


**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 № 8 от « 14 » апреля 2022 г.  
Зав. кафедрой  Е.Н. Польникова

**ПРОГРАММА**

**Учебной практики**

Практика по зоологии и ботанике

**Основная профессиональная образовательная программа**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**направленность (профиль) Биология и Химия**

**Уровень высшего образования: бакалавриат**

**Форма обучения: заочная**

Составители:  
к.б.н., доцент Вознийчук О.П.  
к.б.н., доцент Конунова А.Н.  
к.б.н., доцент Хмелева И.Р.

Горно-Алтайск  
2022

**Вид практики:** учебная

**Тип практики:** Практика по зоологии и ботанике

### **1.Цель учебной практики**

*Целью* учебной практики является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении курса "Зоология", изучение образа жизни, развития и размножения животных в естественной обстановке их обитания, приобретение практических навыков для организации и проведения зоологических полевых исследований в будущей профессиональной деятельности.

### **2.Задачи учебной практики**

*Задачами* учебной практики по зоологии являются:

- знакомство студентов с основными эколого-фаунистическими комплексами животных района полевой 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 ООП**

Учебная практика по зоологии является обязательным видом учебной работы бакалавра, входит в блок 2 (Б2.В) по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование».

Учебной практике по зоологии предшествует изучение дисциплины «Зоология», предусматривающих лекционные, семинарские и практические занятия. Учебная практика является логическим завершением изучения данной дисциплины.

Прохождение учебной практики является необходимой основой для последующего изучения курсов "Общая экология", "Социальная экология", "Теория эволюции", "Биогеография".

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

Форма проведения практики – дискретно по периодам проведения.

Место проведения практики – окрестности города г. Горно-Алтайска.

Учебная практика проводится в течение 1 недели на 2 курсе в 4 семестр (ботаника), в течение 1 недели на 2 курсе в 4 семестр (зоология).

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.

### **5.Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики**

#### **5.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики**

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

ПК-1: Способен сформировать мотивацию к обучению через организацию внеурочной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области:

ИД-1: Обладает специальными знаниями и умениями в предметной области

ИД-2: Владеет:

- современными образовательными технологиями во внеурочной деятельности;
- элементами образовательной программы, рабочую программу учителя по биологии и химии;
- планирует, моделирует и реализовывает различные организационные формы и средства в процессе обучения биологии и химии (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу)

#### **5.2. Индикаторы достижения компетенций**

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен демонстрировать

следующие результаты образования:

**знать:**

- об основных чертах строения и развития животных;
- об экологии и распространении животных;
- основных представителей фауны животных республики.

**уметь:**

- организовывать экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу в образовательной практике, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучающихся
- осуществлять природоохранное воспитание учащихся и населения.

**владеть:**

- полевыми и лабораторными методами зоологического исследования и изучения наглядного материала по зоологии и экологии животных.
- умениями по зоологии и экологии, необходимыми в подготовке учителя биологии.

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

Общая трудоемкость практики составляет 1,5 зачетных единицы, 1 неделя, 36,15 часов контактных часов, 16 часов СРС форма промежуточной аттестации по практике - зачет с оценкой

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Дни	Содержание разделов	Формы текущего контроля
<b>4 семестр</b>				
1	Введение. Задачи учебной практики, ее содержание, организация, формы и методы работы. Инструктаж по технике безопасности	1	Вводное занятие. Постановка цели и задач полевой практики. Ознакомление с методикой сбора и обработки материала по всем группам животных, правилами ведения дневника полевой практики. Инструктаж по технике безопасности.	Оформление раздела в дневнике полевой практики. Отметка в журнале инструктажа по технике безопасности.
2	Животные лесов и парков	1	Ознакомление студентов с темами индивидуальных заданий. Работа на АБС ФГБОУ ВО ГАГУ. Ознакомление с авифауной агробиостанции.	Оформление раздела в дневнике полевой практики.
3	Животные поселений человека	1	Работа на АБС ФГБОУ ВО ГАГУ.	Оформление раздела в дневнике полевой практики.
4	Животные вод и побережий	1	Экскурсия по изучению ихтиофауны и батрахофауны окрестностей г.Горно-Алтайск. Определение видов животных.	Оформление раздела в дневнике полевой практики.
5	Животные открытых биотопов	1	Экскурсия по изучению герпето- и териофауны района практики. Определение видов животных.	Оформление раздела в дневнике полевой практики.

6	Подведение итогов полевой практики, зачет	1	Итоговая конференция. Выставление зачета.	Оформление раздела в дневнике полевой практики. Письменный отчет по теме самостоятельной работы.
		6		

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**

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 количественных учетов наземных животных
- Методы изучения пространственного размещения животных
- Методы изучения размножения животных
- Методы изучения питания животных

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

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 будущими учителями в школе - в классной и внеклассной работе.

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

При выполнении самостоятельных работ, темы которых предлагаются преподавателем заранее, студенты используют методы, перечисленные в настоящей программе. Выбор методов, уточнение деталей их применения в зависимости от специфики темы и условий ее выполнения производятся при консультации с преподавателем. Работа может выполняться индивидуально или группой в 2-4 человека. Результаты самостоятельных работ оформляются в виде отчетов, иллюстрированных таблицами, графиками, картосхемами, фото и видеоматериалами, и докладываются на заключительной отчетной конференции подгруппы. Предлагаемый примерный перечень тем самостоятельных работ отражает все основные направления полевого изучения фауны, населения животных и особенности их экологии.

Примерный перечень тем самостоятельных работ полевой практики

1. Особенности пространственного размещения позвоночных животных и его причина (на примере отдельных видов или групп видов):

б) биотопическое (микробиотопическое) размещение амфибий. Влияние на размещение амфибий температуры, характера растительного покрова, влажности;

в) влияние механического состава субстрата и растительности на биотопическое размещение

рептилий;

г) влияние растительного покрова на пространственное размещение (вертикальное и горизонтальное) птиц. Размещение птиц и кормовые ресурсы территорий;

д) биотопическое размещение ведущих видов грызунов района практики. е) суточные, сезонные пространственные перемещения вида (на примере амфибий, рептилий). Характер использования отдельных частей индивидуального или семейного участка.

2. Население отдельных групп наземных позвоночных (амфибий, рептилий, птиц, мелких млекопитающих) различных местообитаний. Структура населения: состав, плотность, трофическая, ярусные, пространственные группировки.

3. Изменение населения конкретной группы позвоночных животных в зависимости от изменения факторов среды:

в) сравнительная характеристика конкретной группы позвоночных естественных урбанизированных территорий. Влияние урбанизации на структуру населения (на примере птиц).

4. Половая и возрастная структура популяций амфибий, рептилий, птиц или мелких млекопитающих различных местообитаний.

5. Питание наземных позвоночных:

а) питание массовых видов амфибий и рептилий. Суточная, биотопическая, возрастная специфика питания вида;

б) питание модельных видов птиц. Питание выводка, гнездовых птенцов.

Суточная ритмика кормления птенцов, изменения состава и количества пищи в связи с изменением возраста птенцов. Кормодобывающая деятельность взрослых птиц.

Питание хищных птиц, сов на основе анализа погадок и остатков шерсти;

в) питание избранных видов грызунов (путем анализа содержимого желудка);

6. Размножение и развитие позвоночных животных:

а) онтогенез земноводных;

б) биология размножения модельных видов птиц. Брачные отношения, гнездовая территория, гнездоустроительная деятельность отдельных видов. Изучение

насиживания, выкармливания птенцов. Темпы постэмбрионального развития птенцов. Жизнь выводка после покидания гнезда. Изучение плодовитости и выживания у разных видов птиц;

в) размножение мелких млекопитающих (насекомоядных, грызунов) на основе изучения состояния половой системы пойманных зверьков и возрастной структуры изучаемой популяции.

Особенности мест.

7. Биocenотическая роль наземных позвоночных животных:

в) влияние роющей деятельности грызунов на структуру и возобновляемость фитоценозов;

8. Поведение позвоночных животных:

а) суточная активность представителей отдельных групп позвоночных. Звуковая активность (птицы, некоторые амфибии), трофическая активность (на примере амфибий, рептилий, млекопитающих);

б) кормодобывающее поведение отдельных групп земноводных;

в) сезонный аспект внутривидовых отношений (на примере модельного вида);

д) особенности поведения видов – синантропов в условиях населенных пунктов.

### **9. Формы аттестации (по итогам практики)**

Отчетность студента за практику складывается из следующего:

1. Оформление группового отчета практики в виде обзорного доклада о фауне района полевой практики.

2. Оформление дневников практики подгруппами.

3. Письменный отчет по теме самостоятельной работы. Устный отчет по теме самостоятельной работы на заключительной конференции.

Для подведения итогов учебной практики проводится заключительная конференция, на которой заслушиваются устные отчеты студентов по темам самостоятельных работ, а преподаватель подводит общие итоги учебной практики для подгруппы в целом и каждого студента в отдельности и ставит зачет.

### **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики** **Основная литература**

Тулякова, О. В. Биология : учебник / О. В. Тулякова. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 448 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21902.html>

#### **Дополнительная литература**

4. **Долговых, Сергей Викторович.** Полевая практика по зоологии позвоночных с основами таксидермии [Текст] : учебное пособие / С. В. Долговых, И. Ю. Меняйлов. - Горно-Алтайск : РИО ГАГУ, 2005. - 128 с.

5. **Красная книга Республики Алтай: Животные** [Электронный ресурс] : справочное издание / ред. А. В. Бондаренко. - Электрон. текстовые дан. - [Б. м.] : Горно-Алтайск, 2017. - 368 с. - ISBN 978-5-93809-086-6. - 2-Лицензионный договор №2017/74/2017-12-04/2093-12-04 . - URL: [http://elib.gasu.ru/index.php?option=com\\_abook&view=book&id=2143:krasnaya-kniga-respubliki-altaj-zhivotnye&catid=3:biology&Itemid=161](http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&view=book&id=2143:krasnaya-kniga-respubliki-altaj-zhivotnye&catid=3:biology&Itemid=161)

6. **Кучин, Алексей Петрович.** Природа и авифауна Алтая и их динамика в двадцатом столетии [Текст] : научное издание / А. П. Кучин ; ред. Н. П. Малков. - Горно-Алтайск : ИП Высоцкая Г.Г., 2011. - 302 с.

7. **Кучин, Алексей Петрович.** Птицы Алтая. Воробьиные [Текст] : научное издание / А. П. Кучин ; ред. А. М. Маринин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Горно-Алтайск : ОАО "Горно-Алтайская типография", 2007. - 355 с.

8. **Кучин, Алексей Петрович.** Птицы Алтая [Текст] : монография / А. П. Кучин ; ред. А. М. Маринин. - 2-е изд. - Горно-Алтайск : РИО ГАГУ, 2004. - 773 с.

### **11. Материально-техническое обеспечение учебной практики**

Использование кабинетов № 125 и зоологического музея.

#### ***1.Микроскопическая техника, микро- и макропрепараты.***

Микроскопы, лупы и бинокляры необходимы при определении земноводных, рыб и

#### ***2.Коллекции животных.***

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

Влажные препараты: рыбы (внешнее и внутреннее строение рыб), амфибии (внешнее строение, кожные покровы, скелет лягушки, топография внутренних органов), пресмыкающиеся (скелет ящерицы, внутреннее строение), птицы (топография внутренних органов голубя, скелет), млекопитающие (топография внутренних органов, скелет).

Использование экспозиций зоологического музея.

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

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Паспорт фонда оценочных средств

по практике **Зоология (раздел Зоология позвоночных)**

Наименование раздела (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Введение. Задачи учебной практики, ее содержание, организация, формы и методы работы. Инструктаж по технике безопасности	ПК-1: Способен сформировать мотивацию к обучению через организацию внеурочной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области: ИД-1: Обладает специальными знаниями и умениями в предметной области	индивидуальная работа, полевой дневник
Животные лесов и парков	ПК-1: Способен сформировать мотивацию к обучению через организацию внеурочной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области: ИД-1: Обладает специальными знаниями и умениями в предметной области ИД-2: Владеет: - современными образовательными технологиями во внеурочной деятельности; - элементами образовательной программы, рабочую программу учителя по биологии и химии; - планирует, моделирует и реализовывает различные организационные формы и средства в процессе обучения биологии и химии (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу)	Зачет, индивидуальная работа, полевой дневник
Животные поселений человека	ПК-1: Способен сформировать мотивацию к обучению через организацию внеурочной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области: ИД-1: Обладает специальными знаниями и умениями в предметной области ИД-2: Владеет: - современными образовательными технологиями во внеурочной деятельности; - элементами образовательной программы, рабочую программу учителя по биологии и химии; - планирует, моделирует и реализовывает различные организационные формы и средства в процессе обучения биологии и химии (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу)	Зачет, индивидуальная работа, полевой дневник

Животные вод ипобережий	<p>ПК-1: Способен сформировать мотивацию к обучению через организацию внеурочной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области:</p> <p>ИД-1: Обладает специальными знаниями и умениями в предметной области</p> <p>ИД-2: Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными образовательными технологиями во внеурочной деятельности;</li> <li>- элементами образовательной программы, рабочую программу учителя по биологии и химии;</li> <li>- планирует, моделирует и реализовывает различные организационные формы и средства в процессе обучения биологии и химии (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу)</li> </ul>	Зачет, индивидуальная работа, полевой дневник
Животные открытых биотопов	<p>ПК-1: Способен сформировать мотивацию к обучению через организацию внеурочной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области:</p> <p>ИД-1: Обладает специальными знаниями и умениями в предметной области</p> <p>ИД-2: Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными образовательными технологиями во внеурочной деятельности;</li> <li>- элементами образовательной программы, рабочую программу учителя по биологии и химии;</li> <li>- планирует, моделирует и реализовывает различные организационные формы и средства в процессе обучения биологии и химии (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу)</li> </ul>	Зачет, индивидуальная работа, полевой дневник
Подведение итогов полевой практики, зачет	<p>ПК-1: Способен сформировать мотивацию к обучению через организацию внеурочной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области:</p> <p>ИД-1: Обладает специальными знаниями и умениями в предметной области</p> <p>ИД-2: Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными образовательными технологиями во внеурочной деятельности;</li> <li>- элементами образовательной программы, рабочую программу учителя по биологии и химии;</li> <li>- планирует, моделирует и реализовывает различные организационные формы и средства в процессе обучения биологии и химии (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу)</li> </ul>	Зачет, индивидуальная работа, полевой дневник

### **Пояснительная записка**

#### ***1. Назначение фонда оценочных средств.***

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной практики по ботанике и зоологии по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили Биология и Химия.



**2. Фонд оценочных средств включает** контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме требований к полевому дневнику, тем индивидуальных работ, критериев оценки зачета.

**3. Структура и содержание заданий разработаны в соответствии с рабочей программой практики** (раздел Зоология позвоночных).

**4. Проверка и оценка результатов выполнения заданий**

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**

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	полевой дневник	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.	методические рекомендации
2	индивидуальная работа	В индивидуальной работе студенты представляют результат самостоятельной научной работы за время прохождения практики	методические рекомендации
3	отчет	В отчете студенты представляют в кратком содержании всю проделанную работу с Результатами за время прохождения практики	методические рекомендации

#### **Методические рекомендации по выполнению полевого дневника**

Полевой дневник выполняется студентами, входящими в микрогруппу, его оформление является творческим процессом, дневник обязательно сопровождается рисунками, и схемами и таблицами и имеет ряд общих требований.

Во время прохождения практики студент последовательно выполняет задания, наблюдения и учеты согласно программе практики, 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. Например, при проведении полевых работ необходимо указать: вид животного, семейство, отряд, способ визуального определения его и в лабораторных условиях и т.д.

В дневник также заносятся сведения, полученные во время экскурсий, занятий с преподавателями.

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, ответственный за практику, 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. Записи в полеводном дневнике ведутся на одной стороне листа. Другая страница используется для зарисовок или иных пометок. Большинство авторов советуют использовать для записи самый обычный простой карандаш средней твердости. Грифель не подвергается воздействию экстремальных температур и не смывается.

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. Дневник пишут так, чтобы даже спустя много лет он помог восстановить картину увиденного с исчерпывающей полнотой. 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.

#### **Критерии оценивания по промежуточной аттестации:**

<b>Критерии</b>	<b>Оценка, уровень</b>
Способен определять и предупреждать опасности биологического характера Обладает научными знаниями в области биологии Умеет планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы и средства в процессе обучения биологии (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу); обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, применять их в образовательной практике, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых	«отлично», повышенный уровень
Способен определять и предупреждать опасности биологического характера Обладает научными знаниями в области биологии Умеет планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы и средства в процессе обучения биологии (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу); обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, применять их в образовательной практике, исходя из особенностей содержания учебного материала	«хорошо», пороговый уровень
Обладает научными знаниями в области биологии Умеет планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы и средства в процессе обучения биологии (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу)	«удовлетворительно», пороговый уровень

не способен определять и предупреждать опасности биологического характера не умеет планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы и средства в процессе обучения биологии (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу); может обосновать выбор методов обучения и образовательных технологий, применять их	«неудовлетворительно» уровень не сформирован
В образовательной практике, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучающихся	

### **Комплект заданий для индивидуальных работ по практике Зоология (раздел Зоология позвоночных)**

#### **Примерный перечень тем самостоятельных работ**

1. Особенности пространственного размещения позвоночных животных и его причина (на примере отдельных видов или групп видов):

б) биотопическое (микробиотопическое) размещение амфибий. Влияние на размещение амфибий температуры, характера растительного покрова, влажности;

в) влияние механического состава субстрата и растительности на биотопическое размещение рептилий;

г) влияние растительного покрова на пространственное размещение (вертикальное и горизонтальное) птиц. Размещение птиц и кормовые ресурсы территорий;

д) биотопическое размещение ведущих видов грызунов района практики.

е) суточные, сезонные пространственные перемещения вида (на примере амфибий, рептилий). Характер использования отдельных частей индивидуального или семейного участка.

2. Население отдельных групп наземных позвоночных (амфибий, рептилий, птиц, мелких млекопитающих) различных местообитаний. Структура населения: состав, плотность, трофическая, ярусные, пространственные группировки.

3. Изменение населения конкретной группы позвоночных животных в зависимости от изменения факторов среды:

в) сравнительная характеристика конкретной группы позвоночных естественных и урбанизированных территорий. Влияние урбанизации на структуру населения (на примере птиц).

4. Половая и возрастная структура популяций амфибий, рептилий, птиц или мелких млекопитающих различных местообитаний.

5. Питание наземных позвоночных:

а) питание массовых видов амфибий и рептилий. Суточная, биотопическая, возрастная специфика питания вида;

б) питание модельных видов птиц. Питание выводка, гнездовых птенцов. Суточная ритмика кормления птенцов, изменения состава и количества пищи в связи с изменением возраста птенцов. Кормодобывающая деятельность взрослых птиц. Питание хищных птиц, сов на основе анализа погадок и остатков шерсти;

в) питание избранных видов грызунов (путем анализа содержимого желудка);

6. Размножение и развитие позвоночных животных:

а) онтогенез земноводных;

б) биология размножения модельных видов птиц. Брачные отношения, гнездовая территория, гнездоустроительная деятельность отдельных видов. Изучение насиживания, выкармливания птенцов. Темпы постэмбрионального развития птенцов. Жизнь выводка после покидания гнезда. Изучение плодовитости и выживания у разных видов птиц;

в) размножение мелких млекопитающих (насекомоядных, грызунов) на основе изучения состояния половой системы пойманных зверьков и возрастной структуры изучаемой популяции. Особенности мест.

7. Биоценотическая роль наземных позвоночных животных:

в) влияние роющей деятельности грызунов на структуру и возобновляемость фитоценозов;

8. Поведение позвоночных животных:

- а) суточная активность представителей отдельных групп позвоночных. Звуковая активность (птицы, некоторые амфибии), трофическая активность (на примере амфибий, рептилий, млекопитающих);
- б) кормодобывающее поведение отдельных групп земноводных;
- в) сезонный аспект внутривидовых отношений (на примере модельного вида);
- д) особенности поведения видов – синантропов в условиях населенных пунктов.

**Требования по написанию и оформлению индивидуальной работы**

**1. Написание и защита работы**

При прохождении полевой практики по зоологии 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

<p><b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b></p> <p><b>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»</b> <b>(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)</b> <b>Естественно-географический факультет</b> <b>Кафедра биологии и химии</b></p> <p><b>(название темы)</b></p> <p>Индивидуальная исследовательская работа</p> <p>Выполнили: студенты 162-3Ф гр. Иванов И.И. Петров В.В. Сидоров И.К.</p> <p>Научный руководитель: Вознийчук О.П., к.б.н., доцент</p> <p>Горно-Алтайск, 20__</p>
--

**Критерии оценивания по промежуточной аттестации:**

Критерии	Оценка, уровень
Применяет биологические знания в профессиональной деятельности Обладает научными знаниями в области биологии Умеет планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы и средства в процессе обучения	«отлично», повышенный уровень

биологии (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу); обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, применять их в образовательной практике, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых	
Применяет биологические знания в профессиональной деятельности Обладает научными знаниями в области биологии Умеет планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы и средства в процессе обучения биологии (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу); обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, применять их в образовательной практике, исходя из особенностей содержания учебного материала	«хорошо», пороговый уровень
Обладает научными знаниями в области биологии Умеет планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы и средства в процессе обучения биологии (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу)	«удовлетворительно», пороговый уровень
не способен применять биологические знания в профессиональной деятельности не умеет планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы и средства в процессе обучения биологии (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу); может обосновать выбор методов обучения и образовательных технологий, применять их в образовательной практике, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых	«неудовлетворительно», уровень не сформирован

### Комплект заданий для выполнения отчета по практике Зоология

**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. Пример оформления титульного листа отчета приведен в Приложении.

**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 позвоночных животных.
- Анализ видового разнообразия позвоночных (богатства фауны). Выделение

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

- Характеристика населения позвоночных 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.

### Критерии оценивания по промежуточной аттестации:

Критерии	Оценка, уровень
Применяет биологические знания в профессиональной деятельности Обладает научными знаниями в области биологии Умеет планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы и средства в процессе обучения биологии (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу); обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, применять их в образовательной практике, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых	«отлично», повышенный уровень
Применяет биологические знания в профессиональной деятельности	«хорошо», пороговый уровень
Обладает научными знаниями в области биологии Умеет планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы и средства в процессе обучения биологии (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу); обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, применять их в образовательной практике, исходя из особенностей содержания учебного материала	
Обладает научными знаниями в области биологии Умеет планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы и средства в процессе обучения биологии (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу)	«удовлетворительно», пороговый уровень
не способен применять биологические знания в профессиональной деятельности не умеет планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы и средства в процессе обучения биологии (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу); может обосновать выбор методов обучения и образовательных технологий, применять их в образовательной практике, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых	«неудовлетворительно», уровень не сформирован

### Комплект требований к зачету по практике Зоология

#### **На зачете студенты предъявляют:**

*На группу:*

- отчет;
- презентацию.

*На микрогруппу:*

- полевой дневник;
- тушки добытых животных;
- индивидуальную научную работу.

*Индивидуально:*

- полевой дневник;
- тушки добытых животных с описанием их систематического положения.

**Вид практики:** учебная практика

**Тип практики:** зоология, ботаника

### **1. Цель учебной практики:**

- закрепление и углубление знаний, полученных во время лекционного курса и на практических занятиях по ботанике. Изучение особенностей растений разных семейств.

### **2. Задачи учебной практики:**

- ознакомление с комплексом природных условий района практики (географическое положение, рельеф, климат, особенности почвенного и растительного покрова);  
- закрепление методов сбора, сушки растений, монтировки и оформления гербария; - пополнение гербарного фонда кафедры;  
- закрепление навыков по определению растений;  
- освоение методики флористических и геоботанических исследований;  
- знакомство с флорой района практики и составление полевых флористических списков, с последующим анализом (таксономическим, экологическим, географическим и т.д.)

### **3. Место учебной практики в структуре ООП бакалавриата**

Учебная практика по ботанике (часть 2. Систематика растений) является разделом базовой части блока Б2.В.02(У) Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05

«Педагогическое образование».

Для изучения дисциплины требуются знания дисциплины ботаники.

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

Способ проведения практики – стационарная. Учебная практика проводится в течение 1-й недели на 2 курсе в 4 семестре, в июне–июле.

Местом проведения учебной практики являются окрестности г. Горно-Алтайска, агробиостанция университета, дендрарий университета.

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

Для людей с ограниченными возможностями здоровья предусмотрено прохождение учебной практики 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:

##### **профессиональных:**

- Способен сформировать мотивацию к обучению через организацию внеурочной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области (ПК -1);  
- Обладает специальными знаниями и умениями в предметной области (ИД-1.ПК -1);  
- Владеет современными образовательными технологиями во внеурочной деятельности (ИД-2.ПК -1).

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

- **знать** опасности биологического и химического характера, различные организационные формы и средства в процессе обучения биологии; особенности основных типов растительности на основе их флористического состава; редкие, исчезающие растения, внесенные в Красные книги.

- **уметь** применять биологические знания в профессиональной деятельности; проектировать элементы образовательной программы, рабочую программу учителя по биологии; планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы и средства в процессе обучения биологии; правильно собирать и сушить растения, монтировать и оформлять гербарий; определять растения, основываясь на их систематических признаках; узнавать в природе и правильно давать название основных видов местной флоры на латинском

и русском языках (100-150 видов); уметь различать, правильно называть, грамотно описывать растительные сообщества, их структуру.

**-владеть** научными знаниями в области биологии; методами обучения и образовательными технологиями и применять их в образовательной практике, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых; знаниями о состоянии охраняемых растительных объектов района практики, сделать выводы о необходимости поведения природоохранительных мероприятий.

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

Общая трудоемкость производственной практики составляет 1,5 зачетных единицы, 1 неделя, 36,15 часов контактных часов, 16 часов СРС  
форма промежуточной аттестации по практике - зачет с оценкой

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Дни	Содержание разделов (этапов)	Формы текущего контроля
1	Введение. Понятие о флоре и растительности.	0,5	Общая характеристика природных условий района практики, знакомство с закономерностями распределения растительного покрова, его поясной структурой. Основные структурные элементы фитоценоза: флористический состав, видовая насыщенность, вертикальная горизонтальная структура, синузии, мозаичность, микрогруппировки. Ценоэлементы. Ценопопуляции. Понятие об ассоциации и формации. Знакомство с методикой геоботанических описаний. Инструктаж по технике безопасности.	Флористическая тетрадь, индивидуальная работа. Собеседование на занятиях
2	Лесная растительность.	0,5	Вертикальная структура лесного фитоценоза. Состав и строение древесных ярусов. Сомкнутость и высота. Особенности формы крон, стволов. Возобновление древесного яруса. Подлесок (флористический состав, общее проективное покрытие). Кустарничковый ярус. Травяной ярус (состав, сомкнутость, высота, обилие, покрытие, фенофаза). Понятие о возрастном спектре популяций. Почвенные мхи и лишайники. Влияние кустарничкового, травяного, мохового и лишайникового покрова на возобновление древесных пород. Опад и лесная подстилка, значение их в жизни леса. Основные типы лесов района практики. Хозяйственная ценность и использование лесов человеком (в районе практики). Охрана лесов.	Бланк описания лесного фитоценоза. Флористическая тетрадь. Сбор гербария. Ответы на зачете



3	Луговая растительность.	1	<p>Понятие о луге. Экологические условия местообитаний луговых сообществ.</p> <p>Роль злаков в составе растительности лугов, их видовое разнообразие и жизненные формы.</p> <p>Бобовые в составе луговых сообществ, их значение в жизни луга. Элементы разнотравья.</p> <p>Закономерности распределения луговых сообществ в районе практики.</p> <p>Динамика лугов (сезонная, многолетняя). Сукцессионные смены. Влияние хозяйственного использования лугов в качестве кормовых угодий на их состав, структуру и продуктивность.</p> <p>Характеристика основных представителей луговых злаков, осок, бобовых и разнотравья в районе практики. Меры охраны и рационального использования лугов.</p>	<p>Бланк описания лугового фитоценоза.</p> <p>Флористическая тетрадь. Сбор гербария.</p> <p>Собеседование на занятиях.</p> <p>Оформление гербарной коллекции.</p>
4	Агрофитоценозы. Понятие об агрофитоценозе.	1	<p>Видовой состав и жизненные формы сорняков в сочетании с важнейшими культурами района практики и в разных экологических условиях.</p>	<p>Бланк описания агрофитоценоза.</p> <p>Флористическая</p>
			<p>Ярусное строение агрофитоценоза.</p> <p>Взаимоотношения культурных растений и сорняков. Влияние обработки поля и ухода за посевами на засоренность посевов.</p> <p>Биологические предпосылки борьбы с сорняками в районе практики.</p>	<p>тетрадь.</p> <p>Оформление гербарной коллекции.</p>
5	Степная растительность.	1	<p>Понятие о степи. Основные черты строения и формирования степей состав и структура степных сообществ.</p> <p>Эколого-биологические особенности степных растений. Роль злаков в составе степных сообществ.</p> <p>Хозяйственное значение степей как сельскохозяйственных угодий.</p> <p>Влияние хозяйственной деятельности на состав и структуру степных сообществ.</p> <p>Охрана и рациональное использование степных сообществ.</p>	<p>Индивидуальная работа.</p> <p>Оформление гербарной коллекции.</p> <p>Собеседование на занятиях</p>

6	Растительность водоемов и прибрежий.	1	Распределение растительных сообществ по берегам проточных и непроточных водоемов, его экологическая обусловленность. Причины и закономерности зарастания водоемов. Роль изменения экологических условий и межвидовых отношений в зарастании водоемов. Альгофлора водоемов. Различные группы водных растений. Болотная растительность. Понятие о болоте. Верховые и низинные болота. Различия их экологических условий. Состав растительности низинного болота, основные жизненные формы. Верховое болото как растительное сообщество. Ярусное расчленение и взаимоотношения ярусов. Процесс торфонакопления. Основные пути возникновения и развития болот. Значение болот для поддержания гидрологического режима рек. Предупреждения заболачивания лесов, лугов, лесосек. Осушение болот. Их использование и охрана.	Флористическая тетрадь. Оформление гербарной коллекции гербарий
7	Итоговая конференция	1	Подготовка к дифференцированному зачету, определению растений, монтировка гербария. Выполнение индивидуальных работ.	Дневник учебной практики, защита индивидуальной работы. Проверка отчетной документации. Выставление дифференцированного зачета.

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 ботанических экскурсий в различные фитоценозы проводится сбор растений разных семейств с различными морфологическими и экологическими особенностями. Изучаются вопросы взаимосвязи организма со средой обитания. Ведется определение видового состава растений, сбор и фиксация материала для работы в лаборатории. Во время экскурсий, студенты знакомятся с методиками полевых исследований. В лаборатории проходит обработка собранного материала: определение растений, их гербаризация,

этикетирование, приготовление влажных препаратов. При камеральной обработке студенты знакомятся со строением типичных представителей основных таксономических групп. Работа сопровождается выполнением рисунков в дневнике практики.

#### **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.

Работа с определителем, гербарием, выполнение индивидуальных работ.

##### **Примерная тематика индивидуальных самостоятельных работ:**

1. Семейство ... во флоре района практики.
2. Флора долины реки ... в районе практики.
3. Папоротники и хвощи района практики.
4. Мхи и лишайники района практики.
5. Растения как показатели загрязнения атмосферного воздуха.
6. Типы лесов района практики.
7. Структура темнохвойного леса.
8. Структура светлохвойного леса.
9. Формирование ярусной структуры лесного сообщества при его естественном возобновлении или посадке.
10. Мелколиственные леса района практики.
11. Роль осины в жизни хвойного леса.
12. Горизонтальное сложение лесного фитоценоза.
13. Особенности возрастного состава ценопопуляций травянистых растений в разных типах леса.
14. Водные и прибрежные растения района практики.
15. Сорные растения района практики.
16. Характеристика синузии весенних эфемероидов.
17. Горизонтальная структура лугового фитоценоза.
18. Вертикальная структура лугового фитоценоза.
19. Определение кормовой ценности травостоя луга.
20. Биологическая характеристика хозяйственно ценных растений луга.
21. Семенное возобновление растений лугового фитоценоза.
22. Сравнительная характеристика сообществ в экологическом ряду.
23. Редкие и исчезающие растительные сообщества и растения в районе практики.
24. Лекарственные и ядовитые растения в составе растительных сообществ.

#### **9. Формы аттестации (по итогам практики)**

Промежуточная аттестация студентов по практике проводится в рамках итоговой конференции. Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с оценкой. Форма проведения промежуточной аттестации – защита отчета, собеседование, доклады, защита индивидуальной работы, демонстрация оформленного гербария и т.д. По результатам практики студент должен предоставить следующую документацию:

1. Гербарий. Число видов устанавливает преподаватель, исходя из конкретных условий района практики (около 10-20 листов). Не менее 25 видов должны быть определены самостоятельно.
2. Флористическая тетрадь.
3. Индивидуальная работа.
4. Дневник практики (групповой).

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:**

**Антипова Е.М.** Высшие растения. Часть 1. Высшие споровые растения (мохообразные, плауновидные) [Электронный ресурс] : учебное пособие в 4 частях / Е.М. Антипова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 181 с. — 978-5-4486-0189-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71555.html> (дата обращения: 6.06.2018)

**Антипова Е.М.** Высшие растения. Часть 2. Высшие споровые растения (отдел папоротниковидные) [Электронный ресурс] : учебное пособие в 4 частях / Е.М. Антипова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 160 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71556.html> (дата обращения: 6.06.2018)

**Антипова Е.М.** Высшие растения. Часть 3. Голосеменные растения [Электронный ресурс] : учебное пособие в 4 частях / Е.М. Антипова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 118 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71557.html> (дата обращения: 6.06.2018)

**Антипова Е.М.** Высшие растения. Часть 4. Покрытосеменные растения [Электронный ресурс]: учебное пособие в 4 частях / Е.М. Антипова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 222 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71558.html> (дата обращения: 6.06.2018)

### **б) дополнительная литература:**

**Ботаника** [Текст] : в двух книгах: учебник для вузов / ред. А. К. Тимонин. - Москва : ИЦ Академия, 2009 - . - 23 см. Т. 4. Кн. 1 : Систематика высших растений / А. К. Тимонин, В. Р. Филин. - 2009. - 320 с.

**Ботаника** [Текст] : в двух книгах: учебник для вузов / ред. А. К. Тимонин. - Москва : ИЦ Академия, 2009 - . - 23 см. Т. 4. Кн. 2 : Систематика высших растений / А. К. Тимонин, Д. Д. Соколов, А. Б. Шипунов. - 2009. - 352 с.

**Определитель растений Республики Тывы** [Текст] : Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2007. – 702 с.

**Определитель растений Кемеровской области** [Текст] : Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2001. – 477 с.

### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

1. [www.e-library.ru](http://www.e-library.ru) Научная электронная библиотека E-library.ru
2. <http://diss.rsl.ru> Электронная Библиотека Диссертаций Российской государственной библиотеки ЭБД РГБ. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций.
3. [www.public.ru](http://www.public.ru) Интернет-библиотека СМИ Public.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.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**Паспорт**  
**фонда оценочных средств по учебной практике**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение. Понятие о флоре и растительности, растительном сообществе.	ИД-1.ПК -1; ИД-2.ПК -1	Флористическая тетрадь
2	Лесная растительность (экскурсия).	ИД-1.ПК -1; ИД-2.ПК -1	Бланк описания лесного фитоценоза. Флористическая тетрадь
3	Луговая растительность (экскурсия).	ИД-1.ПК -1; ИД-2.ПК -1	Бланк описания лугового фитоценоза. Флористическая тетрадь
4	Агрофитоценозы (экскурсия).	ИД-1.ПК -1; ИД-2.ПК -1	Бланк описания агрофитоценоза. Флористическая тетрадь
5	Растительность водоемов и прибрежий (экскурсия).	ИД-1.ПК -1; ИД-2.ПК -1	Флористическая тетрадь
6	Камеральная обработка полученных данных и литературных источников	ИД-1.ПК -1; ИД-2.ПК -1	Оформление гербарной коллекции. Индивидуальная работа
7	Заключительная конференция по темам индивидуальных работ.	ИД-1.ПК -1; ИД-2.ПК -1	Дневник по полевой практике

\* 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 зачета с оценкой  
Оценка выставляется в 4-х балльной шкале:

- оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил 87–100 % заданий;
- оценка «4» – если студент выполнил 75–86 % заданий;
- оценка «3» – если студент выполнил 60–74 % заданий;
- оценка «2» – менее 60 % заданий.

### Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
4	Флористическая тетрадь	Включает русское и латинское название растений, экоценотические группы, значение	Примерный образец оформления флористической тетради
5	Гербарная коллекция	Работа по составлению гербария включает следующие этапы: сбор растений, засушивание, монтировка и хранение	Методические указания по оформлению гербария
6	Бланки описания различных фитоценозов	Для характеристики растительных сообществ, их состава и структуры предлагается использовать стандартные бланки описаний	Бланки описания фитоценозов
7	Индивидуальная работа	Индивидуальная работа включает титульный лист, оглавление, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы и приложения (если имеются)	Бланк индивидуального задания на учебную практику
8	Дневник	Каждое занятие по полевой практике оформляется в дневнике (альбоме) с описанием места проведения экскурсий, встреченных растений.	Методические рекомендации к структуре дневника

#### Методические рекомендации по выполнению оценочного средства флористической тетради:

##### Примерный образец оформления флористической тетради

№ п/п	Название вида	Семейство	Жизн. форма	Экол. группа	Местообитание	Примечание

**Критерии оценки:** Флористическая тетрадь считается правильно оформленной только в том случае, если студент заполнил все графы представленные в образце.

#### Методические рекомендации по выполнению оценочного средства: Сбор и гербаризация 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 листе 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 macrocalyx* Bunge  
 Местонахождение – окрестности города Горно-Алтайска  
 Местообитание – березовый лес на северо-восточном склоне горы Комсомольской  
 Дата – 07.07.20\_\_ г.  
 Собрал и определил Петров Павел 162-3Ф группа.

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

**Критерии оценки:**

«зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Высушенные растения смонтированы на плотной бумаге размерами 42x28 см.</li> <li>– Растение содержит все органы(вегетативные и генеративные).</li> <li>– Гербарный лист этикетирован. Этикетка заполнена по образцу.</li> </ul>
не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Растения не смонтированы на бумаге.</li> <li>– Растение не содержит основных вегетативных и генеративных органов.</li> <li>– Гербарный лист не сопровождается этикеткой, либо этикетка заполнена не по образцу.</li> </ul>

**Методические рекомендации по выполнению оценочного средства: Бланки описания различных фитоценозов**

Для характеристики растительных сообществ, их состава и структуры предлагается использовать стандартные бланки описаний.

**БЛАНК  
описания лугового или степного фитоценоза № \_\_\_\_\_**

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Географическое положение \_\_\_\_\_

Местообитание \_\_\_\_\_

Рельеф \_\_\_\_\_

Почва \_\_\_\_\_

Название ассоциации \_\_\_\_\_

Размер пробной площади \_\_\_\_\_

Высота в см: 1 яр.                      2 яр.                      3 яр.                      4 яр.

Покрытие \_\_\_\_\_ %, задернованность \_\_\_\_\_ %.

Характер дернины \_\_\_\_\_

Общий характер растительности и ее состояние \_\_\_\_\_

№	Название растений	Высота	Эколог. группа	Эколого ценотич. группа	Фаза вегет.	Обилие по Друде	Вес с 1 М кв	% к общ. весу
1								
2								
3								
4								
5								
6....								
.....								

Продуктивность надземной массы \_\_\_\_\_

Сырой \_\_\_\_\_

Сухой \_\_\_\_\_

Общая масса (ц/га) \_\_\_\_\_

Прибавка на срок учета (+10 %). \_\_\_\_\_

Итого биологическая продуктивность \_\_\_\_\_

Потери, %

- на высоту скашивания \_\_\_\_\_

- на высоту сжатия \_\_\_\_\_

- на непоедаемые \_\_\_\_\_

- при уборке \_\_\_\_\_

- скидка на детальность учета – 10% \_\_\_\_\_



Итого потери \_\_\_\_\_  
 Хозяйственная продуктивность ц/га \_\_\_\_\_  
 Состав травостоя в %:      злаки \_\_\_\_\_  
    осоки \_\_\_\_\_  
    бобовые \_\_\_\_\_  
    разнотравие \_\_\_\_\_

Примечание.

**БЛАНК**  
**описания лесного фитоценоза № \_\_\_\_\_**  
 «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

Название ассоциации \_\_\_\_\_

Размер пробной площади \_\_\_\_\_

Географическое положение \_\_\_\_\_

Рельеф \_\_\_\_\_

Лесная подстилка (мощность, состав) \_\_\_\_\_

Почва \_\_\_\_\_

Эдификаторы \_\_\_\_\_

Сомкнутость крон древостоя, % \_\_\_\_\_

Флористический состав  
 Ярус А – древостой (формула)

№ п/п	Название породы	Средняя высота, м	Средний диаметр ствола, см	Число стволов на площади 100 м <sup>2</sup>	Примечание

Ярус В – подлесок (кустарники)

№ п/п	Название растений	Средняя высота, м	Колич. экзempl. на площ. 100 м <sup>2</sup>	Жизненность	Примечание

Ярус С – травяно-кустарничковый

Аспект \_\_\_\_\_

Проективное покрытие, % \_\_\_\_\_

№ п/п	Название растений	Высота, см	Обилие	Фенофаза	Жизненность	Примечание

Ярус Д – мхи и лишайники

Проективное покрытие \_\_\_\_\_  
 Характер распределения \_\_\_\_\_  
 Виды и их обилие \_\_\_\_\_

Возобновление древостоя - подрост

№ п/п	Порода	Средняя высота, м	Обилие	Происхождение	Примечание

Внеярусные растения (лианы, эпифиты) \_\_\_\_\_  
 Окружение \_\_\_\_\_  
 Признаки влияния человека и животных \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**БЛАНК**  
**описания агрофитоценоза № \_\_\_\_\_**

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

Географическое положение \_\_\_\_\_

Местообитание \_\_\_\_\_

Рельеф \_\_\_\_\_

Почва \_\_\_\_\_

Название ассоциации \_\_\_\_\_

Культурные растения \_\_\_\_\_

Доминирующие сорные растения \_\_\_\_\_

Сведения об истории поля (старопашотная земля, распахано вновь, предшественники)

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Характеристика травянистой растительности

№ п/п	Название растений	Высота, см	Обилие	Фено-фаза	Проективное покрытие	Степень распространения

Засоренность поля сорными растениями, % \_\_\_\_\_

**Критерии оценки:** Бланки считаются правильно оформленными только в том случае, если студент заполнил все графы представленные в образцах описания растительности.

## **Методические рекомендации по выполнению оценочного средства: Индивидуальная работа**

Объем индивидуальной работы должен быть не менее 12 и не более 30 страниц машинописного текста через 1,5 интервала на одной стороне стандартного листа А4 с соблюдением следующего размера полей: верхнее и нижнее – 2, правое – 1,5, левое – 3 см. Шрифт – 14.

Работа может быть рукописной, написанной ровными строками (не менее 30 на страницу), ясно читаемым почерком. Абзацный отступ – 5 печатных знаков. Страницы нумеруются в нижнем правом углу без точек. Первой страницей считается титульный лист, нумерация на ней не ставится, второй – оглавление.

Во введении необходимо обозначить обоснование выбора темы, ее актуальность, цель и задачи исследования. В основной части излагается сущность проблемы и объективные научные сведения по теме индивидуальной работы, дается критический обзор источников, собственные версии, сведения, оценки. Очень важно, чтобы было раскрыто основное содержание каждого вопроса. После того, как индивидуальная работа готова, необходимо внимательно ее прочитать, сделав необходимые дополнения и поправки, устранить повторения мыслей, отредактировать текст. Текст должен содержать адресные ссылки на литературные данные. В этом случае приводится ссылка на цитируемый источник, состоящая из фамилии автора и года издания, (например (Петров, 2018)). В заключении приводятся раскрывающие поставленные задачи во введении.

При работе над работой необходимо использовать не менее трех публикаций. Список литературы должен оформляться в соответствии с общепринятыми библиографическими требованиями и включать только использованные студентом публикации.

### **Критерии оценки:**

«зачтено»	Индивидуальная работа оформлена по предъявляемым требованиям
не зачтено»	Индивидуальная работа оформлена не по предъявляемым требованиям

## **Методические рекомендации по выполнению оценочного средства: Дневник по полевой практике**

### **Образец оформления дневника по учебной практике**

Дневник содержит: титульный лист, список студентов и тематическое описание занятий учебной практики. Каждое занятие по полевой практике оформляется в дневнике с описанием места проведения экскурсий, встреченных растений. Задания сопровождается рисунками, фотографиями, схемами, русскими и латинскими названиями растений.

Далее идут оценочные средства каждого студента. Каждый студент оформляет – титульный лист индивидуального задания, вкладывает флористическую тетрадь, индивидуальную работу, бланки описания различных фитоценозов.

Занятие № \_\_\_\_\_

Тема:

Цель:

Место проведения:

Норма времени 6 час

Задание 1 (оформление, наблюдения, анализы)

Задание 2....

**Бланк индивидуального задания на учебную практику**

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

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.

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является дифференцированный зачет. На зачетном занятии студенты демонстрируют знания, умения и навыки, полученные в ходе прохождения учебной практики. Показывают индивидуальный материал, составленный в течение учебной практики.

**Критерии оценки зачета:**

Результат зачета	Критерии
отлично	Знает:

<p>повышенный уровень</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности морфологического строения растений луга, леса, степи, болота и др. сообществ;</li> <li>- о состоянии охраняемых растительных объектов района практики;</li> <li>- редкие, исчезающие растения, внесенные в Красные книги;</li> <li>- современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях;</li> <li>- приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять растения;</li> <li>- делать морфологическое описание растений;</li> <li>- правильно собирать и сушить растения, монтировать и оформлять гербарий;</li> <li>- делать выводы о необходимости проведения природоохранных мероприятий.</li> <li>- узнавать в природе и правильно давать название основных видов местной флоры на латинском и русском языках (50 видов);</li> <li>- анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических;</li> <li>- применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях;</li> <li>- работать с современной аппаратурой</li> <li>- применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации;</li> <li>- анализом и сопоставлением материалов собственных наблюдений и делать из них выводы;</li> <li>- методами работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой;</li> <li>- приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</li> </ul>
<p>хорошо пороговый уровень</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности морфологического строения растений луга, леса, степи, болота и др. сообществ;</li> <li>- о состоянии охраняемых растительных объектов района практики;</li> <li>- редкие, исчезающие растения, внесенные в Красные книги;</li> <li>- современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях;</li> </ul>

	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять растения;</li> <li>- делать морфологическое описание растений;</li> <li>- правильно собирать и сушить растения, монтировать и оформлять гербарий;</li> <li>- делать выводы о необходимости поведения природоохранных мероприятий.</li> <li>- узнавать в природе и правильно давать название основных видов местной флоры на латинском и русском языках (50 видов);</li> <li>- анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических;</li> <li>- применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами обработки, анализа и синтеза полевой лабораторной биологической информации;</li> <li>- анализом и сопоставлением материалов собственных наблюдений и делать из них выводы;</li> <li>- приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</li> </ul>
удовлетворительно пороговый уровень	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности морфологического строения растений луга, леса, степи, болота и др. сообществ;</li> <li>- о состоянии охраняемых растительных объектов района практики;</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять растения;</li> <li>- делать морфологическое описание растений;</li> <li>- правильно собирать и сушить растения, монтировать и оформлять гербарий;</li> <li>- узнавать в природе и правильно давать название основных видов местной флоры на латинском и русском языках (50 видов);</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами обработки, анализа и синтеза полевой лабораторной биологической информации;</li> <li>- приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</li> </ul>
неудовлетворительно уровень не сформирован	<p>У студента выявились существенные пробелы в знаниях, умениях и навыках в области ботаники. Не ориентируется в рекомендованной справочной литературе.</p>

Авторы: к.б.н., доцент О.П. Вознийчук, к.б.н., доцент Конунова А.Н., к.б.н., доцент Хмелева И.Р.

Программа одобрена на заседании кафедры биологии и химии  
от 14.04.2022 г., протокол № 8