

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)**

Утверждено
на заседании кафедры
биологии и химии

протокол № 9 от «15» мая 2021 г.
Зав. кафедрой Апол Е.Н. Польникова

ПРОГРАММА

Учебной

Ознакомительной практики

Основная профессиональная образовательная программа

06.03.01 Биология

направленность (профиль)

Биоэкология

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Составители:

**Лёвкина М.Н., к.б.н, доцент,
Худякова Н.Е., к.б.н., доцент**

**Горно-Алтайск
2021**

Вид практики: учебная

Тип практики: ознакомительная практика (далее - учебная практика, полевая практика)

1. Цель учебной практики - закрепление и углубление знаний, полученных во время лекционного курса и на практических занятиях по анатомии и морфологии растений. Изучение особенностей растений разных сообществ. Закрепление теоретических знаний, полученных при изучении курсов «Зоология», «Ботаника», изучение образа жизни, развития и размножения животных в естественной обстановке их обитания, приобретение практических навыков для организации и проведения полевых исследований в будущей профессиональной деятельности.

2. Задачи учебной практики:

- ознакомление с комплексом природных условий района практики (географическое положение, рельеф, климат, особенности почвенного и растительного покрова);
- овладение методами сбора, сушки растений, монтировки и оформления гербария;
- пополнение гербарного фонда кафедры;
- обучение определению растений;
- освоение методики морфологического описания растений;
- знакомство с флорой района практики и составление полевых флористических списков.
- знакомство студентов с основными эколого-фаунистическими комплексами животных района практики, показав многообразие видов и сложность существующих в природе взаимодействий организмов между собой и окружающей средой;
- ознакомление студентов с населением животных основных типов биотопов, биологическими чертами главнейших видов и их ролью в природе и хозяйственной жизни человека;
- изучение студентами навыков в проведении экскурсий в природу, постановке наблюдений за животными и сборе коллекций;
- ознакомление студентов с основными принципами организации и методами проведения самостоятельных научных исследований по фауне и экологии животных;
- знакомство с правилами поведения в природе и мерами охраны животных, применительно к местным условиям.

3. Место учебной практики в структуре ОПОП

Учебная практика относится к Блоку 2. Практики Б2.О.01(У) Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль Биоэкология.

Для изучения дисциплины требуются знания дисциплин базового цикла дисциплин ботаники, зоологии, общей биологии, цитологии, почвоведение с основами растениеводства, биологии размножения и развития.

Данная дисциплина предшествует изучению микробиологии с основами вирусологии, энтомологии, биологии человека, теории эволюции, общей экологии и рациональному природопользованию, профильных дисциплин.

4. Способ, форма, место, и время проведения учебной практики

Способы проведения учебной практики: стационарная; выездная (полевая).

Форма проведения: дискретно по периодам проведения практик.

Местом проведения учебной практики служат окрестности г. Горно-Алтайска, агробиостанция университета, дендрарий университета, структурные подразделения университета. Взаимодействие университета и профильных организаций осуществляются на основе договоров о практической подготовке.

Учебная практика проводится в течение 4 недель на 1 курсе во 2 семестре, подразумевает изучение анатомии и морфологии растений, многообразия и экологии беспозвоночных животных. Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

Учебная практика может проводиться в иные сроки согласно индивидуальному учебному плану студента.

Учебная практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Для людей с ограниченными возможностями здоровья предусмотрено прохождение учебной практики в окрестностях г. Горно-Алтайска по индивидуальной программе (ограничение времени полевых работ).

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

5.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

а) Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

- Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач (ОПК-1)

- Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты (ОПК– 8).

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции

ИД-2.ОПК-1 – Применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях

ИД-3.ОПК-1 – Владеет методами наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.

ИД-1.ОПК-8 – Знает методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации.

ИД-2.ОПК-8 – Умеет анализировать полученные результаты полевой и лабораторной информации.

ИД-3.ОПК-8 – Владеет навыками работы с оборудованием в лабораторных и полевых условиях.

5.2. Индикаторы достижения компетенций. В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

Знать:

- особенности морфологического строения растений луга, леса, степи, болота и др. сообществ;
- о состоянии охраняемых растительных объектов района практики;
- редкие, исчезающие растения, внесенные в Красные книги;
- об основных чертах строения и развития животных;
- об экологии и распространении животных;
- основных представителей фауны Республики Алтай.
- методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации.

Уметь:

- определять растения;
- делать морфологическое описание растений;
- правильно собирать и сушить растения, монтировать и оформлять гербарий;
- делать выводы о необходимости поведения природоохранных мероприятий.
- узнавать в природе и правильно давать название основных видов местной флоры и фауны на латинском и русском языках;
- анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.
 - ориентироваться в видовом составе флоры и фауны края, района, окрестностей населенного пункта места проведения практики;
 - проводить исследовательские работы по изучению видового состава, численности и экологии животных.

Владеть:

- современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации;
- анализом и сопоставлением материалов собственных наблюдений и делать из них выводы.
 - полевыми и лабораторными методами и оборудованием зоологического исследования и изучения наглядного материала по зоологии и экологии животных.
 - пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации;
 - принципами анализа нормативных документов, определяющих организацию и технику безопасности полевых и лабораторных работ, а также составления научных проектов и отчетов по результатам полевых и лабораторных биологических исследований

6. Трудоемкость, структура и содержание учебной практики, формы текущего контроля, форма промежуточной аттестации по практике

Общая трудоемкость учебной ознакомительной практики составляет 6 зачетных единицы, 4 недели, 144,15 контактных часов, 63 часов СРС. Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с оценкой.

Общая трудоемкость учебной ознакомительной практики (раздел Ботаника) составляет 3 зачетных единицы, 2 недели, 72,15 контактных часов, 27 часов СРС. Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с оценкой.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Дни	Содержание раздела (этапа)	Формы текущего контроля/Форма промежуточной аттестации
Ботаника				
1	Подготовительный этап	1	Введение. Цели и задачи практики. Инструктаж по технике безопасности. Содержание и методы учебной практики.	Заполнение дневника учебной практики.
2	Исследовательский этап Растения леса (экскурсия)	2	Лесная растительность. Изучение леса как растительного сообщества. Физико-географическая характеристика района	Заполнение дневника учебной практики, собеседование,

			<p>практики.</p> <p>Понятия: флора, растительность, фитоценоз.</p> <p>Правила бережного отношения к растительному покрову.</p> <p>Типичные растения хвойного, лиственного и смешанного леса. Видовой состав и экологические особенности лесных растений.</p> <p>Биоморфологический анализ лесных растений. Годичная периодичность в жизни вечнозеленых и листопадных деревьев. Длительность жизни листьев у хвойных.</p> <p>Определение возраста дерева и кустарника. Эколого-морфологические различия листьев. Сбор видов, характерных для данного фитоценоза.</p> <p>Камеральная обработка материала (определение собранных растений, обработка гербария, заполнение флористических тетрадей, морфологическое описание растений).</p>	<p>выполнение индивидуальной работы.</p> <p>Сбор, обработка и систематизация гербария.</p>
3	Растения луга (экскурсия)	2	<p>Луговая растительность. Понятие о луге. Растения пойменных и суходольных лугов. Классификация лугов. Доминанты луговых сообществ. Гигрофиты, мезофиты и ксерофиты, их приспособления к условиям существования. Размещение корневищных, рыхлокустовых и плотнокустовых злаков в пойме. Отличительные признаки и биология главных представителей злаков, осок, бобовых и разнотравья. Лекарственные и полезные растения во флоре лугов и их охрана. Биоморфологический анализ травянистых растений луга.</p> <p>Камеральная обработка (определение растений,</p>	<p>Заполнение дневника учебной практики, собеседование, выполнение индивидуальной работы.</p> <p>Сбор, обработка и систематизация гербария.</p>

			оформление гербария, морфологическое Описание растений, составление флористического списка)	
4	Растения водоемов, прибрежий (экскурсия)	2	<p>Погруженные, плавающие, полуводные и береговые растения. Специфические черты мест их обитания и приспособительные черты строения водных и прибрежных растений. Различные группы водных растений.</p> <p>Насекомоядные водные растения (пузырчатка обыкновенная).</p> <p>Биоморфологический анализ растений водоемов, прибрежий</p> <p>Камеральная обработка материала (определение собранных растений, обработка гербария, заполнение флористических тетрадей, морфологическое описание растений).</p>	<p>Заполнение дневника учебной практики, собеседование, выполнение индивидуальной работы.</p> <p>Сбор, обработка и систематизация гербария.</p>
5	Растения мелколиственных лесов (экскурсия)	1	<p>Классификация мелколиственных лесов. Флористический состав, биологические и экологические особенности растений, строение фитоценозов и условия среды в некоторых типах мелколиственных лесов.</p> <p>Экологические группы и жизненные формы растений.</p> <p>Биоморфологический анализ растений мелколиственных лесов. Значение растений в народном хозяйстве; мероприятия по охране и повышению продуктивности мелколиственных лесов.</p> <p>Собрать гербарий, определить виды растений, составить флористический список.</p> <p>Камеральная обработка материала (определение собранных растений, обработка гербария, заполнение</p>	<p>Заполнение дневника учебной практики, собеседование, выполнение индивидуальной работы.</p> <p>Сбор, обработка и систематизация гербария.</p>

			флористических тетрадей, морфологическое описание растений)	
6	Агрофитоценозы (экскурсия)	2	Понятие об агрофитоценозе. Культурные и сорные растения. Морфологические и экологические особенности культурных растений и их хозяйственное значение. Биологические особенности сорных растений. Биоморфологический анализ культурных и сорных растений. Камеральная обработка (определение растений, оформление гербария, морфологическое описание растений, составление флористического списка).	Заполнение дневника учебной практики, собеседование, выполнение индивидуальной работы. Сбор, обработка и систематизация гербария.
7	Камеральная обработка материала	1	Выполнение индивидуальных работ, обработка гербария, оформление флористических тетрадей, заучивание научных названий растений, собранных во время экскурсий. Подготовка к зачету.	Заполнение дневника учебной практики, собеседование, выполнение индивидуальной работы. Обработка и систематизация гербария.
8	Заключительный этап	1	Отчет о прохождении учебной практики.	Проверка отчетной документации. Защита отчета, гербарий, дневник.
Зоология				
1	Введение. Ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности, Задачи практики, ее содержание. Знакомство с методиками изучения насекомых.	1	Постановка цели и задач практики. Ознакомление с методикой сбора и обработки материала по всем группам беспозвоночных животных, правилами ведения дневника полевой практики. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление студентов с темами индивидуальных заданий.	Оформление полевого дневника экскурсий.

2	Экскурсия в открытый биотоп.	2	Изучение методик учета, отлова беспозвоночных обитателей открытых биотопов. Сбор полевого материала. Определение видов животных.	Оформление полевого дневника экскурсий.
3	Экскурсия в закрытый биотоп.	2	Изучение методик учета, отлова, беспозвоночных обитателей закрытых биотопов. Сбор полевого материала. Определение видов животных.	Оформление полевого дневника экскурсий.
4	Экскурсия в водный биотоп.	2	Экскурсия по изучению макрофауны гидробионтов. Изучение методик учета и отлова животных данных групп. Сбор полевого материала. Определение видов животных.	Оформление полевого дневника экскурсий.
5	Сбор вредителей. Виды погрызов.	2	Изучение методик учета, отлова, обмера животных данных групп. Ознакомление с фауной беспозвоночных агробиоценоза агробиостанции ГАГУ. Сбор полевого материала. Составление коллекций.	Оформление полевого дневника экскурсий.
6	Определение насекомых до вида, семейства и отряда. Оформление альбома и коллекции	2	Камеральная обработка полевого материала. Монтирование коллекции.	Оформление полевого дневника экскурсий. Предоставление коллекции.
7	Подведение итогов полевой практики. Подготовка отчета по практике.	1	Сдача индивидуальных заданий. Письменный отчет группы по итогам полевой практики. Сдача использованного оборудования. Сдача собранного и оформленного коллекционного материала.	Проведение итоговой конференции по выполнению самостоятельной работы.

Контактная работа обучающихся и руководителя практики ГАГУ может быть организована в электронной информационно-образовательной среде. Для методического сопровождения и контроля прохождения студентами практики создаются электронные курсы в системе moodle.gasu.ru. Наполнение курса практики осуществляются в соответствии с программой практики и фондом оценочных средств.

7. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

Во время учебной ознакомительной практики (раздел Ботаника) каждый студент формирует свое портфолио, куда входят следующие документы: гербарная коллекция в виде оформленного гербария, индивидуальная работа, флористическая тетрадь, дневник по учебной практике. К дифференцированному зачету студент представляет свои документы, из которых формируется групповой дневник по полевой практике.

Содержание занятия	Форма проведения	Количество часов	Компетенции
Подготовка доклада по индивидуальной работе	Метод проектов	2	ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8;
Заключительная конференция	Портфолио	6	ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8;

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

- Методика фаунистических наблюдений
- Методика количественных учетов наземных животных
- Методика изучения пространственного размещения животных
- Методика изучения размножения животных

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике

Самостоятельная работа может выполняться студентом в читальном зале библиотеки, в учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в полевых условиях. Организация самостоятельной работы студента должна предусматривать контролируемый доступ к базам данных, к ресурсу Интернет. Обязательно предусматриваются получение студентом консультации, контроль и помощь со стороны преподавателя. Студентам предлагается список тем индивидуальных работ по выбору, которые они должны выполнить в ходе практики. Не исключается возможность студентам предложить тему по их интересам в рамках программы полевой практики.

Примерная тематика индивидуальных работ

1. Строения цветков и их разнообразие в семействе лютиковые.
2. Строения цветков и их разнообразие в семействе бобовые.
3. Строения цветков и их разнообразие в семействе сложноцветные.
4. Строения цветков и их разнообразие в семействе лилейные, осоковые.
5. Строение цветков ветроопыляемых растений.
6. Типы жилкования листьев определенной систематической или экологической группы.
7. Разнообразие форм стеблей определенной систематической или экологической группы.
8. Формы простых и сложных листьев, край листовой пластинки определенной систематической или экологической группы.
9. Типы соцветий растений определенной систематической или экологической группы.

10. Сравнительно-морфологическая и экологическая характеристика местных видов одного рода (горошек, чина, клевер, лютик, подорожник).
11. Морфологическая характеристика одуванчика лекарственного, произрастающего в различных экологических условиях.
12. Морфолого-анатомические особенности водных растений (чилим-гребенчатый, кувшинка чистобелая).
13. Морфологическая характеристика ядовитых растений местной флоры.
14. Био-морфологические особенности некоторых медоносных растений района практики.
15. Древесно-кустарниковые растения района практики.
16. Прибрежно-водные растения района практики.
17. Сорные растения района практики.
18. Охраняемые растения района практики.
19. Зимне-зеленные растения во флоре района практике.
20. Петрофитные растения района практики.

Тематика ботанических коллекций

1. Строение цветка.
2. Типы жилкования листьев.
3. Типы соцветий.
4. Типы корневых систем.
5. Простые и сложные листья.
6. Край листовой пластинки.
7. Форма листовых пластинок.
8. Морфология листа.
9. Типы ориентации побегов в пространстве.
10. Формы стеблей.
11. Строение побегов.
12. Листорасположение.
13. Плоды.
14. Метаморфозы побегов.

Примечание. Студенты могут выбрать дополнительно свою тему индивидуальной работы, ботаническую коллекцию согласовав ее с руководителем практики.

Зоология

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 бакалавра-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 зоологии, но и быть применимы в будущей профессиональной деятельности.

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. Работа может выполняться индивидуально или группой в 2-4 человека.

Результаты самостоятельных работ оформляются в виде отчетов, иллюстрированных таблицами, графиками, картосхемами, фото и видео материалами, 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. 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. Наблюдения над муравьями района практики.
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, шелкоуны, долгоносики, листоеды, пластинчатоусые, усачи; перепончатокрылые: осы, пилильщики; двукрылые: журчалки и т.д.).

9. Формы аттестации (по итогам практики)

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Форма проведения промежуточной аттестации - итоговая конференция. Итоговая конференция – заключительный этап полевой практики, на котором выясняется способность студентов объяснять и демонстрировать результаты самостоятельных наблюдений в природе, процессов и явлений растительного мира. По окончании полевой практики студенты сдают гербарий. Предоставляют дневник учебной практики, флористический список растений района практики, морфологические описания растений, защищают индивидуальную работу, выступая с докладом и используя презентации на конференции по учебным практикам.

Для получения дифференцированного зачета по учебной ознакомительной практике (раздел Ботаника) студент I курса должен представить:

1. Оформленный гербарий. Число видов устанавливает преподаватель, исходя из конкретных условий района практики (около 50-100 видов на группу).
2. Оформленную ботаническую коллекцию растений.
3. Групповой дневник учебной практики с записями о проведенных экскурсиях и камеральной обработке.
4. Бланки биоморфологического анализа растений.
5. Флористическую тетрадь.
6. Оформленную индивидуальную работу, которая заслушивается и обсуждается на итоговой конференции.

Для получения дифференцированного зачета по учебной ознакомительной практике (раздел Зоология) студент I курса должен представить:

1. Оформленный полевой дневник экскурсий.
2. Письменный отчет по теме самостоятельной работы. Устный отчет по теме самостоятельной работы на заключительной конференции.

Также рекомендуется заслушивание подготовленного всей подгруппой или звеном обзорного доклада о фауне района полевой практики или по индивидуальному конкретному исследованию.

3. Собранный и оформленный коллекционный материал.

Более подробно виды и содержание форм отчетности каждого этапа практики отражаются в фонде оценочных средств (Приложение).

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

а) Основная литература:

Жмылев, П. Ю. Летняя практика по ботанике. Материалы к анализу биологического разнообразия : учебное пособие / П. Ю. Жмылев. — Дубна : Государственный университет «Дубна», 2020. — 132 с. — ISBN 978-5-89847-591-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154519>

Кищенко, И. Т. Полевая учебная практика по ботанике : учебное пособие / И. Т. Кищенко. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 318 с. — ISBN 978-5-4497-0038-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83811.html>

Дмитриенко, В. К. Зоология беспозвоночных : учебное пособие / В. К. Дмитриенко, Е. В. Борисова, С. П. Шулепина. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. — 172 с. — ISBN 978-5-7638-3756-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84347.html> (дата обращения: 23.05.2020)

б) Дополнительная литература:

Определитель растений Республики Тывы [Текст] : научное издание / И. М. Красноборов, М. Н. Ломоносова, Д. Н. Шауло ; ред. Д. Н. Шауло. - 2-е изд., испр. и доп. - Новосибирск : Издательство СО РАН, 2007. - 706 с.

Федяева В.В. Летняя учебная практика по ботанике: высшие растения. Практическое руководство [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федяева В.В.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2009.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46994>. — ЭБС «IPRbooks»

Догель, В.А. Зоология беспозвоночных : учебник для вузов / В. А. Догель, 2011, Альянс. - 608 с.

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам

1. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART (IPRbooks, Ай Пи Ар Медиа) <https://www.iprbookshop.ru/>;
2. Электронно-библиотечная система Лань <https://e.lanbook.com/>;
3. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) <https://icdlib.nspu.ru/>;
4. Научная электронная библиотека eLibrary <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> ;
5. Электронная библиотека ГАГУ <https://elib.gasu.ru/>.

11. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для проведения занятий возможно использование аудитории, оснащенной следующим оборудованием: мультимедийный проектор, экран, таблицы, микроскопы, гербарий. Занятия проходят в полевых и лабораторных условиях.

Помимо этого возможно использование специально оборудованных кабинетов и зоологического музея ГАГУ с коллекциями беспозвоночных животных.

Составители к.б.н., доцент Лёвкина М.Н., к.б.н., Худякова Н.Е.

Программа одобрена на заседании кафедры биологии и химии от « 13 » мая 2021 года, протокол № 9

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры биологии и химии от « 10 » июня 2021 года, протокол № 10

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Паспорт фонда оценочных средств по учебной практике Ботаника

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап	ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8	Индивидуальное задание
2	Исследовательский этап Растения леса (экскурсия)	ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8	Схема описания растений, гербарная коллекция
3	Растения луга (экскурсия)	ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8	Схема описания растений, гербарная коллекция
4	Растения водоемов, прибрежий (экскурсия)	ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8	Схема описания растений, гербарная коллекция
5	Растения мелколиственных лесов (экскурсия)	ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8	Схема описания растений, гербарная коллекция
6	Агрофитоценозы (экскурсия)	ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8	Схема описания растений, гербарная коллекция
7	Камеральная обработка материала	ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8	Схема описания растений, гербарная коллекция
8	Заключительный этап	ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8	Дневник по учебной практике Индивидуальная работа

Зоология

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)*	Код контролируемой компетенции (или)	Наименование оценочного средства
1	Введение. Ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности, Задачи практики, ее содержание. Знакомство с методиками изучения насекомых.	ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8	Зачет, индивидуальная работа, полевой дневник
2	Экскурсия в открытый биотоп.	ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8	Зачет, индивидуальная работа, полевой дневник
3	Экскурсия в закрытый биотоп.	ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8	Зачет, индивидуальная работа, полевой дневник
4	Экскурсия в водный биотоп.	ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8	Зачет, индивидуальная работа, полевой дневник
5	Сбор вредителей. Виды погрызов.	ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8	Зачет, индивидуальная работа, полевой дневник

6	Определение насекомых до вида, семейства и отряда. Оформление альбома и коллекции	ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8	Зачет, индивидуальная работа, полевой дневник
	Подведение итогов полевой практики. Подготовка отчета по практике.	ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8	Зачет, индивидуальная работа, полевой дневник

* наименование раздела берется из программы практики

Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной практики

2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме собеседования и опроса на занятиях, групповых заданий, определения растений и промежуточной аттестации в форме защиты индивидуальной работы.

3. Структура и содержание заданий разработаны в соответствии с программой учебной практики

4. Проверка и оценка результатов выполнения заданий

Оценка результатов выполнения заданий выставляется в виде дифференцированного зачета.

Оценка выставляется в 4-х балльной шкале:

«отлично», 5 выставляется в случае, если студент выполнил 84-100 % заданий;

«хорошо», 4 – если студент выполнил 66-83 % заданий;

«удовлетворительно», 3 – если студент выполнил 50-65 % заданий;

«неудовлетворительно», 2 – менее 50 % заданий

Перечень оценочных средств

Ботаника

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Индивидуальное задание	Тематика индивидуальных заданий	Бланк индивидуального задания на учебную практику
2	Гербарная коллекция	Работа по составлению гербария включает следующие этапы: сбор растений, засушивание, монтировка и хранение	Методические указания по оформлению гербария
3	Схема описания растений	Схема описания растений с указанием морфологических особенностей видов района практики	Методические указания
4	Дневник	Каждое занятие по полевой практике оформляется в дневнике (альбоме) с описанием места проведения экскурсий, встреченных растений.	Методические рекомендации к структуре дневника
5	Индивидуальная работа	Индивидуальная работа заслушивается на итоговой конференции.	Методические указания по написанию индивидуальной работы

Методические рекомендации по выполнению оценочного средства, критерии оценивания:

Бланк индивидуального задания на учебную практику

Государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»

Кафедра _____

Утверждаю:
зав. кафедрой

_____ 20__ г.
«___» _____

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ**

ФИО студента _____

Наименование предприятия – место практики _____

С _____ 20__ г. по _____ 20__ г. выполнить следующее индивидуальное задание:

1. _____
2. _____
3. _____

Дата выдачи задания: _____

Руководитель практики: _____

подпись Ф. И.О.

Рекомендации к проведению экскурсий и обработке материала.

План и методика проведения экскурсий зависит от темы и поставленной цели.

1. **Вводная беседа.** На вводной беседе студенты знакомятся с задачами и содержанием практики, получают методические указания к работе с экскурсионным снаряжением, лабораторным оборудованием, выбирают тему индивидуальной работы.

2. **Флористическая работа.** Выявляется видовой состав фитоценозов (список видов записывается в полевой дневник). Закрепляются знания о систематических признаках отдельных таксонов. Особое внимание уделяется характеристике вегетативных и генеративных органов изучаемого растительного сообщества, признаков семейств, отдельных видов, а также систематических групп. Заключительный этап – сбор растений для определения и составления гербария.

3. **Самостоятельная работа** студентов (наблюдение). Каждое звено выполняет самостоятельную работу, по завершению проводится мини-конференция на которой студенты делают сообщения, демонстрируют собранный материал. В течение прохождения полевой практики студенты собирают, обрабатывают и систематизируют материал по выбранной тематике научного исследования.

4. **Сбор растений для гербария, коллекций.** Перед завершением экскурсий следует закончить сбор растений, запомнить их на русском и латинском языке, написать рабочие этикетки для определения и составления гербария в лаборатории. Помнить правила сбора растений.

Обработка материала.

1. Собрать материал и полевые записи обработать. Перед определением растений изучить морфологические особенности, являющиеся систематическими признаками: строение листа (форма, тип жилкования, листорасположение и т.д.), строение цветка (околоцветник, расположение частей цветка, положение завязи), соцветия (типы соцветий), плоды.

2. Провести морфологический анализ растений по заданной схеме.

3. Составить флористический список собранных растений.

Схемы морфологического описания растений (для дневника по полевой практике)

Вегетативные органы

1. Корень и корневые системы:

- 1) по происхождению (главный, боковой, придаточный);
- 2) тип корневой системы (стержневая, мочковатая, смешанная);
- 3) видоизменения (клубеньки, корневые шишки, корнеплоды, воздушные корни, корни-присоски и т.д.).

2. Побег и система побегов:

- 1) по способу роста (ортотропный, плагиотропный и т.д.);
- 2) по типу ветвления (моноподиальный, симподиальный, дихотомический, ложнодихотомический).

3. Видоизменения:

- 1) подземные (клубень, луковица, клубнелуковица, корневище и др.);
- 2) надземные (клубень, кладодии, усы).

4. Характеристика стебля:

- 1) по форме поперечного сечения (округлый, трех-четырёхгранный, полый, сплошной, крылатый и т.д.);

- 2) по консистенции (жесткий, плотный, сочный, мясистый);
- 3) по длине междоузлий (укороченный, удлиненный).
5. Лист:
 - 1) строение (простой, сложный);
 - 2) листовое положение (супротивное, очередное, мутовчатое, двурядное);
 - 3) наличие черешка (сидячий, короткочерешковый, длинночерешковый);
 - 4) наличие прилистников (количество, форма, размер, цвет);
 - 5) форма листовой пластинки (округлая, эллиптическая, продолговатая, ланцетная, обратноланцетная, ромбическая, дельтовидная, стреловидная, сердцевидная, почковидная, копьевидная, яйцевидная, обратнойцевидная, щитовидная, шиловидная, трубчатая, вальковатая, мечевидная, саблевидная и т.д.);
 - 6) край листа (зубчатый, городчатый, выемчатый, цельный и т.д.);
 - 7) основание листовой пластинки (клиновидное, округлое, сердцевидное, усеченное, стреловидное, копьевидное, неравнобокое, суженное);
 - 8) верхушка листовой пластинки (тупая, усеченная, острая, заостренная, остроконечная, выемчатая);
 - 9) расчленение листовой пластинки (цельная, лопастная, отдельная, рассеченная);
 - 10) жилкование (дихотомическое, сетчатое, дуговое, параллельное);
 - 11) опушение: голый или опушенный; густота опушения (редкое, сплошное, равномерное или неравномерное), форма волосков (простые, ветвистые, паутинистые, железистые, звездчатые, прижатые и т.д.); характер опушения (по краю, по жилкам, сверху или снизу листа).

Генеративные органы

1. Цветок и соцветия:
 - 1) расположение (одиночное, в соцветиях, в пазухах листьев, в узлах, на верхушке и т.д.);
 - 2) тип цветка по симметрии (актиноморфный, зигоморфный, ассиметричный);
 - 3) наличие прицветников (количество, форма, размер, цвет);
 - 4) цветоножка (длинная, короткая, отсутствует);
 - 5) околоцветник (простой, двойной, чашечковидный, венчиковидный и т.д.):
 - а) чашечка: количество чашелистиков, их размеры, степень сростания, форма, наличие зубцов, надрезов, лопастей и подчашия;
 - б) венчик: форма (трубчатая, воронковидная, колокольчатая и т.д.), количество, размеры, цвет лепестков и степень их сростания;
 - 5) андроцей: однобрадственный, двубрадственный или многобрадственный; двусильный или четырехсильный; число тычинок, их расположение по отношению к частям околоцветника, строение тычинки (наличие тычиночной нити, пыльников, особенности прикрепления пыльников к тычиночным нитям);
 - 6) гиницей: число плодолистиков, тип по степени сростания плодолистиков (апокарпный, синкарпный, паракарпный, лизикарпный), количество пестиков, строение пестика, число столбиков и рылец, их форма, вид завязи (верняя, нижняя или полунижняя);
 - 7) цветоложе;
 - 8) формула и диаграмма цветка;
 - 9) тип соцветия.
2. Плоды:
 - 1) строение (простые или сложные, настоящие или ложные, соплодия, дробные);
 - 2) размеры, форма, цвет;
 - 3) тип плода (коробочка, листовка, плод и т.д.);
 - 4) способы раскрывания (нераскрывающиеся, раскрывающиеся);
 - 5) количество семян (односемянные, многосемянные);

- б) приспособления к распространению.
- 3. Семена:
 - 1) размеры, количество;
 - 2) форма;
 - 3) цвет;
 - 4) поверхность;
 - 5) наличие придатков;
 - б) приспособления к распространению.

Жизненная форма

- 1. Древесные растения (деревья, кустарники):
 - а) особенности роста;
 - б) тип ветвления;
 - в) возраст;
 - г) высота.
- 2. Полудревесные растения (полукустарники, полукустарнички): а) особенности роста;
 - б) тип ветвления;
 - в) возраст;
 - г) высота.
- 3. Травянистые растения:
 - а) по особенностям плодоношения (монокарпика, поликарпика);
 - б) по длительности жизни (однолетние, двулетние, многолетние);
 - в) по характеру подземных органов (дерновинные, корневищные, клубнелуковичные, луковичные, стержнекорневые, корнеотпрысковые, кистекорневые);
 - г) высота;
 - д) местообитание.

Схема описания растений, собранных во время экскурсий

Название вида	Дата сбора	Местонахождение	Местообитание	Экологическая группа	Жизненная форма

Правила сбора и гербаризации растений

К подготовке к отчетности является гербаризация растений. Работа по составлению гербария включает следующие этапы: сбор растений, засушивание, монтировка и хранение.

Сбор растений

Сбор растений для учебных целей ни в коем случае не должен наносить вреда природе. Собирайте растения в сухую погоду и не редкие, а широко распространенные, отдавая предпочтение сорным и придорожным растениям. Экземпляры травянистых растений берите средние по развитию. Если растения большие по размерам, берите лишь побег с раскрывшимися цветками, часть стебля с нижними цветками и подземными органами. Растения заложите в «рубашки» и вложите в пресс. Для «рубашек» используйте старые газеты.

Основные правила гербаризации растений:

- 1. Высушенные растения монтируют на гербарном растении из тонкого картона или плотной бумаги размерами 42x28 см. На одном гербарном листе монтируют один или

несколько экземпляров одного вида. Каждый лист должен содержать лишь один вид растения.

2. Растения пришивают нитками к гербарному листу, нитки берут белые или зеленые. Пришивают сначала подземные органы, затем стебель, черешки, ось соцветия, цветоножки, узелки делают на противоположной стороне. Можно использовать прозрачную ленту или полоску клеевой бумаги шириной 2-4 мм.

3. В правом нижнем углу гербарного листа отступая от краев на 1 см, приклеивают этикетку размером 7x13 см., составленную на основе полевой этикетки с уточнением названия растения. Этикетка заполняется черной тушью по образцу:

Семейство Первоцветные – *Primulaceae* Vent.

Первоцвет крупночашечный – *Primula macracalyx* Bunge

Местонахождение – окрестности города Горно-Алтайска

Местообитание – березовый лес на северо-восточном склоне горы Комсомольской

Дата – 07.07.2022 г.

Собрал и определил - Петров Павел 111 группа.

4. Смонтированные листы необходимо вложить в «рубашки». Хранят гербарий в сухом помещении, в специальных коробках или папках.

Образец оформления отчета по учебной практике

Отчет оформляется в альбоме и содержит:

- цели и задачи практики;
- календарный план прохождения практики;
- приводится описание экскурсий с указанием встреченных растений;
- биоморфологический анализ растений;
- схема определения 25 видов растений;
- список видов на латинском и русском языках в количестве 80–100 видов;
- отчет по индивидуальному заданию.

К отчету прикладывается гербарий.

Образец оформления дневника по ознакомительной практике (раздел Ботаника)

Каждое занятие по полевой практике оформляется в дневнике (альбоме) с описанием места проведения экскурсий, встреченных растений. Проводится морфологическое описание вегетативных и генеративных органов, приводится схема определения растений, собранных во время экскурсий с выделением ключевых признаков. Задания сопровождается рисунками, фотографиями, схемами, русскими и латинскими названиями растений.

Занятие № _____

Тема:

Цель:

Умения и навыки:

Место проведения:

Техника безопасности:

Норма времени:

Задание 1 (оформление, наблюдения, анализы)

Задание 2....

Выводы

Критерии оценивания по промежуточной аттестации:

Оценка	Критерии
«отлично»	Студент показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
«хорошо»	Студент показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«удовлетворительно»	Студент показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно»	При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях студента основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

Зоология:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Полевой дневник	Правила ведения и требования к оформлению дневника	Методические рекомендации
2	Индивидуальная работа	Требования к содержанию и оформлению индивидуальной работы	Методические рекомендации
3	Дифференцированный зачет	Сведения о материалах и документации, необходимых для зачета	Методические рекомендации

Методические рекомендации по выполнению оценочного средства «ПОЛЕВОЙ ДНЕВНИК»

Дневник ведется индивидуально, студентами, входящими в микрогруппу, его оформление является творческим процессом, дневник обязательно сопровождается рисунками, и схемами и таблицами.

Вместе с тем, существует ряд общих требований

Во время прохождения практики студент последовательно выполняет наблюдения, анализы и учеты согласно программе практики, а также дает оценку качеству и срокам проведения полевых работ, а результаты заносит в дневник.

Его следует заполнять ежедневно по окончании рабочего дня. В дневнике отражаются все работы, в которых студент принимал участие. При описании выполненных работ указывают цель и характеристику работы, способы и методы ее выполнения, приводятся результаты и дается их оценка. В дневник также заносятся сведения, полученные во время экскурсий, занятий с преподавателями, информации об опытах других лабораторий и т.п. Необходимо помнить, что дневник является основным документом, характеризующим работу студента и его участие в проведении полевых и лабораторных исследований. Записи в дневнике должны быть четкими и аккуратными. Ежедневно дневник проверяет преподаватель, делает устные и письменные замечания по ведению дневника и ставит свою подпись.

Принципы ведения полевого дневника

Ведение полевого дневника (дневника наблюдений) – важнейший компонент исследовательской деятельности.

В дневнике фиксируются любые наблюдения, сделанные в процессе проведения исследования. На основе этих записей, в дальнейшем проводят анализ полученных результатов, выявляют различные закономерности, делают выводы и обобщения. Именно поэтому, ведение полевого дневника подчиняется нескольким простым, но чрезвычайно важным правилам:

1. Формат полевого дневника должен соответствовать условиям работы. Для работы в поле наиболее удобным вариантом является небольшая записная книжка или блокнот, желательно в твердом переплете.

2. Не следует откладывать запись своих наблюдений на «потом». Все необходимо записывать на месте проведения наблюдений, в виде кратких, точно сформулированных заметок.

3. Записи в дневнике должны быть сделаны так, чтобы любой человек смог бы их прочитать. Избегайте понятных только вам сокращений или формулировок. Всегда указывайте место проведения наблюдения, давая максимально полную «привязку» к местности.

4. Все записи и пометки в дневнике должны подчиняться закону: «Пишу только то, что наблюдаю, а чего не наблюдаю – не пишу».

Записи в полевых дневниках представляют собой основной исходный материал по регистрации фактов, на котором будет, в дальнейшем, строиться вся работа при составлении отчета о рекогносцировочных обследованиях или по выполнению темы. Простота и ясность изложения – свидетельство отчетливости и ясности мысли. Нельзя превращать дневник в справку – голое перечисление фактов, цифр и объектов. Если встретилось что-то непонятное, неопределенное на месте, сделайте подробное описание и уже по нему попытайтесь найти объяснение в литературе или у более компетентных коллег. Очень полезно так же делать зарисовки, отражающие ход ваших наблюдений, причем рисунки приводятся не ради оживления текста, а для того, чтобы показать отдельные признаки объекта – форму, размеры, элементы окраски и т.п., различные формы поведения, взаиморасположения следов и т.д., то есть они должны нести в себе определенную информацию.

Методические рекомендации по выполнению оценочного средства «ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РАБОТЫ»

Требования по написанию и оформлению индивидуальной работы

1. Написание и защита работы

При подготовке по практике написание индивидуальной работы является необходимым элементом учебного процесса.

Она основывается на фактическом полевом материале и является первичным научным исследованием, включающем не только сбор эмпирического материала, но анализ литературы

Образец оформления титульного листа

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)**

**Естественно-географический факультет
Кафедра биологии и химии**

(название темы)

Индивидуальная исследовательская работа

Выполнил: студенты _____ гр.
Иванов И.И. Петров В.В Сидоров И.К

Научный руководитель: Худякова Н.Е., к.б.н., доцент

Горно-Алтайск 20____

Методические рекомендации по выполнению оценочного средства «ОТЧЕТ»

Структура отчета. Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Описание элементов структуры отчета.

Отчет представляется в виде пояснительной записки. Описание элементов структуры приведено ниже.

Титульный лист отчета. Титульный лист является первым листом отчета.

Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются.

Содержание. Содержание – структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

Введение и заключение Введение содержит обоснование для исследований, цель и задачи полевой практики, место и время прохождения практики, материал и методы исследований.

Заключение подводит итог самостоятельным исследованиям студентов практике..

Основная часть. Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту к отчету. Основная часть содержит следующие разделы:

- Краткая физико-географическая характеристика района практики.
- Общая характеристика фауны беспозвоночных животных.
- Анализ видового разнообразия беспозвоночных (богатства фауны).

Выделение систематических групп животных, представленных в фауне изучаемого района наибольшим числом видов.

- Характеристика населения беспозвоночных животных по отдельным биотопам и типам местообитания, обследованным во время полевой практики.

Список использованных источников. Список использованных источников – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы, использованной при составлении пояснительной записки отчета. Список использованных источников помещается на отдельном нумерованном листе (листах) пояснительной записки, а сами источники записываются и нумеруются в порядке их упоминания в тексте.

Комплект требований к зачету по Ознакомительной практике (Зоология)

На зачете студенты предъявляют:

На группу:

Отчет, соответствующий требованиям
Систематическую коллекцию насекомых, в которой собраны представители отрядов, встреченных на практике
Презентацию (стенд),

На микрогруппу

Полевой дневник
Коллекцию насекомых и других беспозвоночных на матрасиках
Индивидуальную научную работу

Индивидуально:

Знание латинских названий крупных систематических групп (устно)
Коллекцию поврежденных листьев

Критерии оценивания по промежуточной аттестации:

Оценка	Критерии
«отлично»	Студент показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
«хорошо»	Студент показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«удовлетворительно»	Студент показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно»	При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях студента основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины