последний день практики проводится зачет.

После выполнения всех разделов программы учебной программы по ботанике каждый студент сдает зачет.

7.4. Критерии оценивания практики

Форма итогового контроля – дифференцированный зачет.

После проверки руководителем практики отчета по практике с приложенным календарным планом отчет выносится на защиту в случае соответствия его установленным требованиям. На титульном листе отчета руководитель записывает «Допущен к защите» или «Не допущен к защите», ставит свою подпись и дату.

По окончании практики проводится итоговая конференция, на которой студенты делают краткое сообщение или же доклад о проделанной ими работе (на основании письменных отчетов по полевой практике). Студенту дается время 10 минут для доклада по итогам практики. Затем ему могут быть заданы вопросы по программе практики, после чего комиссия выставляет студенту оценку по четырехбалльной системе. Учитывается качество выполнения программы практики, календарного плана и отзыв руководителя от базы практики; качество содержания и оформления отчета; творческий подход студента при выполнении задания на практику; качество защиты (доклад, ответы на вопросы).

Критерии оценок:

«**Отлично**». Программа практики выполнена полностью. Студент защитил отчет (в том числе и индивидуальное задание). Ответил на все вопросы.

«**Хорошо**». Программа практики выполнена полностью. Студент защитил отчет групповой и индивидуальный. Небольшие недочеты в оформлении отчета, в докладе. Не ответил на 1-2 вопроса

«**Удовлетворительно**». Программа практики в основном выполнена. Недочеты в групповом и индивидуальном отчетах. Допущен к защите отчета, но доклад – неполный, на дополнительные вопросы не отвечал.

«**Неудовлетворительно**». Программа практики не выполнена. Пропускал дни учебной практики.

Оценка по практике приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку по итогам практики, могут быть отчислены.

Зачетная ведомость по практике сдается в учебный отдел.

8. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики

Основная литература:

1. Животный мир Республики Коми. Паукообразные и насекомые/ Коллектив авторов. Сыктывкар, 2011. 252с. (Коми НЦ УрО РАН).
2. Учебно-полевая практика по Естествознанию (раздел «Ботаника»): методические рекомендации / Авт.-сост. Е.Л.Свердлова. – Сыктывкар: Изд-во Коми пед. ин-та, 2007.
3. Естествознание (раздел «Ботаника»): методические рекомендации по курсу / сост. Е.Л.Свердлова. – Сыктывкар: Изд-во Коми пед. ин-та, 2008.
3. Каталог жуков комплексного заказника «Белоярский»/ коллектив авторов. – Сыктывкар, 2002. – 104 с. (Коми научный центр УрО РАН).
4. Красная книга Республики Коми. - Сыктывкар, 2009. –344 с. (Коми научный центр УрО РАН).
5. Мартыненко В.А., Груздев Б.И. Определители сосудистых растений окрестностей Сыктывкара. УрО РАН, Екатеринбург. 2005.

Дополнительная

1. Беспозвоночные европейского Северо-Востока Россиию - Сыктывкар, 2007. –344 с. (Коми научный центр УрО РАН, № 183).
2. Корнелио М.П. Школьный атлас – определитель бабочек. – М.: Просвещение, 1986. – 255с., ил.
3. Мамаев Б.М., Медведев Л.Н., Правдин Ф.Н. Определитель насекомых Европейской части СССР. - М.: Просвещение, 1976. - 318 с.
4. Никитский Н.Б., Ижевский С.С. Жуки-ксилофаги-вредители древесных растений. - М.: Лесная промышленность, 2005. – 120 с.
5. Определитель насекомых европейской части СССР / Под общей редакцией члена-корреспондента АН СССР Г.Я.Бей-Биенко. М.-Л.: Наука. Т1-Т5.
6. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий / Под общ. ред. С.Я. Цалолихина. Т. 6. Моллюски, Полихеты, Немертины. - СПб.: Наука, 2004. - 528 с.
7. Определитель пресноводных беспозвоночных России. Том 4. Двукрылые. - Изд-во: Зоологический институт РАН, 1999. – 992 с.
8. Плавильщиков Н.Н. Определитель насекомых. - М.: Топикал, 1994. - 544 с.
9. Красная книга РСФСР (животные). - М.: Россельхозиздат, 1983. - 454 с.
10. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология. Полный курс: В 3-х т. 2002.
11. Жизнь растений: В 6-ти т. М.: Просвещение, 1974-1982.
12. Орлов Б.Н. и др. Ядовитые животные и растения СССР. М.: Высшая школа, 1990.
13. Бавтуто Г.А. Учебно-полевая практика по ботанике. – Мн.: Высшая школа, 1990.
14. Вахромеева М.Г., Павлов В.Н. Растения Красной Книги СССР. – М.: Педагогика, 1990.
15. Красная книга Республики Коми. – М. – Сыктывкар: ДИК изд., 1998.
16. Ракин А.Н. Краткий коми – русский, русский – коми ботанический словарь. – Сыктывкар: Коми кн. изд., 1989.
17. Хржановский В.Г. Курс общей ботаники. 2 тома. – М.: Высшая школа, 1982.
18. Биологический энциклопедический словарь /под ред. Гилярова М.С. – М.: Советская энциклопедия, 1986.
19. Головин Б.Н. О чем говорят названия растений. – М.: Агропромиздат, 1986.
20. Книга для чтения по ботанике /сост. Д.И. Трайтак. – М.: Просвещение. 1985.
21. Рейвн П. и др. Современная ботаника: в 2 т. – М.: Мир, 190 – 1992.
22. Эсау К. Анатомия семейных растений: в 2 т. – М.: Мир, 1980.
23. Бавтуто Г.А. Учебно-полевая практика по ботанике. М.: Высшая школа, 1990.

24. Денисов В.Г., Кичигин А.А. Определитель растений Коми АССР. 2-е переработанное издание. – Сыктывкар: Коми книжное издательство. 1991.
25. Стурман, В.И. Экологическое картографирование: Учеб. пособие для студентов вузов по геогр. и экол. спец. / В.И.Стурман. - М.: Аспект Пресс, 2003.
26. Верещака, Т.В. Топографические карты: Науч.осн.содерж. / Моск. гос. ун-тет геодезии и картографии, М-ва образования РФ. — М.: Наука / Интерпериодика, 2002.
27. Берлянт А.М. Обзор пространства: карта и информация.- М.: Мысль, 1986 .

Картографические материалы

1. Атлас Коми АССР. М., 1964.
2. Историко-культурный атлас Республики Коми. М., 1997.

Интернет-ресурсы:

1. Электронные определители насекомых и пауков: <http://babochki.narod.ru/elat.html>, <http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/atlascar.htm>
2. Определитель семейств насекомых <http://www.kodges.ru/46566-opredelitel-nasekomyx.html>
3. Определитель пауков <http://babochki.narod.ru>, <http://tetrax.narod.ru>, <http://araneus.narod.ru>
4. Сканографии некоторых членистоногих Байкальского региона <http://babochki.narod.ru/berlov4a.html>
5. Классификатор-определитель насекомых, паукообразных и растений <http://macroid.ru/forum/ucp.php?mode=register>
6. Атлас-определитель насекомых - вредителей лесных древесных пород средней полосы России <http://www.ecosystema.ru/04materials/guides/09insects.htm>
7. Определители моллюсков <http://www.malacolog.ru/pages-view-7.html>
8. Определитель пресноводных моллюсков России http://fwmol.malacolog.com/key_start.htm
9. EcoLife – <http://www.ecolife.org.ua/>
10. Википедия - <http://ru.wikipedia>
11. Методические материалы по полевой экологии и экологическому образованию в природе <http://www.ecosystema.ru/>
12. Природа – <http://rumbur.ru/rubrics/nature/510/>
13. Природное наследие – <http://www.primas.org/news/2025>
14. Эколайн – общественная организация – <http://www.ecoline.ru>
15. Экологический портал – <http://ecology-portal.ru>
16. Экология - <http://www.ecology-portal.ru>
17. Принципы сохранения биоразнообразия – <http://www.biodiversity.ru/coastlearn/biorus/conservation.html>
18. Биоразнообразие Алтае-Саянского экорегиона – <http://www.bioaltai-sayan.ru/>
19. Биоразнообразие (справочник) – <http://www.sci.aha.ru/biodiv/>
20. Электронный журнал «Природа России» – <http://www.biodat.ru/>
21. Интернет-ресурсы:
22. Бесплатная электронная биологическая библиотека www.zoomet.ru
23. Биология в школе <http://elibrary.ru/issues.asp?id=8443>
24. Биология внутренних вод <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7675>
25. Вестник экологического образования в России <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7698>
26. Евразийский энтомологический журнал <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7786>
27. Экология <http://elibrary.ru/issues.asp?id=8276>
28. Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна» -
29. <http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>
30. Экологический центр «Экосистема» - <http://www.ecosystema.ru/>
31. Красная Книга России. Растения - <http://www.biodat.ru/db/rbp/index.htm>
32. Элементы большой науки. Новости науки - <http://elementy.ru/news>

9. Материально-техническая база, необходимая для проведения учебной практики

Комплекс оборудования необходимого для обеспечения учебной практики **по зоологии беспозвоночных включает:**

- медицинская аптечка; садовый совок, сачки для сбора наземных беспозвоночных, сачки для сбора водных беспозвоночных, ловушки Барбера (ловчие банки объемом 0,3-0,5 л, стеклянные или пластмассовые) для сбора животных организмов; морилки с анестезирующими веществами для умерщвления животных; чашки Петри, эксикаторы, кюветы, пинцеты, препаровальные иглы, лупы, бинокулярный микроскоп для обработки собранного материала;- пробирки (или флаконы), бумажные пакетики, этикетки из кальки размером 3×3 см, булавки, ватные матрасики и коробки для формирования зоологических коллекций и хранения собранных на практике беспозвоночных; альбомы или тетради, простые карандаши, набор цветных карандашей для описания и зарисовок собранных видов животных.

При изучении данной дисциплины рекомендуется использовать:

- аудиовизуальные материалы; видео- и компьютерную технику.

Рекомендуется использование и применение цифровой фотографии, а также фильмов на DVD и CD-дисках.

Комплекс оборудования необходимого для обеспечения учебной **практики по морфологии растений включает:**

- ведра, лопатки, папки для сбора растений, пресс-сетки, стаканы с водой, ножницы, ручные лупы, секатор, линейки, нитки швейные, иголки. микроскопы и бинокляры, чашки Петри, эксикаторы, кюветы, пинцеты, препаровальные иглы, лупы, бинокулярный микроскоп для обработки собранного материала;- альбомы или тетради, простые карандаши, набор цветных карандашей для описания и зарисовок собранных видов животных.