


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 (зоология)
по направлению подготовки 06.03.01 Биология
направленность (профиль) Биоэкология
Квалификация: бакалавр
Форма обучения: очная**

Составители:
к.б.н., доцент Худякова Н.Е.
к.б.н., доцент Вознийчук О.П.

Вид практики: учебная

Тип практики: по получению первичных профессиональных умений и навыков (зоология) (далее - учебная практика)

1. Цели и задачи дисциплины

Целью учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (зоология) 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 по зоологии

Задачами учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, бакалавров по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» с профилем подготовки «Биоэкология» 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 по получению первичных профессиональных умений и навыков «Зоология» в структуре ООП

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Б2.В.01(У) является обязательным видом учебной работы бакалавра, входит в раздел «Практики» ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» с профилем подготовки «Биоэкология».

Учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков предшествует изучение дисциплины «Зоология» профессионального цикла, компонента ФГОС ВО, предусматривающих лекционные, семинарские и практические занятия. Учебная практика «Зоология» по получению первичных профессиональных умений и навыков является логическим завершением изучения данной дисциплины.

Учебная практика «Зоология» по получению первичных профессиональных умений и навыков проводится на первом и втором курсе во втором и четвёртом семестрах.

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

Прохождение учебной практики «Зоология» по получению первичных профессиональных умений и навыков, является необходимой основой для последующего изучения курсов «Специальные главы биологии», «Редкие животные Алтая», «Общая экология и рациональное природопользование», «Теория систематики и методы полевых исследований», «Теория эволюции», «Биогеография», «Биология позвоночных животных».

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

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

Форма проведения практики – дискретно по периодам проведения практики

Учебная практика «Зоология» по получению первичных профессиональных умений и навыков бакалавров по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» с профилем подготовки «Биоэкология» проводится в течение 2 недель на 1 и 2 курсе во 2 и 4 семестрах соответственно на базе кафедры биологии и химии ГАГУ. Практика может быть как стационарной (проводится в окрестностях и черте города Горно-Алтайска), так и выездной на территории Республики Алтай и Алтайского края.

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.

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

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Профессиональные компетенции:

– способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

– способность 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 (ПК-2)

5.2. Индикаторы достижения компетенций. В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения и владения:

знать:

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

уметь:

- ориентироваться в видовом составе животных края, района, окрестностей населенного пункта места проведения практики;
- исследовательские работы по изучению видового состава, численности и экологии животных.

владеть:

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

6. Структура и содержание учебной практики «Зоология» по получению первичных профессиональных умений и навыков

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недели, 216 часов, из них самостоятельной работы 54 часа, контактных часов 144,3, контроль 17,7 часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Недел и (дни)	Содержание работы	Формы текущего контроля
1	Введение. Ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности, Задачи учебно-полевой практики по зоологии беспозвоночных, ее содержание. Знакомство с методиками изучения насекомых.	1	Постановка цели и задач полевой практики. Ознакомление с методикой сбора и обработки материала по всем группам беспозвоночных животных, правилами ведения дневника полевой практики. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление студентов с темами индивидуальных заданий.	Оформление полевого дневника экскурсий.
2	Экскурсия в открытый биотоп.	2	Изучение методик учета, отлова беспозвоночных обитателей открытых биотопов. Сбор полевого материала. Определение видов животных.	Оформление полевого дневника экскурсий.
3	Экскурсия в закрытый биотоп.	2	Изучение методик учета, отлова, беспозвоночных обитателей закрытых биотопов. Сбор полевого материала. Определение видов животных.	Оформление полевого дневника экскурсий.
4	Экскурсия в водный биотоп.	2	Экскурсия по изучению макрофауны гидробионтов окрестностей г. Горно-Алтайск. Изучение методик учета и отлова животных данных групп. Сбор полевого материала. Определение видов животных.	Оформление полевого дневника экскурсий.
5	Сбор вредителей. Виды погрызов.	2	Изучение методик учета, отлова, обмера животных данных групп	Оформление полевого дневника экскурсий.

			Ознакомление с фауной беспозвоночных агробиоценоза агробиостанции ГАГУ Сбор полевого материала.. Составление коллекций.	
6	Определение насекомых до вида, семейства и отряда. Оформление альбома и коллекции	2	Камеральная обработка полевого материала. Монтирование коллекции.	Оформление полевого дневника экскурсий. Предоставление коллекции.
7	Подведение итогов полевой практики. Подготовка отчета по практике.	1	Сдача индивидуальных заданий. Письменный отчет группы по итогам полевой практики. Сдача использованного оборудования. Сдача собранного и оформленного коллекционного материала.	Проведение итоговой конференции по выполнению самостоятельной работы.
4 семестр				
№ п/п	Разделы (этапы) практики	Дни	Содержание разделов	Формы текущего контроля
	Введение. Задачи учебно-полевой практики по зоологии позвоночных, ее содержание, организация, формы и методы работы. Инструктаж по технике безопасности. Экскурсия по зоологическому музею ГАГУ.	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. Ознакомление студентов с темами индивидуальных заданий.	Оформление раздела в дневнике полевой практики. Отметка в журнале инструктажа по технике безопасности.
	Экскурсия в водный биотоп. Изучение земноводных и рыб района полевой практики.	2	Экскурсия по изучению ихтиофауны и батрахофауны окрестностей г. Горно-Алтайск. Изучение методик учета и отлова животных данных групп. Сбор полевого материала. Определение видов животных.	Отчет. Оформление раздела в дневнике полевой практики.
	Экскурсия в открытый биотоп (степи, луга).	2	Экскурсия по изучению герпето- и териофауны	Отчёт. Оформление полевого дневника

	Изучение пресмыкающихся района полевой практики.		района практики. Изучение методик учета и отлова животных данной группы. Сбор полевого материала. Определение видов животных.	экскурсий.
	Экскурсия в закрытый биотоп (различные типы лесов). Изучение биологии птиц и крупных млекопитающих, следов их жизнедеятельности, района полевой практики.	2	Изучение методик учета, отлова, обмера животных данных групп. Сбор полевого материала. Работа на АБС ФГБОУ ВО ГАГУ. Ознакомление с авифауной агробиостанции.	Отчёт. Оформление полевого дневника экскурсий
	Изучение биологии мелких наземных млекопитающих. (Выявление видового состава и численности, учеты методами ловчих линий, ловчих канавок, живоловушек.)	2	Изучение методик учета, отлова, обмера животных данных групп. Изготовление ловчей канавки.	Отчёт. Оформление полевого дневника экскурсий.
	Определение, обмер, фиксация, изготовление тушек отловленных видов позвоночных животных. Оформление этикеток и коллекции.	2	Сбор и замер полевого материала, изготовление тушек отловленных видов позвоночных животных.	Отчёт. Оформление полевого дневника.
	Итоговая конференция по результатам полевой практики. Зачет.	1	Сдача индивидуальных заданий. Письменный отчет группы по итогам полевой практики. Сдача использованного оборудования. Сдача собранного и оформленного коллекционного материала.	Итоговая конференция

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

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике «Зоология» по получению первичных профессиональных умений и навыков

В процессе самостоятельной работы студенты приобретают навыки сбора материала, его обработки, обобщения, анализа на основе его биологических закономерностей, что имеет очень важное значение в подготовке будущего бакалавра-биолога. Основное внимание в этой форме уделено работе студента над избранной темой. Тематика самостоятельных работ разрабатывается заранее с учетом природных условий района полевой практики. По содержанию результаты работы над темой должны служить не только иллюстрацией к тому или иному вопросу теоретического курса зоологии, но и быть применимы в будущей профессиональной деятельности.

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

При выполнении самостоятельных работ, темы которых предлагаются преподавателем заранее, студенты используют методы, перечисленные в настоящей программе. 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 (2 семестр)

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

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

Примерный перечень тем самостоятельных работ (4 семестр)

1. Особенности почвенной фауны различных биотопов.
2. Фауна наземных позвоночных (или отдельных систематических групп) различных местообитаний района практики.
3. Ихтиофауна водоемов разного типа района практики.
4. Особенности пространственного размещения позвоночных животных и его причина (на примере отдельных видов или групп видов):
 - а) особенности размещения видов рыб в зависимости от особенностей физико-химического, гидробиологического режима водоемов;
 - 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. Пространственная приуроченность колониальных поселений грызунов, поселений крота, слепыша;
 - е) суточные, сезонные пространственные перемещения вида (на примере амфибий, рептилий). Характер использования отдельных частей индивидуального или семейного участка.
5. Население отдельных групп наземных позвоночных (амфибий, рептилий, птиц, мелких млекопитающих) различных местообитаний. Структура населения: состав, плотность, трофическая, ярусные, пространственные группировки.
6. Изменение населения конкретной группы позвоночных животных в зависимости от изменения факторов среды:
 - а) изменение населения позвоночных животных (на примере птиц или млекопитающих) в результате сельскохозяйственной деятельности. Сукцессия группировок позвоночных в ряду: свежая вырубка – зарастающая вырубка – молодой лес – взрослый лес;
 - б) динамика населения различных групп наземных позвоночных открытых местообитаний в результате различных форм сельскохозяйственного использования территории (распашка, покосы, выпас, мелиорация);
 - в) сравнительная характеристика конкретной группы позвоночных естественных и урбанизированных территорий. Влияние урбанизации на структуру населения (на примере птиц).
7. Половая и возрастная структура популяций амфибий, рептилий, птиц или мелких млекопитающих различных местообитаний.
8. 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);

г) питание копытных путем выявлений поедей, погрызов.

9. Размножение и развитие позвоночных животных:

а) онтогенез земноводных (по наблюдениям в аквариуме);

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.

10. Биocenотическая роль наземных позвоночных животных:

а) воздействие амфибий на популяции своих жертв на основе изучения количественного состава объектов питания. Численность популяции модельного вида земноводных и сопоставление ее с численностью беспозвоночных на изучаемом участке;

б) роль гнездоустроительной деятельности дятлов в распределении и численности птиц – вторичных дупло-гнездилок;

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

г) роль копытных – потребителей древесных кормов на продуктивность и структуру растительности.

11. 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);

г) сезонный аспект межвидовых отношений (на примере избранных пар или группы видов);

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

11. Животные – синантропы человека.

9. Формы аттестации по итогам учебной практики

Промежуточная аттестация студентов по практике проводится в рамках итоговой конференции. Форма промежуточной аттестации по практике – зачет. Форма проведения промежуточной аттестации – защита отчёта.

Итоговой формой аттестации студентов является зачет, который выставляется при условии выполнения студентом всех групповых и индивидуальных заданий, а также успешной защиты в ходе проведения отчетной минikonференции. По результатам практики студент должен предоставить следующую документацию:

2 семестр

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 подгруппой или звеном обзорного доклада о фауне района полевой практики или по индивидуальному конкретному исследованию.

3. Собранный и оформленный коллекционный материал.

4 семестр:

- отчет;
- презентацию.
- индивидуальную научную работу.

Более подробно виды и содержание форм отчетности каждого этапа практики отражаются в фонде оценочных средств (Приложение 1, 2).

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

а) Основная литература

1. **Дмитриенко, В. К.** Зоология беспозвоночных : учебное пособие / В. К. Дмитриенко, Е. В. Борисова, С. П. Шулепина. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. — 172 с. — ISBN 978-5-7638-3756-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84347.html> (дата обращения: 23.05.2019)
2. **Долговых, Сергей Викторович.** Зоология позвоночных: полевая практика в условиях Горного Алтая [Текст] : учебное пособие / С. В. Долговых. - Горно-Алтайск : РИО ГАГУ, 2009. - 184 с.

б) Дополнительная литература

1. **Муравьева, Валентина Максимовна.** Зоология позвоночных (теория и практика) : учебное пособие для вузов / В. М. Муравьева, Н. Е. Худякова, А. Н. Конунова, 2012, РИО ГАГУ. - 167 с.
2. **Догель, Валентин Александрович.** Зоология беспозвоночных : учебник для вузов / В. А. Догель, 2011, Альянс. - 608 с.
3. **Голубцов, Александр Серафимович.** Очерк ихтиофауны Республики Алтай: систематическое разнообразие, распространение и охрана [Текст] : монография / А. С. Голубцов, Н. П. Малков. - Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2007. - 164 с.
4. **Шарова, Инесса Христиановна.** Зоология беспозвоночных [Текст] : учебник для вузов / И. Х. Шарова, 2004, Владос. - 592 с.
5. **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.
6. **Долговых, Сергей Викторович.** Анализ размещения населения мелких млекопитающих в Северо-Восточной, Северной, Центральной и Юго-Восточной провинциях Алтая [Текст] : монография / С. В. Долговых. - Электрон. текстовые дан. - Томск : Изд-во ТГУ, 2006. - 188 с.
7. **Долговых, С. В.** Мелкие млекопитающие Юго-Восточного Алтая [Текст] : статья / С.В. Долговых // Геоэкология Алтае-Саянской горной страны. - Горно-Алтайск : РИО ГАГУ "Универ-Принт", 2004. - С. 71
8. **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.
9. **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.
10. **Кучин, Алексей Петрович.** Птицы Алтая [Текст] : монография / А. П. Кучин ; ред. А. М. Маринин. - 2-е изд. - Горно-Алтайск : РИО ГАГУ, 2004. - 773 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Программное обеспечение автоматизированной информационной библиотечной системы ИРБИС 64.

2. Крупнейший Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн. научных статей и публикаций. Электронные версии более 1400 Российских научно-технических журналов. www.e-library.ru

11. Материально - техническое обеспечение учебной практики

Использование специально оборудованных кабинетов и зоологического музея ГАГУ с коллекциями беспозвоночных животных; диорамами различных ландшафтов Горного Алтая с чучелами животных, их населяющих, 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 животных. Микротехника дает возможность студентам сформировать представление о возникновении характерных признаков животных. Микроскопы, лупы и бинокли необходимы, также при определении насекомых, и т.д.

Микроскопы и микропрепараты используются при изучении низших хордовых животных и строения мелких органов, эмбрионов. Микротехника дает возможность студентам сформировать представление о возникновении характерных признаков животных. Микроскопы, лупы и бинокли необходимы, также при определении вида, пола и возраста, рыб, земноводных, пресекающихся, птиц, мелких млекопитающих и т.д.

2. Табличный материал.

Табличным материалом в идее 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 беспозвоночных животных, а также фиксированных объектов. 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.

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 Алтай 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: беспозвоночные животные (внешнее строение амебы, губок, гидры, медузы, белой планарии; внешнее и внутренние строение круглых червей, моллюсков, ракообразных).

Авторы: к.б.н., доцент Худякова Н.Е., к.б.н., доцент Вознийчук О.П.

Программа утверждена на заседании кафедры биологии и химии
от «19» июня 2019 г. протокол № 10

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**Паспорт****фонда оценочных средств по учебной практике****по получению первичных профессиональных умений и навыков (зоология) (раздел зоология беспозвоночных)****2 семестр**

Наименование раздела (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Введение. Ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности, Задачи учебно-полевой практики по зоологии беспозвоночных, ее содержание, Знакомство с методиками изучения насекомых.	- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1); - способностью 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 (ПК-2).	Зачет, индивидуальная работа, полевой дневник
Экскурсия в открытый биотоп.	- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1); - способностью 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 (ПК-2).	Зачет, индивидуальная работа, полевой дневник
Экскурсия в закрытый биотоп.	- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1); - способностью 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 (ПК-2).	Зачет, индивидуальная работа, полевой дневник
Экскурсия в водный биотоп.	- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1); - способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и	Зачет, индивидуальная работа, полевой дневник

	<p>пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических (ПК-2).</p>	
<p>Сбор вредителей. Виды погрызов.</p>	<p>- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);</p> <p>- способностью 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 (ПК-2).</p>	<p>Зачет, индивидуальная работа, полевой дневник</p>
<p>Определение насекомых до вида, семейства и отряда. Оформление альбома и коллекции</p>	<p>- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);</p> <p>- способностью 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 (ПК-2).</p>	<p>Зачет, индивидуальная работа, полевой дневник</p>
<p>Подведение итогов полевой практики. Подготовка отчета по практике.</p>	<p>- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);</p> <p>- способностью 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 (ПК-2).</p>	<p>Зачет, индивидуальная работа, полевой дневник</p>

Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу **учебной практики** по получению первичных профессиональных умений и навыков (зоология)

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

3. Структура и содержание заданий разработаны в соответствии с программой **учебной практики** по получению первичных профессиональных умений и навыков (зоология)

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	Правила ведения и требования к оформлению дневника	методические рекомендации
2	Индивидуальная работа	Требования к содержанию и оформлению индивидуальной работы	методические рекомендации
3	Зачет	Сведения о материалах и документации, необходимых для зачета	методические рекомендации

Методические рекомендации по выполнению оценочного средства «ПОЛЕВОЙ ДНЕВНИК»

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

Вместе с тем, существует ряд общих требований

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

Его следует заполнять ежедневно по окончании рабочего дня. В дневнике отражаются все работы, в которых студент принимал участие. При описании выполненных работ указывают цель и характеристику работы, способы и методы ее выполнения, приводятся результаты и дается их оценка. Например, при проведении полевых работ необходимо указать: вид культуры, сорт, норму высева, способ и глубину посева, состав посевного агрегата, марку составляющих его машин и орудий и т.д.

В дневник также заносятся сведения, полученные во время экскурсий, занятий с преподавателями, информации об опытах других лабораторий и т.п.

Необходимо помнить, что дневник является основным документом, характеризующим работу студента и его участие в проведении полевых и лабораторных исследований. Записи в дневнике должны быть четкими и аккуратными. Ежедневно дневник проверяет преподаватель, 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:

Критерии	Оценка, уровень
<ul style="list-style-type: none">- способен к самоорганизации и самообразованию;- способен применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой;- способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;- способен применять на практике приемы составления научных отчетов и докладов, излагать, анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических.	«зачтено», повышенный уровень
<ul style="list-style-type: none">- не способен к самоорганизации и самообразованию;- не способен применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях;- не способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных	«не зачтено», уровень не сформирован

биологических работ; - не способен применять на практике приемы составления научных отчетов и докладов, представлять результаты полевых и лабораторных биологических.	
--	--

Методические рекомендации по выполнению оценочного средства «ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РАБОТЫ»

Требования по написанию и оформлению индивидуальной работы

1. Написание и защита работы

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

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

Образец оформления титульного листа

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

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

(название темы)

Индивидуальная исследовательская работа

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

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

Горно-Алтайск 20____

Критерии оценивания:

Критерии	Оценка, уровень
<ul style="list-style-type: none">- способен к самоорганизации и самообразованию;- способен применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой;- способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских	«зачтено», повышенный уровень

полевых и лабораторных биологических работ; - способен применять на практике приемы составления научных отчетов и докладов, излагать, анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических.	
- не способен к самоорганизации и самообразованию; - не способен применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; - не способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; - не способен применять на практике приемы составления научных отчетов и докладов, представлять результаты полевых и лабораторных биологических.	«не зачтено», уровень не сформирован

Методические рекомендации по выполнению оценочного средства «ОТЧЕТ»

Структура отчета. Структурными элементами отчета являются:

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

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

Титульный лист отчета. Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. 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 беспозвоночных животных.
- Анализ видового разнообразия беспозвоночных (богатства фауны). Выделение систематических групп животных, представленных в фауне изучаемого района наибольшим числом видов.
- Характеристика населения беспозвоночных животных по отдельным биотопам и типам местообитания, обследованным во время полевой практики.

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

Критерии оценивания:

Критерии	Оценка, уровень
<ul style="list-style-type: none"> - способен к самоорганизации и самообразованию; - способен применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой; - способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; - способен применять на практике приемы составления научных отчетов и докладов, излагать, анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических. 	«зачтено», повышенный уровень
<ul style="list-style-type: none"> - не способен к самоорганизации и самообразованию; - не способен применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; - не способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; - не способен применять на практике приемы составления научных отчетов и докладов, представлять результаты полевых и лабораторных биологических. 	«не зачтено», уровень не сформирован

Комплект требований к зачету по практике Зоология

На зачете студенты предъявляют:

На группу:

Отчет, соответствующий требованиям

Систематическую коллекцию насекомых, в которой собраны представители отрядов, встреченных на практике

Презентацию (стенд),

На микрогруппу

Полевой дневник

Коллекцию насекомых и других беспозвоночных на матрасиках

Индивидуальную научную работу

Индивидуально:

Знание латинских названий крупных систематических групп (устно)

Коллекцию поврежденных листьев

Критерии оценивания по промежуточной аттестации:

Оценка	Критерии
«зачтено»,	<ul style="list-style-type: none">- способен к самоорганизации и самообразованию;- способен применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой;- способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;- способен 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.
«не зачтено»	<p>Не способен к самоорганизации и самообразованию;</p> <ul style="list-style-type: none">- не способен применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой;- не способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;- не способен 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.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Паспорт фонда оценочных средств
 по учебной практике **по получению первичных профессиональных умений и навыков**
(зоология) (раздел зоология позвоночных)
4 семестр

Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Введение. Инструктаж по технике безопасности, Задачи учебно-полевой практики по зоологии позвоночных, ее содержание. Экскурсия по зоологическому музею ГАГУ.	- способностью 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 (ПК-2).	индивидуальная работа, полевой дневник
Экскурсия по изучению методик учета и сбора мелких млекопитающих (ловушко-линий, живоловушек, ловчих канавок).	- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1); - способностью 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 (ПК-2).	Зачет, индивидуальная работа, полевой дневник
Экскурсия в открытый биотоп. Изучение методики учета, отлова и замера представителей класса пресмыкающиеся. Изучение герпетофауны района практики.	- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1); - способностью 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 (ПК-2).	Зачет, индивидуальная работа, полевой дневник
Экскурсия в закрытый биотоп. Изучение методики учета, отлова и замера представителей класса птиц. Выявление следов жизнедеятельности птиц. Изучение авифауны района практики. Сбор гнезд, яиц, погадок птиц.	- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1); - способностью 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 (ПК-2).	Зачет, индивидуальная работа, полевой дневник
Экскурсия на водоём. Изучение методики учета, отлова и замера представителей классов	- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);	Зачет, индивидуальная работа, полевой дневник

земноводные и костные рыбы. Изучение ихтиофауны и батрахофауны района практики. Отлов представителей.	- способностью 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 (ПК-2).	
Определение видовой, половой и возрастной принадлежности пойманных животных.	- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1); - способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты п	Зачет, индивидуальная работа, полевой дневник
Определение видовой, половой и возрастной принадлежности отловленных грызунов и насекомых. Изучение териофауны района практики. Оформление альбома и коллекций.	- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1); - способностью 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 (ПК-2).	Зачет, индивидуальная работа, полевой дневник
Подведение итогов полевой практики. Подготовка отчета по практике.	- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1); - способностью 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 (ПК-2).	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 получению первичных профессиональных умений и навыков (зоология).

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 Зоология (раздел Зоология позвоночных).

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
4	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
5	индивидуальная работа	В индивидуальной работе студенты представляют результат самостоятельной научной работы за время прохождения практики	методические рекомендации
6	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 по практике Зоология (раздел Зоология позвоночных)

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, желательна 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:

Критерии	Оценка, уровень
<ul style="list-style-type: none"> - способен к самоорганизации и самообразованию; - способен применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой; - способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; - способен применять на практике приемы составления научных отчетов и докладов, излагать, анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических. 	«зачтено», повышенный уровень
<ul style="list-style-type: none"> - не способен к самоорганизации и самообразованию; - не способен применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и 	«не зачтено», уровень не сформирован

<p>лабораторных условиях; - не способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; - не способен применять на практике приемы составления научных отчетов и докладов, представлять результаты полевых и лабораторных биологических.</p>	
--	--

Методические рекомендации по выполнению индивидуальных работ по практике
Зоология (раздел Зоология позвоночных)

Примерный перечень тем самостоятельных работ

1. Выявление видовой состав рыб, района проведения полевой практики. Размеры, пол и возраст рыб.
2. Выявление видовой состав земноводных, района проведения полевой практики. Размеры, пол земноводных.
3. Проведение количественных учетов земноводных.
4. Выявление видовой состав пресмыкающихся, района проведения полевой практики.
5. Проведение количественных учетов пресмыкающихся.
6. Проведение количественных учетов птиц в различных типах ландшафтах.
7. Гнездовая жизнь птиц.
8. Брачное поведение птиц.
9. Питание птиц.
10. Питание пресмыкающихся.
11. Питание земноводных.
12. Размножение пресмыкающихся.
13. Размножение земноводных.
14. Выявление видовой состава мелких млекопитающих.
15. Количественные учеты мелких млекопитающих.
16. Размножение мелких грызунов.
17. Размножение насекомоядных.
18. Питание грызунов.
19. Питание насекомоядных.
20. Выявление видовой состава птиц, района проведения полевой практики.
21. Выявление видовой состава крупных млекопитающих, района проведения полевой практики.
22. Питание крупных млекопитающих
23. Размножение крупных млекопитающих.
24. Краснокнижные виды животных, района полевой практики.
25. Убежища млекопитающих.
26. Грызуны, вредители сельского хозяйства.
27. Хищные млекопитающие, района полевой практики.
28. Охотничье-промысловые виды млекопитающих, района полевой практики.
29. Охотничье-промысловые виды птиц, района полевой практики.
30. Особенности биологии рыб, района полевой практики.
31. Особенности биологии земноводных, района полевой практики.
32. Особенности биологии певчих птиц, района полевой практики.
33. Особенности биологии хищных птиц, района полевой практики.

Требования по написанию и оформлению индивидуальной работы

2. 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 style="text-align: center;">Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет» Естественно-географический факультет Кафедра биологии и химии</p> <p style="text-align: center;">(название темы)</p> <p style="text-align: center;">Индивидуальная исследовательская работа</p> <p style="text-align: right;">Выполнил: студенты 119 гр. Иванов И.И. Петров В.В. Сидоров И.К.</p> <p style="text-align: right;">Научный руководитель: О.П. Вознийчук, к.б.н., доцент</p> <p style="text-align: center;">Горно-Алтайск, 2019</p>
--

Критерии оценки:

Критерии	Оценка, уровень
<ul style="list-style-type: none">- способен к самоорганизации и самообразованию;- способен применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой;- способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;- способен применять на практике приемы составления научных отчетов и докладов, излагать, анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических.	«зачтено», повышенный уровень
<ul style="list-style-type: none">- не способен к самоорганизации и самообразованию;- не способен применять современные	«не зачтено», уровень не сформирован

<p>экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях;</p> <p>- не способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;</p> <p>- не способен применять на практике приемы составления научных отчетов и докладов, представлять результаты полевых и лабораторных биологических.</p>	
---	--

Методические рекомендации по выполнению 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 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 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 оценки

Критерии	Оценка, уровень
<ul style="list-style-type: none">- способен к самоорганизации и самообразованию;- способен применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой;- способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;- способен применять на практике приемы составления научных отчетов и докладов, излагать, анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических.	«зачтено», повышенный уровень
<ul style="list-style-type: none">- не способен к самоорганизации и самообразованию;- не способен применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях;- не способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;- не способен применять на практике приемы составления научных отчетов и докладов, представлять результаты полевых и лабораторных биологических.	«не зачтено», уровень не сформирован

Перечень требований к зачету по практике Зоология

На зачете студенты предъявляют:

На группу:

- отчет;
- тушки добытых животных;
- презентацию.

На микрогруппу:

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

Индивидуально:

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