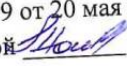


## **МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**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 20 мая 2020 г.  
Зав. кафедрой  Е.Н. Польникова

### **ПРОГРАММА**

**Учебной**

**Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том  
числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности  
(биология)**

**Основная профессиональная образовательная  
программа 05.03.06 Экология и природопользование,  
направленность (профиль): Геоэкология  
Уровень высшего образования: бакалавриат  
Форма обучения: очная**

Составители:  
к.б.н., доцент Н.Е. Худякова  
к.с.-х.н., доцент О.В. Сазонова  
к.б.н., доцент О.П. Возничук

Горно-Алтайск  
2020

**Вид практики:** учебная

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

### **1. Цель учебной практики**

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

### **2. Задачи учебной практики**

*Задачами* для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование направленность (профиль) Геоэкология являются:

– знакомство студентов с основными экологическими комплексами животных и растений 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 и гербариев;

– ознакомление студентов с основными принципами организации и методами проведения самостоятельных научных исследований по флоре и 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 по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (биология) является обязательным видом учебной работы бакалавра, входит в Блок 2 «Практики» вариативной части учебного плана.

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

Прохождение учебной практики по биологии является необходимой основой для последующего изучения курсов "Основы биогеографии и экологии живых организмов ", «Основы природопользования и охраны окружающей среды ".

Предшествующими (параллельными) учебными практиками являются «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (климатология с основами метеорологии, гидрология)».

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

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения практики – дискретно по периодам проведения практики.

Место проведения практики - окрестности г. Горно-Алтайска.

Учебная практика проводится в течение двух недель на первом курсе во втором семестре.

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

Практика для студентов 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 элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

#### **б) общепрофессиональных (ОПК):**

- владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2);

- владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности (ОПК-8);

#### **в) профессиональных (ПК)**

- владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии, животных, растений и микроорганизмов (ПК-15)

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

#### **Знать:**

- фундаментальные разделы биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользования; экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;

- теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности;

- теоретические основы биогеографии, экологии, животных, растений и микроорганизмов;

#### **Уметь:**

- применять знания фундаментальных разделов биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользования; экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методов отбора и анализа биологических проб, идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;

- применять знания о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности;

- применять знания о теоретических основах биогеографии, экологии, животных, растений и микроорганизмов;

**Владеть:**

- навыками применения знаний фундаментальных разделов биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользования; экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;

- знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности;

- знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии, животных, растений и микроорганизмов.

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

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы, 2 недели, 72,15 контактных часов, 27 часов СРС.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа)	Недели (дни)	Формы текущего контроля/Форма промежуточной аттестации по практике
1	Подготовительный этап	Введение. Ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности. Задачи учебной практики по биологии, ее содержание, Знакомство с методиками изучения живых объектов.	1 день	индивидуальная работа, полевой дневник
2	Основной этап	Экскурсия в открытый биотоп.	2	Зачет с оценкой, индивидуальная работа, полевой дневник
		Экскурсия в закрытый биотоп.	2	Зачет, индивидуальная работа, полевой дневник
		Экскурсия в водный биотоп.	2	Зачет с оценкой, индивидуальная работа, полевой дневник
		Сбор вредителей. Виды погрызов.	2	Зачет с оценкой, индивидуальная работа, полевой дневник
		Определение	2	Зачет с оценкой,

		биологических объектов до вида, семейства и отряда. Оформление альбома, гербария и коллекции		индивидуальная работа, полевой дневник
3	Отчетный этап	Подведение итогов учебной практики. Подготовка отчета по практике.	2	Зачет с оценкой, индивидуальная работа, полевой дневник. Предоставление коллекции.

Контактная работа обучающихся, методистов и руководителя практики ГАГУ может быть организована исключительно 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 растений и животных, но и освоить некоторые простейшие методики полевых наблюдений и исследований по биологии. Ознакомление с методиками полевых исследований проводится на экскурсиях и при выполнении самостоятельных заданий.

- Методика фаунистических наблюдений
- Методика флористических описаний;
- Методика количественных учетов наземных животных
- Методика изучения пространственного размещения животных и растений
- Методики оценки биологического разнообразия

#### **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-эколога. Основное внимание в этой форме уделено работе студента над избранной темой. Тематика самостоятельных работ разрабатывается заранее с учетом природных условий района полевой практики.

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 производится при консультации с

преподавателем. Работа может выполняться индивидуально или микрогруппой 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**

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. Дневная активность насекомых-опылителей в зависимости от погодных условий.
9. Биологические наблюдения над жуками-листоедами и их личинками.
10. Биологические наблюдения над тлями; естественные враги тлей.
11. Фауна наземных позвоночных (или отдельных систематических групп) различных местообитаний района практики.
12. Ихтиофауна водоемов разного типа района практики.
13. Население отдельных групп наземных позвоночных (амфибий, рептилий, птиц, мелких млекопитающих) различных местообитаний. Структура населения: состав, плотность, трофическая, ярусные, пространственные группировки.
14. Фертильность пыльцы различных групп растений.
15. Жизненные формы растений.
16. Изменчивость фенотипических признаков у растений различных жизненных форм.

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

Промежуточная аттестация студентов по учебной практике проводится в рамках итоговой конференции. Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с оценкой. Форма проведения промежуточной аттестации – *защита отчета*.

По результатам практики студент должен предоставить следующую документацию:

1. Оформление полевого дневника экскурсий.
2. Письменный отчет по теме самостоятельной работы. Устный отчет по теме самостоятельной работы на заключительной конференции. Также рекомендуется заслушивание подготовленного всей микрогруппой или звеном обзорного доклада о фауне района полевой практики или по индивидуальному конкретному исследованию.
3. Собранный и оформленный коллекционный и гербарный материал.

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

Зачет по учебной практике проводится за счет времени отведенного на изучение программы практики.

При проведении зачета уровень подготовки студента оценивается в баллах:

5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Зачет по учебной практике проводится преподавателями на основании текущего контроля выполнения работ в полевых и лабораторных условиях и по результатам отчета установленного образца.

- В критерии оценки уровня подготовки студента по учебной практике входят:
- посещаемость студентами полевой практики;
  - уровень освоения студентом материала, предусмотренного рабочей программой практики;
  - : уровень сформированности компетенций.

#### Критерии оценивания

**«отлично»** - глубокие исчерпывающие знания и творческие способности изложении и использовании учебного материала; умение свободно решать практические задания (владения методиками сбора и учета живых объектов, методиками определения и т.п.); логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все поставленные вопросы; свободное владение биологической номенклатурой; полное раскрытие тем индивидуальных работ с наличием собственного практического материала.

**«хорошо»** - твердые и достаточно полные знания всего программного материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; умение решать практические задания (владения методиками сбора и учета живых объектов, методиками определения и т.п.); достаточное владение биологической номенклатурой; раскрытие тем индивидуальных работ с наличием собственного практического материала.

**«удовлетворительно»** - знания и понимание основного программного материала; правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; неполное владение методиками сбора и учета живых объектов, методиками определения и т.п.; недостаточное владение биологической номенклатурой; неполное раскрытие тем индивидуальных работ без собственного практического материала.

**«неудовлетворительно»** - неправильные ответы на основные вопросы, грубые ошибки в ответах, непонимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы, не владение методиками сбора и учета живых объектов, методиками определения и т.п.; не владение биологической номенклатурой; отсутствие индивидуальных работ.

Более подробно виды и содержание форм отчетности каждого этапа практики отражаются в фонде оценочных средств (Приложение № 1)..

## 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

### Основная литература:

1. Дмитриенко, В. К. Зоология беспозвоночных : учебное пособие / В. К. Дмитриенко, Е. В. Борисова, С. П. Шулелина. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. — 172 с. — ISBN 978-5-7638-3756-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84347.html> (дата обращения: 30.04.2020)
2. Тулякова, О. В. Биология : учебник / О. В. Тулякова. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 448 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21902.html> (дата обращения: 30.04.2020)
3. Тулякова, О. В. Экология : учебное пособие / О. В. Тулякова. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 181 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21904.html> (дата обращения: 30.04.2020)

### Дополнительная литература:

1. Языкова, И. М. Практикум по зоологии беспозвоночных : учебное пособие / И. М. Языкова. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2010. —

326 с. — ISBN 978-5-9275-0743-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47083.html> (дата обращения: 06.05.2020)

2. Зоология позвоночных: теория и практика : учебно-методическое пособие / Н. В. Погодина, В. А. Коровин, О. С. Загайнова, О. С. Госькова. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 104 с. — ISBN 978-5-7996-1672-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68240.html> (дата обращения: 06.05.2020)

3. Федяева, В. В. Летняя учебная практика по ботанике: высшие растения. Практическое руководство: учебное пособие / В. В. Федяева. — Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2009. — 144 с. — ISBN 978-5-9275-0675-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/46994.html> (дата обращения: 06.05.2020)

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

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Использование специально оборудованных кабинетов № 128, 125 и зоологического музея ГАГУ, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

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

Микроскопы и микропрепараты используются при изучении беспозвоночных и низших хордовых животных. Микротехника дает возможность студентам сформировать представление о возникновении характерных признаков животных. Микроскопы, лупы и бинокли необходимы, также при определении насекомых, рыб и т.д.

### ***2. Табличный материал.***

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

### ***3. Влажные препараты.***

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

### ***4. Коллекции животных.***

В кабинете, в результате многолетней исследовательской работы сформировалась приличная коллекция тушек птиц и млекопитающих, а также фиксированных объектов. Они используются при изучении внешнего строения, систематики и несут многоцелевую роль. Работа с коллекциями всегда имеет исследовательскую направленность. Студенты знакомятся с методами изготовления тушек.

### ***5. 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 Мордовии, что дает возможность получить дополнительную визуальную информацию о редких животных. Экспозиция по природным зонам расширяет возможность усвоения зоогеографии, а экспозиции по биоценозам – местообитание животных.

### ***6. Аудио- видео- и компьютерная техника.***



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

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

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

Составители: к.с.-х.н., доцент Сафонова О.В.; к.б.н., доцент Худякова Н.Е.; к.б.н., доцент Возничук О.П.

Программа утверждена на заседании кафедры биологии и химии от «20» мая 2020 года, протокол № 9.

Приложение №1

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

Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Введение. Ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности, Задачи учебной практики по биологии, ее содержание. Знакомство с методиками изучения живых объектов.	- владением методами отбора и анализа биологических проб (ОПК-2); - владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15).	индивидуальная работа, полевой дневник
Экскурсия в открытый биотоп.	- владением методами отбора и анализа биологических проб, а также идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2); - способностью к использованию	Отчет, индивидуальная работа, полевой дневник

	<p>теоретических знаний в практическую деятельности (ОПК-8);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15).</li> </ul>	
Экскурсия в закрытый биотоп.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владением методами отбора и анализа биологических проб, а также идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2);</li> <li>- способностью к использованию теоретических знаний в практическую деятельности (ОПК-8);</li> <li>- владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15).</li> </ul>	Отчет, индивидуальная работа, полевой дневник
Экскурсия в водный биотоп.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владением методами отбора и анализа биологических проб, а также идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2);</li> <li>- способностью к использованию теоретических знаний в практическую деятельности (ОПК-8);</li> <li>- владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15).</li> </ul>	Отчет, индивидуальная работа, полевой дневник
Экскурсия по сбору вредителей. Виды погрызов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владением методами отбора и анализа биологических проб, а также идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2);</li> <li>- способностью к использованию теоретических знаний в практическую деятельности (ОПК-8);</li> <li>- владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15).</li> </ul>	Отчет, индивидуальная работа, полевой дневник
Определение биологических объектов до вида, семейства и отряда. Оформление альбома, гербария и коллекции	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владением методами отбора и анализа биологических проб, а также идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2);</li> <li>- способностью к использованию теоретических знаний в практическую деятельности (ОПК-8);</li> <li>- владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных,</li> </ul>	Отчет, индивидуальная работа, полевой дневник

	растений и микроорганизмов (ПК-15).	
Подведение итогов учебной практики. Подготовка отчета по практике.	- владением методами отбора и анализа биологических проб, а также идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2); - способностью к использованию теоретических знаний в практическую деятельность (ОПК-8); - владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15).	Отчет, 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 биологии.

**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.

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

Оценка результатов выполнения заданий выставляется в виде зачета

#### 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	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 или растения, семейство, отряд (порядка), 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 полевом 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 полевого дневника:**

Критерии	Оценка, уровень
<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет методами отбора и анализа биологических проб, а также идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2);</li> <li>- способен к использованию теоретических знаний в практическую деятельности (ОПК-8);</li> <li>- владеет знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15).</li> </ul>	«зачтено», повышенный уровень
<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет методами отбора и анализа биологических проб, а также идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2);</li> <li>- не способен к использованию теоретических знаний в практическую деятельности (ОПК-8);</li> <li>- не владеет знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15).</li> </ul>	«не зачтено», уровень не сформирован

**Методические рекомендации по выполнению индивидуальных работ**

**Примерный перечень тем самостоятельных (индивидуальных) работ**

1. Пресноводные беспозвоночные, имеющие пищевое значение для рыб.
2. Планктон водоемов различного типа.
3. Особенности почвенной фауны различных биотопов.
4. Распространение и численность дождевых червей в различных биотопах района практики.
5. Распространение и численность в различных биотопах наземных моллюсков.
6. Насекомые опылители различных растений.
7. Дневная активность насекомых-опылителей в зависимости от погодных условий.
8. Биологические наблюдения над жуками-листоедами и их личинками.
9. Биологические наблюдения над тлями; естественные враги тлей.
10. Фауна наземных позвоночных (или отдельных систематических групп) различных местообитаний района практики.
11. Ихтиофауна водоемов разного типа района практики.

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

13. Фертильность пыльцы различных групп растений.

14. Жизненные формы растений.

15. Изменчивость фенотипических признаков у растений различных жизненных форм.

## **Требования по написанию и оформлению индивидуальной работы**

### **1. Написание и защита работы**

При прохождении учебной практики 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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

(название темы)

Индивидуальная исследовательская работа

Выполнил: студенты 230 гр.

Иванов И.И.

Петров В.В.

Сидоров И.К.

Научный руководитель:  
Иванов С.В., к.с.-х.н., доцент

Горно-Алтайск, 20\_

### **Критерии оценки индивидуальной работы:**

Критерии	Оценка, уровень
- владеет методами отбора и анализа биологических проб, а также идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2);	«зачтено», повышенный уровень

<p>- способен к использованию теоретических знаний в практическую деятельности (ОПК-8);</p> <p>- владеет знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15).</p>	
<p>- владеет методами отбора и анализа биологических проб, а также идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2);</p> <p>- не способен к использованию теоретических знаний в практическую деятельность (ОПК-8);</p> <p>- не владеет знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15).</p>	«не зачтено», уровень не сформирован

### Методические рекомендации по выполнению отчета

**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 листом 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 грибов, растений и животных (богатства флоры и фауны). Выделение систематических групп грибов, растений и животных, представленных во флоре и фауне изучаемого района наибольшим числом видов.
- Характеристика населения грибов, растений и 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 оценки отчета по учебной практике

Критерии	Оценка, уровень
<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет методами отбора и анализа биологических проб, а также идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2);</li> <li>- способен к использованию теоретических знаний в практическую деятельности (ОПК-8);</li> <li>- владеет знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15).</li> </ul>	«отлично», повышенный уровень
<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет методами отбора и анализа биологических проб, а также идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации частично (ОПК-2);</li> <li>- способен к использованию теоретических знаний в практическую деятельности частично (ОПК-8);</li> <li>- владеет знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов не в полном объеме (ПК-15).</li> </ul>	«хорошо», повышенный уровень
<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет методами отбора и анализа биологических проб, но не способен идентифицировать и делать описание биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации частично (ОПК-2);</li> <li>- способен к использованию теоретических знаний в практическую деятельности частично (ОПК-8);</li> <li>-слабо владеет знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов не в полном объеме (ПК-15).</li> </ul>	«удовлетворительно», повышенный уровень
<ul style="list-style-type: none"> <li>- не владеет методами отбора и анализа биологических проб, а также идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации</li> </ul>	«не удовлетворительно», уровень не сформирован



информации (ОПК-2); - не способен к использованию теоретических знаний в практическую деятельность (ОПК-8); - не владеет знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15).	
--	--

### Перечень требований к зачету

#### *На зачете студенты представляют:*

##### *На группу:*

- отчет;
- гербарии и коллекции животных;
- презентацию.

##### *На микрогруппу:*

- полевой дневник;
- гербарии и коллекции животных;
- индивидуальную научную работу.

##### *Индивидуально:*

- полевой дневник;
- гербарии и коллекции животных и их систематическое положение.