

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»

Институт биологии и биомедицины

(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО

Решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол от
«16» января 2024 г. № 1

**ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

(указать вид практики: учебная/ производственная)

**ПРАКТИКА ПО БИОРАЗНООБРАЗИЮ И ЭКОЛОГИИ:
ГЕОБОТАНИКА И ФАУНА ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ**

(тип практики в соответствии с ФГОС ВО/ОС ННГУ)

Направление подготовки/специальность

06.03.01 Биология

(указывается код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль)/специализация образовательной программы

профиль «Биология (общий профиль)»

(указывается наименование)

Квалификация

бакалавр

(указывается наименование квалификации)

Форма обучения

очная

(очная/очно-заочная/заочная)

г. Нижний Новгород
2024 год начала подготовки

1. Цель практики

Целями учебной практики по биоразнообразию и экологии: геоботаника и фауна позвоночных животных являются:

1. закрепление на практике теоретических знаний, полученных из общих курсов «Анатомия и морфология растений», «Систематика высших растений», «Геоботаника», «Зоология позвоночных животных»;
2. приобретение навыков работы с ботаническими и зоологическими объектами в их естественной природной среде, знакомство с разнообразием высших растений, с фауной позвоночных животных средней полосы европейской части России и методами ее изучения, а также знакомство с разнообразием культивируемых растений и методами их агротехники;
3. изучение структуры и динамики растительности и слагающих ее отдельных фитоценозов.

Задачами учебной практики по биоразнообразию и экологии: геоботаника и фауна позвоночных животных являются:

1. совершенствование навыков работы с определителями и определительными таблицами;
2. совершенствование навыков организации работы в полевых условиях, эксплуатации экспедиционного оборудования;
3. совершенствование навыков гербаризации растений и монтировки гербария;
4. приобретение практических навыков выполнения геоботанических описаний различных фитоценозов, учет и описание популяций различных животных.

2. Место практики в структуре ОПОП

Учебная практика по биоразнообразию и экологии: геоботаника и фауна позвоночных животных Б2.О.03(У) относится к обязательной части образовательной программы.

Вид практики: учебная

Тип практики: практика по биоразнообразию и экологии: геоботаника и фауна позвоночных животных

Способ проведения практики: выездной – проводится вне населенного пункта, в котором расположен Университет. Выездная учебная практика проводится в полевой форме с созданием специальных условий для ее проведения.

Форма проведения: учебная практика проводится путем выделения непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Общая трудоемкость практики:

6 зачетных единицы
216 часов
4 недели

Форма организации практики – практическая подготовка, предусматривающая выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью:

- проведение работ в рамках фитосанитарного мониторинга;
- мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания и управление ими;

- сбор и первичная обработка гидробиологических материалов;
- подготовка материалов о состоянии биоресурсов водных и наземных экосистем;
- биологическое обеспечение управления водными и наземными биологическими ресурсами;
- мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий.

Прохождение практической подготовки предусматривает:

а) Контактную работу:

- занятия лекционного типа, практические занятия, лабораторные работы – 122 часа,
- КСРИФ (проведение консультаций по расписанию, прием зачета) – 1 час.

б) Иную форму работы студента во время практики – 93 ч. (работа во взаимодействии с обучающимися в процессе прохождения учебной практики).

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами в процессе обучения на предыдущем курсе («Анатомия и морфология растений», «Систематика высших растений», «Геоботаника», «Зоология позвоночных», «Охрана окружающей среды»).

Прохождение практики необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых для последующей преддипломной практики и написания выпускной квалификационной работы, а также для применения в профессиональной деятельности.

3. Место и сроки проведения практики

Продолжительность практики для всех форм обучения составляет 4 недели, сроки проведения в соответствии с учебными планами:

Форма обучения	Курс (семестр)
очная	2 курс 4 семестр

Практика проводится в форме практической подготовки на учебно-научной базе ИББМ ННГУ Биологическая станция «Старая Пустынь», расположенной в Арзамасском районе Нижегородской области. Для лиц с ограниченными физическими возможностями и медицинскими противопоказаниями прохождение практики предусмотрено на базе Ботанического сада ННГУ и базе кафедры ботаники и зоологии ИББМ.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Практика направлена на формирование компетенций и результатов обучения, представленных в Таблице 1:

Таблица 1

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной	ПК-8.1.: Знает способы создания и поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения	- знать: порядок действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<i>устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</i>	на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; - уметь: выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте, принять участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций; - владеть: приемами создания безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.
	ПК-8.2.: Умеет создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, грамотно вести себя при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
ОПК-1: Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ОПК-1.1.: Знает: теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования	- знать: о разнообразии растительных сообществ и позвоночных животных, их роли в природных экосистемах и жизни человека; - уметь: вести наблюдение в природе и в лаборатории, собирать пробы, выделять диагностические признаки синтаксонов растительности, определять и описывать биологический объект, классифицировать на основе диагностических признаков; - владеть: навыками выполнения геоботанического описания растительных сообществ разных типов растительности, методикой морфологического описания позвоночных животных;
	ОПК-1.2.: Умеет применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; - использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания	
	ОПК-1.3.: Владеет опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания	
	ОПК-1.4.: Понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом	
ОПК-4: Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и	ОПК-4.1.: Знает основы взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ;	- знать: основные классификации экологических факторов, отношение изучаемых биологических объектов к различным экологическим факторам;

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	<i>основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом</i>	адаптации биологических объектов к различным экологическим условиям среды обитания; - уметь: по морфологическим признакам биологического объекта определить его принадлежность к той или иной экологической группе, использовать экологические шкалы для фитоиндикации; - владеть: навыками описания экологических условий местообитаний фитоиндикационными методами, навыками оценки экологических условий местообитания по видам растений и животных, их населяющих
	<i>ОПК-4.2.: Умеет использовать в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования; умеет обосновывать экологические принципы рационального природопользования и охраны природы</i>	
	<i>ОПК-4.3.: Владеет навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на природные и антропогенные воздействия, определения экологического риска</i>	
ОПК-6: Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	<i>ОПК-6.1.: Знает основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований</i>	- знать: основные принципы и методы выявления и описания растительных сообществ, выявления их состава, структуры, анализа ценофлоры. Методы изучения и анализа фаунистического разнообразия позвоночных животных разных биотопов. - уметь: в лабораторных условиях интерпретировать результаты полевых исследований, использовать специальные алгоритмы для проведения классификации и ординации растительности. В лабораторных условиях проводить идентификацию позвоночных животных (на примере мелких грызунов) для анализа их численности и прогнозов состояния популяций. - владеть: навыками использования различных экологических шкал для подтверждения гипотезы выделения того или иного
	<i>ОПК-6.2.: Умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности</i>	
	<i>ОПК-6.3.: Владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности</i>	

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		синтаксона в рамках эколого-флористической классификации. Методами оценки численности позвоночных животных, навыками прогнозирования дальнейшего состояния популяций редких и доминирующих видов птиц, амфибий, рептилий, млекопитающих.
ОПК-8: Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	<p><i>ОПК-8.1.: Знает основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики</i></p> <p><i>ОПК-8.2.: Умеет анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы</i></p> <p><i>ОПК-8.3.: Владеет:</i> - навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, способностью использовать математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию</p>	<p>- знать: основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, используемого в геоботанических исследованиях, особенности состава и структуры растительных сообществ, работы с природными экосистемами с учетом биоэтики</p> <p>- уметь: применять на практике оборудование для проведения исследований состава и структуры растительных сообществ различных местообитаний;</p> <p>- владеть: основными методами выполнения геоботанических описаний в природе с помощью современного оборудования, методами проведения лабораторного анализа полученных результатов</p>
ПК-1: Способен осуществлять информационный поиск по выбранной научной тематике в	<i>ПК-1.1.: Знает правила сбора и анализа информации по теме исследования, способы и правила представления результатов в письменной и устной формах</i>	- знать: правила сбора и анализа информации в области геоботанических исследований растительного покрова,

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
области биологии, излагать и критически анализировать получаемую информацию, представлять результаты исследований в виде презентаций, научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт, пояснительных записок, публикаций в научных изданиях; поддерживать дискуссию по актуальным вопросам биологии и экологии	<i>ПК-1.2.: Умеет планировать и осуществлять поиск научной информации, оформлять результаты исследования для представления в письменной и устной формах</i>	правила оформления бланков описания пробной площади. - уметь: планировать и осуществлять поиск научной информации, оформлять результаты исследования в виде бланков и итоговых синтаксономических таблиц. - владеть: опытом поиска, анализа, представления и обсуждения результатов исследования в области геоботаники
	<i>ПК-1.3.: Владеет опытом поиска, анализа, представления и обсуждения результатов исследования</i>	
ПК-2: Способен проводить эксперименты, наблюдения, измерения по выбранной научной тематике, эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	<i>ПК-2.1.: Знает стандартные методики и правила эксплуатации оборудования при проведении полевых и лабораторных работ по выбранной научной тематике</i>	- знать: стандартные методики и правила эксплуатации оборудования при проведении полевых и лабораторных работ применительно к геоботаническим исследованиям растительного покрова - уметь: подбирать методики, эксплуатировать современное оборудование при выполнении полевых геоботанических исследований и анализа их результатов в лабораторных условиях - владеть: методиками обработки материалов, навыками использования современного оборудования при выполнении полевых и лабораторных работ в геоботанических исследованиях
	<i>ПК-2.2.: Умеет подбирать методики, эксплуатировать современное оборудование при выполнении полевых и лабораторных работ по выбранной научной тематике</i>	
	<i>ПК-2.3.: Владеет методиками обработки материалов, имеет опыт использования современного оборудования при выполнении полевых и лабораторных работ по выбранной научной тематике</i>	

5. Содержание практики

Конкретное содержание практики, её структура, место проведения определяется видом профессиональной деятельности, к которому преимущественно готовится обучающийся.

Процесс прохождения практики состоит из этапов (табл. 2):

- подготовительный (*организационный*);
- основной;
- заключительный.

Содержание основного этапа определяется Рабочей программой практики в соответствии с групповым заданием и рабочим графиком.

Технологическая карта

Таблица 2

п/п	Этап	Содержание этапа	Трудо- емкость (час./нед.)
1	Подготовительный (<i>организационный</i>) (входит в ИФ)	- проведение организационного собрания; - получение группового задания; - проведение инструктажа руководителем практики и куратором подгруппы;	1 ч.
2	Основной (<i>экспериментальный, производственный, технологический и т.п.</i>)	Раздел 1: Геоботаника (лекции (35 ч.), лабораторные работы (17 ч.) и практические занятия (9 ч.))	61/2
		Раздел 2: Зоология позвоночных животных (лекции (35 ч.), лабораторные работы (17 ч.) и практические занятия (9 ч.))	61/2
3	Заключительный (<i>обработка и анализ полученной информации</i>) (КСИФ)	- сдача зачета по практике	1 ч.
4	Иные формы работы обучающихся	- наблюдения в природе; - оформление результатов наблюдений в виде полевых и стационарных дневников; - сбор ботанических и зоологических коллекций, гербария; - подготовка к сдаче и сдача коллоквиумов и промежуточных зачетов; - самостоятельная работа обучающегося и работа в группе	92 ч.
ИТОГО:			216/4

Практика состоит из двух разделов – «Геоботаника» и «Зоология позвоночных животных», которые проводятся на биостанции ННГУ «Старая Пустынь». Занятия на практике ведутся циклами – 2 недели ботаники, 2 недели – зоологии, в форме лекций-экскурсий, сопровождающихся лабораторным практикумом и практическими занятиями.

Раздел 1 «Геоботаника»

Таблица 3

№ п/п	Лекции-экскурсии	Трудоемкость, ч.	Вид учебной работы	Трудоем- кость, ч.	Коллоквиум
Тема: состав и структура растительных сообществ					

1.1.1	Основные признаки растительного сообщества	2	практическое занятие	3	–
1.1.2	Методика заложения и описания пробных площадей в лесных фитоценозах	4	лабораторная работа	4	–
1.1.3	Основные типы хвойных лесов района практики и их флора. Основные виды лесных мхов	4	лабораторная работа	4	+
1.1.4	Основные типы хвойно-широколиственных лесов и их флора	4	практическое занятие	2	
1.1.5	Луговая растительность. Типы лугов и их флора	4	практическое занятие	2	+
1.1.6	Растительность низинного, переходного и верхового болот	8	практическое занятие	2	+
1.1.7	Прибрежно-водная растительность. Методика её изучения	4	лабораторная работа	4	+
Тема: классификация растительности					
1.2.1	Обработка геоботанических описаний	1	лабораторная работа	3	–
Тема: описание почвенного профиля					
1.3.1	Основные генетические типы почв и зональные типы растительности. Строение почвенного профиля.	4	лабораторная работа	2	–
	Итого, ч.:	35		9+17=26	
	Промежуточный зачет (КСИФ)			0,5	+

Раздел 2 «Зоология позвоночных животных»

Таблица 4

№ п/п	Лекции-экскурсии	Трудоемкость, ч.	Вид учебной работы	Трудоемкость, ч.	Коллоквиум
Тема: фауна млекопитающих					
2.1.1	Позвоночные животные опушек и сельских населенных пунктов	4	практическое занятие	1	+
2.1.2	Позвоночные животные смешанного леса и соснового бора	4	практическое занятие	2	
2.1.3	Позвоночные животные пойменных лугов	4	практическое занятие	2	+

2.1.4	Позвоночные животные прибрежно-водных станций	4	практическое занятие	2	
2.1.5	Позвоночные животные полей и залежных земель	4	практическое занятие	2	-
2.1.6	Изучение видового состава, численности и особенностей распределения мелких млекопитающих в Пустынском заказнике	4	лабораторная работа	4	-
Тема: орнитофауна					
2.2.1	Изучение суточной активности птиц	3	лабораторная работа	4	-
2.2.2	Учет численности птиц и изучение особенностей их распределения в Пустынском заказнике	4	лабораторная работа	5	-
Тема: ихтиофауна					
2.3.1	Изучение видового состава и особенностей распределения рыб в прибрежной зоне озера Великое	4	лабораторная работа	4	+
	Итого, ч.:	35		9+17=26	
	Промежуточный зачет (КСИФ)			0,5	

Лабораторные и практические занятия

Таблица 5

№п/п	№ темы практики	Наименование лабораторного занятия / практической работы
1	1.1.1	Ознакомление с основными признаками растительного сообщества. Закрепление и пополнение знаний о местной флоре
2	1.1.2	Описание лесного фитоценоза бора-брусничника
3	1.1.3	Описание фитоценозов сосняков липового, зеленомошного и лишайникового.
4	1.1.4	Описание фитоценоза смешанного леса
5	1.1.5	Методика изучения луговых растительных сообществ
6	1.1.6	Описания фитоценозов разных типов болот.
7	1.1.7	Основные формации водной и прибрежно-водной растительности района практики. Описания водных фитоценозов
8	1.1.8	Методика изучения агрофитоценозов. Описание агрофитоценоза
9	1.1.9	Методика обработки полевых геоботанических описаний. Составление и анализ сводных синтаксономических таблиц

10	1.1.10	Методика полевого изучения почв при геоботанических исследованиях. Описание почвенного разреза в лесу
11	2.1.1-2.1.5	Написание стационарного дневника: отмечаются особенности экологии и биологии встреченных на экскурсии видов, составляется карта-схема маршрута
12	2.1.6	Основные методы обработки (препарирование, сохранение, консервация) отловленных мелких млекопитающих
13	2.2.1	Учет численности птиц и изучение особенностей их распределения в Пустынском заказнике
14	2.2.2	Изучение суточной активности птиц
15	2.3.1	Основные методы и подходы, применяемые при анализе ихтиологического материала (полный биологический анализ)

6. Форма отчетности

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет.

По завершении каждого цикла преподавателем, ведущим занятия соответствующего раздела («Геоботаника» и «Зоология позвоночных») на практике, выставляется промежуточный зачет. Итоговая оценка по практике (зачтено, не зачтено) выставляется руководителем практики на основе результатов промежуточных зачетов, предоставленных преподавателями, ведущими соответствующие разделы. Ведомости для промежуточных зачетов представлены в Приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1 Основная учебная литература

- 7.1.1.** Аверкиев Д. С., Аверкиев В. Д. Определитель растений Горьковской области. Горький: Волго-Вятское кн. изд-во, 1985. 320 с. (196 экз.)
- 7.1.2.** Еленевский А.П. и др. Ботаника высших или наземных растений. М., 2004. 432 с. (89 экз.)
- 7.1.3.** Зоология с основами экологии: Учебное пособие / Л.Н. Ердаков. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. 223 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=368474>
- 7.1.4.** Тиходеева М.Ю., Лебедева В.Х. Практическая геоботаника (анализ состава растительных сообществ): Учебное пособие СПб:СПбГУ, 2015. 166 с.: ISBN 978-5-288-05635-2 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=941935>

7.2 Дополнительная учебная, научная и методическая литература

- 7.2.1.** Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 600 с. (30 экз.)

При **самостоятельной работе** обучающимся рекомендовано использовать методические разработки кафедры:

1. Водные и прибрежно-водные растения: Учебно-наглядное пособие / Сост. Воденеева Е.Л., Старцева Н.А., Шестакова А.А. Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2012. 64 с.
2. Воротников В.П., Чкалов А.В., Широков А.И. основные понятия геоботаники и методы изучения растительности. Учебно-методическое пособие. Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2011. 74 с.

3. Воротников В.П., Чкалов А.В., Широков А.И. Растительность окрестностей пустынской биостанции. Учебно-методическое пособие. Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2011. 58 с.
4. Краткая характеристика основных семейств цветковых растений: Методические указания для проведения летней учебной практики по ботанике / Сост. Шестакова А.А., Широков А.И., Сырова В.В. Н. Новгород: ННГУ, 2003. 28 с.
5. Летняя учебная практика по ботанике. Часть 1. Флористика: Учебно-методическое пособие / Сост. Чкалов А.В., Воротников В.П., Широков А.И. Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2014. 52 с.
6. Методические указания к летней учебной практике по зоологии позвоночных / Составители: Д.В.Залозных, А.А. Лебединский, в.М. Ануфриев; ответственный редактор: Н. Новгород: ННГУ, 2004. 54 с.
7. Растения верхового болота: Учебно-наглядное пособие / Сост. Шестакова А.А., Воденеева Е.Л., Старцева Н.А. Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2013. 51 с.
8. Флора окрестностей Пустынской биостанции Нижегородского университета: Методические рекомендации для студентов-биологов. Н. Новгород: ННГУ, 1994. 60 с.

7.3 Электронные образовательные ресурсы (Интернет-ресурсы)

- 7.3.1. Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна» (<http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm>)
- 7.3.2. Научная электронная библиотека e-library (<http://elibrary.ru/>)
- 7.3.3. База данных «Флора сосудистых растений Центральной России». <http://www.jcbi.ru/ecol/index.shtml>
- 7.3.4. Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН (www.gbsad.ru)
- 7.3.5. Природа России. Национальный портал (<http://www.priroda.ru/>)
- 7.3.6. Центр охраны дикой природы (<http://biodiversity.ru/>)
- 7.3.7. Биологический словарь On-line. Основой для данного словаря послужили материалы изданного в 1989 году «Биологического энциклопедического словаря» (<http://bioword.narod.ru/>)
- 7.3.8. Открытый иллюстрированный атлас сосудистых растений России и сопредельных стран. Определитель растений on-line (<http://www.plantarium.ru/>)
- 7.3.9. Энциклопедия садовых растений (<http://flower.onego.ru/home.html>)
- 7.3.10. The Plant List. (<http://www.theplantlist.org>)
- 7.3.11. Royal Horticultural Society (<https://www.rhs.org.uk>)

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Электронная справочная система Фундаментальной библиотеки ННГУ.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Учебная практика (практика по биоразнообразию и экологии: геоботаника и фауна позвоночных животных) проводится на базе биостанции «Старая Пустынь». Территориальное расположение и инфраструктура биостанции позволяет осуществлять круглогодичные стационарные ботанические, зоологические, гидробиологические и популяционно-биоценологические исследования. Биостанция располагает столовой, жилыми, бытовыми и хозяйственными помещениями, лабораторным корпусом, а также помещениями для хранения и обслуживания лабораторного оборудования.

Оборудование:

Микроскопы МБИ-3, MeijiTechno 4200-TM, бинокляры (стереомикроскопы), полевые лупы, дальномеры-высотомеры, навигаторы GPS, лодки ПВХ, мерные вилки, буравы, рН-метры, бинокли учебные, бинокли ночного видения, метеостанция, компасы, гербарные сетки и папки, ботанизирки, ловушки «Геро», рулетки, складные метры, топоры, скальпели, пинцеты, кисти, спиртовки, эмалированные кюветы, промывалки, предметные и покровные стекла, препаровальные стекла, препаровальные иглы, лезвия; штангенциркули, весы, невод.

Химреактивы (KOH, JKJ, белильная известь, спирт, глицерин, формалин, уксусная кислота, медный купорос, парафенилендиамин).

Расходные материалы (бюксы, чашки Петри, тканевые мешочки).

10. Оценочные средства и методики их применения

Освоение каждого из разделов включает обязательное посещение студентами лекций-экскурсий, выполнение лабораторных и практических работ, сдачу тематических коллоквиумов (Табл. 3-5) и подготовку отчетных материалов (стационарных дневников). По итогам прохождения Учебной практики по биоразнообразию и экологии обучающийся представляет преподавателю, ведущему занятия на практике следующую отчетную документацию (Табл. 6):

Отчётные материалы по разделам практики

Таблица 6

№ раздела	Раздел	Отчётные материалы
1	Геоботаника	Стационарный дневник с геоботаническими описаниями по определённому образцу и синтаксономическими таблицами.
2	Зоология позвоночных	Стационарный дневник

10.1 Паспорт фонда оценочных средств по практике

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по практике, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
УК-8: Способен создавать и поддерживать в	<i>ПК-8.1.: Знает способы создания и поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий</i>	Знать порядок действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного)	<i>Собеседование (устный опрос) при проведении инструктажа по технике безопасности</i>	<i>Зачет</i>

повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты;		
	ПК-8.2.: Умеет создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, грамотно вести себя при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Уметь выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте, принять участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций;	Собеседование (устный опрос) при проведении инструктажа по технике безопасности	Зачет
		Владеть приемами создания безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Собеседование (устный опрос) при проведении инструктажа по технике безопасности	Зачет
ОПК-1: Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ОПК-1.1.: Знает теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования	- знать: о разнообразии растительных сообществ и позвоночных животных, их роли в природных экосистемах и жизни человека;	Собеседование (устный опрос) на тематических и итоговых коллоквиумах; Тест «основные понятия геоботаники»; Тест «Зоология позвоночных животных»	Зачет
	ОПК-1.2.: Умеет применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; - использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания	- уметь: вести наблюдение в природе и в лаборатории, собирать пробы, выделять диагностические признаки синтаксонов растительности, определять и описывать биологический объект, классифицировать на основе диагностических признаков;	Лабораторные и практические работы согласно РПП	Стационарные дневники, отчеты по лабораторным и практическим работам
	ОПК-1.3.: Владеет опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания	- владеть: навыками выполнения геоботанического описания растительных сообществ разных типов растительности, методикой морфологического описания позвоночных животных;		
ОПК-4: Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов,	ОПК-4.1.: Знает основы взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды обитания, механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом	- знать: основные классификации экологических факторов, отношение изучаемых биологических объектов к различным экологическим факторам; адаптации биологических объектов к различным экологическим условиям среды обитания;	Собеседование на тематических и итоговых коллоквиумах, Тест «основные понятия геоботаники»	Зачет

используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	ОПК-4.2.: Умеет использовать в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования; - обосновывать экологические принципы рационального природопользования и охраны природы	- уметь: по морфологическим признакам биологического объекта определить его принадлежность к той или иной экологической группе, использовать экологические шкалы для фитоиндикации;	Лабораторные и практические работы согласно РПП	Стационарные дневники, отчеты по лабораторным и практическим работам
	ОПК-4.3.: Владеет навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на природные и антропогенные воздействия, определения экологического риска	- владеть: навыками описания экологических условий местообитаний фитоиндикационными методами, навыками оценки экологических условий местообитания по видам растений и животных, их населяющих		
ОПК-6:	ОПК-6.1.: Знает основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований	- знать: основные принципы и методы выявления и описания растительных сообществ, выявления их состава, структуры, анализа ценофлоры. Методы изучения и анализа фаунистического разнообразия позвоночных животных разных биотопов.	Собеседование на лабораторных и практических работах, тематических коллоквиумах согласно РПП	Зачет
	ОПК-6.2.: Умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности	- уметь: в лабораторных условиях интерпретировать результаты полевых исследований, использовать специальные алгоритмы для проведения классификации и ординации растительности. В лабораторных условиях проводить идентификацию позвоночных животных (на примере мелких грызунов) для анализа их численности и прогнозов состояния популяций.	Лабораторные и практические работы согласно РПП	Стационарные дневники, отчеты по лабораторным и практическим работам
	ОПК-6.3.: Владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности	- владеть: навыками использования различных экологических шкал для подтверждения гипотезы выделения того или иного синтаксона в рамках эколого-флористической классификации. Методами оценки численности позвоночных животных, навыками прогнозирования дальнейшего состояния популяций редких и доминирующих видов птиц, амфибий,		

		рептилий, млекопитающих.		
ОПК-8: Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	<i>ОПК-8.1.: Знает: - основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики</i>	- знать: основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, используемого в геоботанических и зоологических исследованиях, особенности состава и структуры растительных сообществ, биоэтические ограничения при проведении зоологических исследований. работы с природными экосистемами с учетом биоэтики	<i>Лабораторные и практические работы согласно РПП</i>	<i>Зачет</i>
	<i>ОПК-8.2.: Умеет анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы</i>	- уметь: применять на практике оборудование для проведения исследований состава и структуры растительных сообществ различных местообитаний; планировать собственные научные зоологические исследования согласно современным концепциям	<i>Лабораторные и практические работы согласно РПП</i>	<i>Стационарные дневники, отчеты по лабораторным и практическим работам</i>
	<i>ОПК-8.3.: Владеет навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современной проблемы, способностью использовать математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию</i>	- владеть: основными методами выполнения геоботанических описаний в природе с помощью современного оборудования, методами проведения лабораторного анализа полученных результатов; статистическим аппаратом для обработки полученных результатов зоологических исследований, может критически оценивать объем выборки, использует индексы оценки биологического разнообразия для изучения зооценозов с перспективой их охраны		
ПК-1: Способен осуществлять информационный поиск по выбранной научной тематике в области биологии, излагать и критически	<i>ПК-1.1.: Знает правила сбора и анализа информации по теме исследования, способы и правила представления результатов в письменной и устной формах</i>	- знать: правила сбора и анализа информации в области геоботанических исследований растительного покрова, правила оформления бланков описания пробной площади; методы учёта позвоночных животных и методы камеральной обработки.	<i>Собеседование (устный опрос) на тематических и итоговых коллоквиумах</i>	<i>Зачет</i>
	<i>ПК-1.2.: Умеет планировать и</i>	- уметь: планировать и осуществлять поиск	<i>Лабораторные и практические</i>	

анализировать получаемую информацию, представлять результаты исследований в виде презентаций, научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт, пояснительных записок, публикаций в научных изданиях; поддерживать дискуссию по актуальным вопросам биологии и экологии	осуществлять поиск научной информации, оформлять результаты исследования для представления в письменной и устной формах	научной информации, оформлять результаты исследования в виде бланков и итоговых синтаксономических таблиц; пользоваться определителями животных в полевых и лабораторных условиях, оформлять результаты исследования в виде стационарного дневника.	работы согласно РПП	Стационарные дневники, отчеты по лабораторным и практическим работам
	ПК-1.3.: Владеет опытом поиска, анализа, представления и обсуждения результатов исследования	- владеть: опытом поиска, анализа, представления и обсуждения результатов исследования в области геоботаники; владеть поиском данных с использованием современных информационных технологий в зоолого-экологических исследованиях.		
ПК-2: Способен проводить эксперименты, наблюдения, измерения по выбранной научной тематике, эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	ПК-2.1.: Знает стандартные методики и правила эксплуатации оборудования при проведении полевых и лабораторных работ по выбранной научной тематике	- знать: стандартные методики и правила эксплуатации оборудования при проведении полевых и лабораторных работ применительно к геоботаническим исследованиям растительного покрова; классические и модифицированные методические подходы при изучении структуры зооценозов, приемы работы с современным оборудованием	Лабораторные и практические работы согласно РПП	Зачет
	ПК-2.2.: Умеет подбирать методики, эксплуатировать современное оборудование при выполнении полевых и лабораторных работ по выбранной научной тематике	- уметь: подбирать методики, эксплуатировать современное оборудование при выполнении полевых геоботанических исследований и анализа их результатов в лабораторных условиях; работать с биноклями, GPS-навигаторами, трекерами в полевых условиях, использовать бинокляр, электронные весы и электронный штангенциркуль в условиях лаборатории.	Лабораторные и практические работы согласно РПП	Стационарные дневники, отчеты по лабораторным и практическим работам
	ПК-2.3.: Владеет методиками обработки материалов, имеет опыт использования современного оборудования при выполнении полевых и лабораторных работ по выбранной научной тематике	- владеть: методиками обработки материалов, навыками использования современного оборудования при выполнении полевых и лабораторных работ в геоботанических исследованиях и при выполнении исследований в области зоологии позвоночных.		

10.2. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций:

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
Полнота знаний	Отсутствие знаний теоретического материала для выполнения индивидуального задания. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы собеседования, отсутствует отчет, оформленный в соответствии с требованиями	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки при ответе на вопросы собеседования	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки и требований программы практики
Наличие умений	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы собеседования	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме без недочетов
Наличие навыков (владение опытом)	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

	ося от ответа на вопросы собеседова ния						
Мотиваци я (личностн ое отношени е)	Полное отсутствие учебной активности и мотивации, пропущена большая часть периода практики	Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствует	Учебная активность и мотивация низкие, слабо выражены, стремление решать задачи на низком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляютс я на среднем уровне, демонстрир уется готовность выполнять поставленн ые задачи на среднем уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляютс я на уровне выше среднего, демонстрир уется готовность выполнять большинств о поставленн ых задач на высоком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляютс я на высоком уровне, демонстрир уется готовность выполнять все поставленн ые задачи на высоком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляютс я на очень высоком уровне, демонстрир уется готовность выполнять нестандартн ые дополнитель ные задачи на высоком уровне качества
Характер истика сформиров анности компетен ции	Компетенц ия не сформиров ана. Отсутствую т знания, умения, навыки, необходим ые для решения практическ их (профессио нальных) задач. Требуется повторное обучение	Компетенция в полной мере не сформирована . Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессионал ьных) задач. Требуется повторное обучение	Сформирова нность компетенции соответстве т минимальны м требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практически х (профессион альных) задач, но требуется дополнитель ная практика по большинству практически х задач	Сформирова нность компетенци и в целом соответству ет требованиям , но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практически х (профессион альных) задач, но требуется отработка дополнитель ных практически х навыков	Сформирова нность компетенци и в целом соответству ет требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практически х (профессион альных) задач	Сформирова нность компетенци и полностью соответству ет требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессион альных) задач	Сформирова нность компетенци и превышает стандартные требования. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения творческого подхода к решению сложных практически х (профессион альных) задач
Уровень сформиро ванности компетен ций	Нулевой	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий	Очень высокий
	низкий		достаточный				

10.3. Критерии итоговой оценки результатов практики

Критериями оценки результатов прохождения обучающимися практики являются сформированность предусмотренных программой компетенций, т.е. полученных теоретических знаний, практических навыков и умений (точное следование инструкциям преподавателя, качество выполняемых работ, самостоятельность, творческая активность).

Критерии оценивания результатов прохождения учебной практики, характеризующих этапы формирования компетенций УК-8, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1 и ПК-2 представлены в Таблице 7.

Таблица 7

Зачтено	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обучающийся демонстрирует знание теоретических основ биологии и экологии изученных им живых объектов, умение распознавать по морфологическим признакам виды высших растений; по голосам, внешнему виду и следам жизнедеятельности птиц и других позвоночных животных, показывает знание систематики таксонов разного ранга, особенностей биологии и экологии отдельных видов живых организмов, обитающих в окрестностях биостанции или в Ботаническом саду ННГУ. 2. Обучающийся предоставил оформленные стационарные дневники по всем темам проведенных занятий. 3. Коллоквиумы по соответствующим темам сданы. 4. По каждому из разделов практики обучающимся подготовлены и сданы все отчетные материалы в соответствии с таблицей 6. 5. Все лабораторные практикумы, перечисленные в таблице 3-5, обучающимся выполнены. 6. Обучающимся предоставлен письменный отчет по практике установленного образца.
Не зачтено	Не выполнен хотя бы один из указанных выше пунктов

Примечания:

1. По результатам каждого тематического и каждого итогового коллоквиума студенту ставится оценка «зачтено» или «не зачтено».
2. Если все тематические коллоквиумы по разделу практики успешно сданы, итоговый коллоквиум по разделу считается сданным.
3. Если все отчетные материалы по разделу сданы, а также сданы все тематические коллоквиумы и / или итоговый коллоквиум по разделу, зачет по разделу ставится автоматически.
4. Пересдача зачета по практике проводится в сроки, установленные Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ.
5. Шаблон ведомостей текущей успеваемости по разделам учебной практики приведен в Приложении.

Требования к оформлению письменного отчёта по практике

Письменный отчет по практике должен содержать:

1. титульный лист (Приложение 5);
2. содержание;
3. введение;
4. основная часть;
5. заключение;
6. список использованных источников;
7. приложения.

Письменный отчёт должен быть оформлен согласно следующим документам:

- ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам.
- ГОСТ 7.82-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов.
- ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
- ГОСТ 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка.
- ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе.

Объем отчета должен составлять не более 7-10 листов (без приложений) (шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – одинарный, левое поле – 3 см, правое – 1.5 см, верхнее и нижнее – 2 см, отступ – 1 см, выравнивание – по ширине, таблицы и схемы располагаются по тексту и нумеруются по разделам). Количество приложений не ограничивается и в указанный объем не включается. Типовая форма титульного листа отчета студента по практике приведена в Приложении 6.

Во **введении** должны быть отражены:

- цель, задачи (в соответствии с индивидуальным заданием), место и время прохождения практики (срок, продолжительность в неделях);
- последовательность прохождения практики, перечень работ, выполненных в процессе практики.

В **основную часть отчета** необходимо включить:

- описание организации работы в процессе практики;
- описание методик, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики;
- описание выполненной работы согласно индивидуальному заданию на практику;

- указания на затруднения, которые возникли при прохождении практики и возможные пути решения возникших проблем.

Заключение должно содержать:

- описание знаний, умений, навыков (компетенций), приобретенных практикантом в период практики;
- характеристику информационно-программных продуктов, необходимых для прохождения практики (если есть);
- предложения и рекомендации обучающегося, сделанные в ходе практики.

Список использованных источников формируется в алфавитном порядке.

10.4. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

10.4.1. Текущий контроль успеваемости

Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

1. Компетенция УК-8 в виде знаний, умений и владений оценивается в ходе собеседования (устном опросе) при проведении инструктажа по технике безопасности.
2. Компетенции ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6 в виде *знаний* проверяются при ответах на вопросы в ходе собеседований при проведении тематических и/или итогового коллоквиумов. Компетенции ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6 и ОПК-8 в виде *умений и владений (навыков)* проверяются в ходе выполнения лабораторных и практических работ, результатом которых являются грамотно оформленные стационарные дневники.
3. Компетенции ОПК-8, ПК-1 и ПК-2 в виде знаний, умений и владений оцениваются преподавателем в ходе проведения лабораторных и практических работ по степени успешности выполнения обучающимся алгоритма действий при работе с полевым и лабораторным оборудованием, а также при анализе полученных данных в ходе полевых исследований. При проведении данных видов учебных занятий обучающиеся осваивают и совершенствуют методы работы на полевом и лабораторном оборудовании: биологическом микроскопе, бинокляре. Учатся использовать при выполнении учебных работ GPS-навигаторы, высотомеры-дальномеры, мерные вилки, буравы, pH-метры, бинокли учебные, бинокли ночного видения, метеостанцию, компасы, ловушки «Геро».

Вопросы к собеседованию (устным опросам) при проведении инструктажа по технике безопасности.

Задания для оценки компетенции «УК-8» (3):

1. Каковы условия для допуска студентов к учебной практике по биоразнообразию и экологии?
2. Какие нормы и правила техники безопасности нужно соблюдать на территории биостанции ННГУ?
3. Какие действуют меры пожарной безопасности в учебных и жилых помещениях биостанции?
4. Какие требования к содержанию и эксплуатации бытовых электроприборов на территории биостанции вы знаете?
5. Какие правила работы с оборудованием и реактивами в ботанической и зоологической лабораториях Вы знаете?

6. Какие виды нарушения дисциплины являются основанием для удаления студента с практики?
7. Какие правила безопасного поведения на открытых водоёмах вы знаете?
8. Как правильно вести себя на воде?
9. Какие правила пользования гребными лодками вы знаете?
10. Что такое доврачебная первая медицинская помощь?
11. Каковы признаки и симптомы вывиха? Как оказать пострадавшему первую медицинскую помощь при вывихе?
12. Как нужно проводить искусственное дыхание?
13. Как нужно проводить непрямой массаж сердца?

Задания для оценки компетенции «УК-8» (У, В):

1. Какова последовательность действий при обнаружении очага пожара на территории, прилегающей к биостанции?
2. Какова последовательность действий студентов дежурной группы при возникновении пожара на территории биостанции?
3. Какова доврачебная медицинская помощь при кровотечении?
4. Какова доврачебная медицинская помощь при обмороках?
5. Каковы признаки и симптомы перелома? Какова доврачебная медицинская помощь при переломах?
6. Какова доврачебная медицинская помощь при ранениях?
7. Каков алгоритм действий при поражении электрическим током? Какова доврачебная медицинская помощь при электро-травме?
8. Какова доврачебная медицинская помощь при термическом ожоге?
9. Какова доврачебная медицинская помощь при переохлаждении?
10. Каковы признаки и симптомы при тепловом и солнечном ударе? Какова доврачебная медицинская помощь при тепловом и солнечном ударе?
11. Какова доврачебная медицинская помощь при травме глаз?
12. Какова доврачебная медицинская помощь при утоплении?
13. Какова доврачебная медицинская помощь при укусах?
14. Какова доврачебная медицинская помощь при отравлениях?

3.2. Типовые задания для текущего контроля успеваемости (раздел «Геоботаника»)

3.2.1. Вопросы для собеседования на тематических коллоквиумах по темам 1.1.1 - 1.1.7,

1.3.1 для оценки компетенции «ОПК-1» (З):

1. Что такое «растительность»?
2. Что такое «флора»?
3. Соотнесите понятия «биогеоценоз» и «экосистема»?
4. Какие основные компоненты биогеоценоза вы знаете?
5. Как взаимодействуют микробоценоз и эдафотоп?
6. Как взаимодействуют микробоценоз и растения?
7. Как взаимодействуют растения и эдафотоп?
8. Каковы механизмы взаимного влияния растений и животных в биогеоценозе?
9. Какие абиотические факторы, связанные с эдафотопом наиболее важны для растений?
10. Какое влияние может оказывать деятельность человека на компоненты биогеоценоза?
11. Какие ярусы выделяют в растительном сообществе?
12. Каково биологическое значение ярусности?
13. Каковы причины мозаичности фитоценозов?

14. Что такое ценоячейка, синузия, ценом?
15. Что такое сукцессия?

3.2.2. Вопросы для собеседования на тематических коллоквиумах по теме 1.3.1 для оценки компетенции «ОПК-4» (З):

1. Какие факторы почвообразования Вы знаете?
2. Какие почвообразовательные процессы Вы знаете?
3. Какие горизонты почв выделяют?
4. Опишите природу процесса вымывания.
5. Какова природа формирования гумусового горизонта?
6. Опишите процесс закладки почвенного разреза.
7. Что такое оглеение?
8. Каким образом определяют цвет почв?
9. Как определяют влажность почв?
10. Как определяют плотность почв?
11. Каким бывает механический состав почв и как его определить в полевых условиях?

3.2.3. Вопросы для собеседования на тематических коллоквиумах по теме 1.1.1 - 1.1.7, 1 для оценки компетенции «ОПК-6» (З):

1. Основные принципы заложения временных пробных площадей
2. Методика выделения ярусов и подъярусов
3. Методы определения обилия и проективного покрытия

3.2.4. Практические задания на практических занятиях для оценки сформированности компетенции «ОПК-1» (У, В):

1. Определить общую сомкнутость древостоя.
2. Выделить подъярусы древостоя и определить их сомкнутость.
3. Выполнить промеры «среднего» дерева (определить высоту и толщину) каждой породы каждого подъяруса.
4. Дать характеристику возобновления древесных пород.
5. Определить общую сомкнутость подлеска.
6. Определить среднюю высоту и обилие-покрытие по шкале Браун-Бланке для каждого вида подлеска.
7. Определить общее проективное покрытие травостоя.
8. Выделить подъярусы травостоя.
9. Для каждого вида травостоя указать принадлежность подъярусу и обилие-покрытие по шкале Браун-Бланке.
10. Определить общее проективное покрытие мохово-лишайникового яруса.
11. Определить проективное покрытие для каждого вида мхов и лишайников.
12. Дать название ассоциации по В.Н. Сукачеву.
13. Дать название ассоциации по В.В. Алехину.

3.2.5. Практические задания на практических занятиях для оценки сформированности компетенции «ОПК-4» (У, В):

1. Выявите ценоячейки в данном сообществе.
2. Выявите синузии в данном сообществе, охарактеризуйте их состав.
3. Сопоставьте силу фитогенного поля двух деревьев по составу нижележащих ярусов.
4. Предположите направление сукцессии в данном сообществе по вертикальной структуре древостоя и составу возобновления.
5. Оцените степень антропогенной трансформации данного сообщества.
6. Сравните степень толерантности двух сообществ к антропогенной нагрузке.

7. Сопоставьте особенности структуры двух растительных сообществ и соотнесите их с особенностями их экологии.

3.2.6. Практические задания на практических занятиях для оценки сформированности компетенции «ОПК-6» (У, В):

1. Выделите растительные ассоциации по доминантному признаку.
2. Назовите основные синтаксоны доминантной классификации, их наименование
3. Приведите критерии диагностических видов.
4. Объясните принципы разработки экологических шкал.
5. Приведите примеры оценки местообитаний по шкалам Д.Н. Цыганова.
6. Приведите примеры использования методов прямой и непрямой ординации.

3.2.7. Практические задания на практических и лабораторных занятиях для оценки сформированности компетенции «ОПК-8» (З, У, В):

1. Оцените оптимальную площадь пробной площади для данного типа растительного сообщества.
2. Заложите пробную площадь.
3. Определите и охарактеризуйте местоположение пробной площади с помощью ГИС-приборов.
4. Выполните пересчет древостоя.
5. Определите возраст деревьев на пробной площади.
6. Дайте характеристику ярусной структуре сообщества.
7. Заложите раункиеровские площадки и определите на них проективное покрытие видов травостоя и мохово-лишайникового яруса.
8. Вычислите встречаемость видов.
9. Рассчитайте значения экологических шкал Д.Н. Цыганова для данной совокупности сообществ.
10. Проведите ординацию сообществ.

3.2.8. Вопросы для тематических коллоквиумов по темам 1.1.1-7 для оценки сформированности компетенции «ОПК-1» (З, У)

1. Укажите русское и латинское название вида для данного растения.
2. Укажите к какому семейству принадлежит этот вид.
3. К какому типу сообществ приурочен данный вид?
4. Дайте морфологическое описание листа этого растения.
5. Дайте морфологическое описание стебля этого растения.
6. Дайте морфологическое описание цветка этого растения.
7. Дайте морфологическое описание соцветия этого растения.
8. Какие признаки отличают этот вид от близких видов.
9. Каковы наиболее характерные признаки семейства, к которому относится данный вид.
10. Какие признаки во внешнем облике данного вида говорят об его экологических особенностях (ксероморфизм, широкие темноокрашенные листовые пластинки, слабое развитие механических тканей и т.п.)?

3.3. Задания к промежуточному зачёту по дисциплине «Практика по биоразнообразию и экологии: геоботаника и фауна позвоночных животных» для проверки компетенций ОПК-1, ОПК-4, ОПК-8

3.3.1 Раздел «Геоботаника»

1. Основные признаки фитоценоза. Соотношение понятий фитоценоз, биогеоценоз, экосистема.

2. Структура лесного сообщества. Ярусность, мозаичность растительного покрова.
3. Естественное и искусственное возобновление леса.
4. Консорции и синузии хвойного и лиственного лесов района практики.
5. Понятие об ординации растительности. Схема эдафо-фитоценологических рядов типов еловых и сосновых лесов В.Н.Сукачева.
6. Хвойно-широколиственные и широколиственные леса, особенности их структуры, динамика, реакция на антропогенные воздействия.
7. Динамика растительности болот.
8. Зависимость состава луговой растительности от микро- и мезорельефа.
9. Распределение растительных сообществ по берегам проточных и непроточных водоемов, его экологическая обусловленность.
10. Причины и закономерности зарастания водоемов.
11. Сукцессионные смены растительности.
12. Взаимоотношения культурных растений и сорняков.
13. Биологические предпосылки борьбы с сорняками в агроценозах района практики.
14. Типы почв района практики, их диагностические признаки.

3.3.2. Тест «Основные понятия геоботаники»

для оценки усвоения знаний для промежуточного зачёта (ОПК-1, ОПК-4, ОПК-8)

1. Что из нижеперечисленного не относится к признакам фитоценоза?
 1. Видовой состав
 2. Место в сукцессионных рядах
 3. Тип местообитания
 4. Активность видов
2. Почвенные условия биогеоценоза называются:
 1. Эдафотоп
 2. Климатоп
 3. Гидротоп
 4. Трофотоп
3. Вертикальная структура сообщества может иначе называться:
 1. Ярусность
 2. Синузильность
 3. Мозаичность
 4. Биоморфологический состав
4. Древостой – это альтернативное название для:
 1. Возобновления
 2. Древесного яруса
 3. Травяно-кустарничкового яруса
 4. Подроста
5. Совокупность видов растений, населяющих определенную территорию, называется:
 1. Биологическое разнообразие
 2. Видовое богатство
 3. Флора
 4. Фауна
6. Понятие «биогеоценоз» ввел:
 1. Ф. Клементс
 2. Д.Н. Цыганов
 3. В.Н. Сукачев
 4. В.В. Алехин
7. «3» балла по шкале Ж. Браун-Бланке соответствуют проективному покрытию:
 1. 20-30%
 2. 25-50%

- 3. 50-70%
- 4. 40-60%
- 8. Классификация растительности по диагностическим видам носит название:
 - 1. Эколого-флористической
 - 2. Эколого-фитоценотической
 - 3. Доминантной
 - 4. Динамической
- 9. Классификация растительности на основе видов количественно преобладающей в растительном сообществе называется:
 - 1. Эколого-флористической
 - 2. Эколого-фитоценотической
 - 3. Доминантной
 - 4. Динамической
- 10. Основная единица классификации биоразнообразия – вид, основная единица классификации растительности – :
 - 1. Синузия
 - 2. Ассоциация
 - 3. Формация
 - 4. Тип растительности
- 11. Схема эколого-фитоценотических рядов В.Н. Сукачева является примером:
 - 1. Биоиндикации
 - 2. Фитоиндикации
 - 3. Синтаксономии
 - 4. Ординации
- 12. К оптимальным экологическим шкалам относятся шкалы:
 - 1. Д.Н. Цыганова
 - 2. Л.Г. Раменского
 - 3. И.А. Цаценкина
 - 4. Все вышеперечисленные
- 13. Самые бедные и сухие почвы занимают:
 - 1. Сосняки сложные
 - 2. Сосняки брусничные
 - 3. Сосняки травяные
 - 4. Сосняки лишайниковые
- 14. Самые богатые почвы занимают:
 - 1. Сосняки сложные
 - 2. Сосняки брусничные
 - 3. Сосняки травяные
 - 4. Сосняки лишайниковые
- 15. Сложную вертикальную структуру древостоя, подлеска и травостоя с высоким разнообразием слагающих их видов имеют:
 - 1. Еловые леса
 - 2. Хвойно-широколиственные леса
 - 3. Сосновые леса
 - 4. Березовые леса
- 16. Крупные травы и разнообразный по составу древостой характерны для:
 - 1. Верховых болот
 - 2. Низинных болот
 - 3. Переходных болот
 - 4. «Висячих» болот
- 17. Ксероморфные кустанички (клюква, багульник, мирт болотный) наиболее характерны для:

1. Верховых болот
 2. Низинных болот
 3. Переходных болот
 4. «Висячих» болот
18. К хозяйственным группам луговых видов НЕ относятся:
1. Ягодные
 2. Осоки
 3. Разнотравье
 4. Бобовые
19. К антропогенным (вторичным) относят большинство лугов:
1. Пойменных
 2. Горных
 3. Материковых
 4. Заливных
20. Выберите биологическую особенность, НЕ характерную для большинства луговых видов:
1. Способность отрастать после скашивания и стравливания
 2. Светолюбивость
 3. Преимущественно семенное размножение
 4. Кальциефильность

Ответы на тест «Растительные сообщества»

№	ответ	№	ответ	№	ответ	№	ответ
1	4	6	3	11	4	16	2
2	1	7	2	12	1	17	1
3	1	8	1	13	1	18	1
4	2	9	3	14	1	19	3
5	3	10	2	15	2	20	4

3.3.3. Оформление стационарного дневника для промежуточного зачёта по разделу «Геоботаника»

Оценка владений компетенций ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8 оценивается по качеству выполнения практических работ, отчеты о которых заносятся в стационарный дневник.

Методические рекомендации по оформлению стационарного дневника по разделу «Геоботаника»

Студент включает в стационарный дневник все геоботанические описания, в выполнении которых он принимал участие; список видов растений (с указанием их таксономической принадлежности), изученных на каждой экскурсии; выполненные студентом расчетные задачи. Пример оформления геоботанических описаний см. в Приложении 2 учебно-методического пособия Воротников В.П., Чкалов А.В., Широков А.И. «Основные понятия геоботаники и методы изучения растительности». Учебно-методическое пособие. Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2011. 74 с.

4.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости (раздел «Фауна позвоночных животных», темы 2.1.1. - 2.3.1.)

4.1.1. Вопросы для текущего контроля успеваемости тематических коллоквиумов Коллоквиум №1

Тема: Позвоночные опушек и сельских населенных пунктов. Лесные позвоночные.
Список видов, рекомендуемых к изучению

Список включает обычные для Пустынского заказника виды позвоночных,

встречающиеся на опушках и в населенных пунктах сельского типа. На экскурсиях могут быть встречены как все виды, указанные в списке, так и часть из них.

AMPHIBIA – КЛАСС АМФИБИИ

ANURA – ОТРЯД БЕСХВОСТЫЕ АМФИБИИ

Pelobatidae – Сем. Чесночницевые

Pelobates fuscus (Laur.) Обыкновенная чесночница

Ranidae – Сем. Настоящие лягушки

Rana arvalis (Nilsson) – Остромордая лягушка

Rana ridibunda (Pall.) – Озерная лягушка

Bufo – Сем. Настоящие жабы

Bufo bufo (L.) – Серая жаба

Bufo viridis (Laur.) – Зеленая жаба

REPTILIA – КЛАСС РЕПТИЛИИ

SQUAMATA – ОТРЯД ЧЕШУЙЧАТЫЕ

SAURIA – ПОДОТРЯД ЯЩЕРИЦЫ

Anguidae – Сем. Веретеницевые

Anguis fragilis (L.) – Ломкая веретеница

Lacertidae – Сем. Настоящие ящерицы

Lacerta agilis (L.) – Прыткая ящерица

SERPENTES – ПОДОТРЯД ЗМЕИ

Colubridae – Сем. Ужовые

Natrix natrix (L.) – Обыкновенный уж

AVES – КЛАСС ПТИЦЫ

FALCONIFORMES – ОТРЯД ДНЕВНЫЕ ХИЩНЫЕ ПТИЦЫ

Accipitridae – Сем. Ястребиные

Accipiter gentilis (L.) – Тетеревятник

Buteo buteo (L.) – Канюк

Falconidae – Сем. Соколиные

Falco subbuteo (L.) – Чеглок

GALLIFORMES – КУРООБРАЗНЫЕ

Tetraonidae – Сем. Тетеревинные

Lyrurus tetrix (L.) – Тетерев

Tetrao urogallus (L.) – Глухарь

Tetrastes bonasia (L.) – Рябчик

CHARADRIIFORMES – ОТРЯД РЖАНКООБРАЗНЫЕ

CHARADRII – ПОДОТРЯД КУЛИКИ

Scolopacidae – Сем. Бекасовые

Tringa ochropus (L.) – Черныш

COLUMBIFORMES – ГОЛУБЕОБРАЗНЫЕ

Columbidae – Голубиные

Columba livia (L.) – Голубь сизый

Columba palumbus (L.) – Вяхирь

Columba oenas (L.) – Клинтух

CUCULIFORMES – КУКУШКООБРАЗНЫЕ

Cuculidae – Кукушковые

Cuculus canorus (L.) – Обыкновенная кукушка

APODIFORMES – ОТРЯД СТРИЖЕОБРАЗНЫЕ

Apodidae – Стрижиные

Apus apus (L.) – Черный стриж

PICIFORMES – ОТРЯД ДЯТЛООБРАЗНЫЕ

Picidae – Дятловые

Junco torquilla (L.) – Вертишейка

Picus viridis (L.) – Зеленый дятел
Dryocopus martius (L.) - Желна
Dendrocopos major (L.)– Большой пестрый дятел
Dendrocopos leucotos (Bechst.)– Белоспинный дятел
PASSERIFORMES – ВОРОБЬИНООБРАЗНЫЕ
Hirundinidae – Сем. Ласточковые
Hirundo rustica (L.)– Деревенская ласточка
Delichon urbica (L.)– Городская ласточка
Alaudidae – Сем. Жаворонковые
Lullula arborea (L.)– Лесной жаворонок
Motacillidae – Сем. Трясогузковые
Anthus trivialis (L.) - Лесной конек
Motacilla alba (L.) – Белая трясогузка
Laniidae – Сем. Сорокопудовые
Lanius collurio (L.) – Обыкновенный жулан
Oriolidae – Сем. Иволговые
Oriolus oriolus (L.)– Обыкновенная иволга
Sturnidae – Скворцовые
Sturnus vulgaris (L.) – Обыкновенный скворец
Corvidae – Сем. Врановые
Garrulus glandarius (L.) – Сойка
Pica pica (L.) – Сорока
Corvus cornix (L.) – Серая ворона
Cornix corax (L.) – Ворон
Sylviidae – Сем. Славковые
Acrocephalus dumetorum (Blyth.) – Садовая камышевка
Acrocephalus dumetorum (Bechst.)– Болотная камышевка
Hippolais icterina (Vieill.) – Зеленая пересмешка
Sylvia atricapilla (L.) – Черноголовая славка
Sylvia borin (Bodd.) – Садовая славка
Sylvia communis (Lath.) – Серая славка
Sylvia curruca (L.) – Славка-завирушка
Phylloscopus trochilus (L.) – Пеночка-весничка
Phylloscopus collybita (Vieill.) – Пеночка-теньковка
Phylloscopus sibilatrix (Bechst.) – Пеночка-трещотка
Phylloscopus trochiloides (Sundev.)– Зеленая пеночка
Regulidae – Сем. Корольковые
Regulus regulus (L.) – Желтоголовый королек
Muscicapidae – Сем. Мухоловковые
Ficedula hypoleuca (Pall.) – Мухоловка-пеструшка
Ficedula parva (Bechst.) – Малая мухоловка
Muscicapa striata (Pall.) – Серая мухоловка
Turdidae – Сем. Дроздовые
Phoenicurus phoenicurus (L.) – Обыкновенная горихвостка
Oenanthe oenanthe (L.) – Обыкновенная каменка
Phoenicurus ochruros (Gm.) – Горихвостка-чернушка
Erithacus rubecula (L.) – Зарянка
Luscinia luscinia (L.) – Обыкновенный соловей
Turdus pilaris (L.) – Рябинник
Turdus merula (L.) – Черный дрозд
Turdus iliacus (L.) – Белобровик
Turdus philomelos (Brehm.) – Певчий дрозд

Turdus viscivorus (L.) – Деряба
Paridae – Синицевые
Parus major (L.) – Большая синица
Parus montanus (Bald) – Буроголовая гаечка
Parus ater (L.) – Московка
Parus caeruleus (L.) - Обыкновенная лазоревка
Sittidae – Сем. Поползневые
Sitta europaea (L.) – Обыкновенный поползень
Certhiidae – Сем. Пищуховые
Certhia familiaris (L.) – Обыкновенная пищуха
Passeridae – Воробьиные
Passer domesticus (L.) – Домовый воробей
Passer montanus (L.) – Полевой воробей
Fringillidae – Сем. Вьюрковые
Fringilla coelebs (L.) – Зяблик
Spinus spinus (L.) – Чиж
Chloris chloris (L.) – Обыкновенная зеленушка
Carduelis carduelis (L.) – Черноголовый щегол
Acanthis cannabina (L.) – Коноплянка
Pyrrhula pyrrhula (L.) - Снегирь
Emberizidae – Сем. Овсянковые
Emberiza citrinella (L.) – Обыкновенная овсянка
Emberiza hortulana (L.) – Садовая овсянка
MAMMALIA – КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ
INSECTIVORA – ОТРЯД НАСЕКОМОЯДНЫЕ
Erinaceidae – Сем. Ежовые
Erinaceidae europaeus (L.) – Обыкновенный еж
Talpidae – Сем. Кротовые
Talpa europaea (L.) – Обыкновенный крот
CARNIVORA – ОТРЯД ХИЩНЫЕ
Canidae – Сем. Собаки
Vulpes vulpes (L.) – Обыкновенная лисица
Mustelidae – Сем. Куницы
Meles meles (L.) – Барсук
ARTIODACTYLA – ОТРЯД ПАРНОКОПЫТНЫЕ
Suidae – Сем. Свины
Sus scrofa (L.) – Кабан
Cervidae – Сем. Олени
Alces alces (L.) – Лось
RODENTIA – ОТРЯД ГРЫЗУНЫ
Sciuridae – Сем. Белки
Sciurus vulgaris (L.) – Белка

Вопросы для оценки освоения компетенции «ОПК-1» (3):

1. Назовите опушечные виды птиц Пустынского заказника.
2. Назовите виды птиц, предпочитающих селиться рядом с человеком. Охарактеризуйте особенности биологии синантропных видов птиц. Дайте определение процесса синантропизации.
3. Назовите кочующие и оседлые виды птиц Пустынского заказника.
4. Назовите наиболее распространенные виды лесных птиц Пустынского заказника в первой половине лета. Опишите внешний вид и особенности биологии этих видов.
5. Опишите морфологические признаки видов птиц, встречающихся в сельских

населенных пунктах.

6. Опишите биоразнообразие птиц лесной зоны Среднего Поволжья.
7. Опишите биоразнообразие млекопитающих лесной зоны Среднего Поволжья.
8. Назовите виды позвоночных животных, характерных для сосновых боров.
9. Опишите структура экотонных сообществ лесной зоны Среднего Поволжья.
10. Расскажите о пищевое поведение птиц. Охарактеризуйте особенности пищевого поведения птиц в гнездовой период.

Вопросы для оценки освоения компетенции «ОПК-1» (У):

1. Определите вид позвоночного (из числа видов, встреченных на экскурсиях).
2. Опишите внешний вид, особенности биологии вида позвоночного (из числа видов, встреченных на экскурсиях).
3. Охарактеризуйте семейство, к которому принадлежит животное (из числа видов, встреченных на экскурсиях).

Вопросы для оценки освоения компетенции «ОПК-1» (В):

1. Опишите методы наблюдения за позвоночными в природе (визуальные наблюдения, наблюдения с помощью оптических приспособлений).
2. Назовите различные способы записи голосов позвоночных.

Вопросы для оценки освоения компетенции «ОПК-4» (З):

1. Назовите особенности голосовой активности птиц в гнездовой период. Расскажите о половом диморфизме в окраске и голосовой активности птиц.
2. Охарактеризуйте особенности поведения земноводных в летний период.
3. Опишите характерные особенности полета мелких воробьиных птиц.
4. Назовите морфологические признаки, особенности поведения и вокализации представителей дроздовых.
5. Назовите характерные морфологические признаки и особенности вокализации различных видов славковых, встречающихся в Пустынском заказнике.
6. Опишите внешний вид и особенности вокализации видов семейства Вьюрковые.

Вопросы для оценки освоения компетенции «ОПК-8» (У):

1. Каковы правила пользования биноклем?
2. Назовите правила использования GPS-навигатором.
3. Какие методы оценки погодные условия в полевых условиях Вы знаете?
4. Назовите методы картографирования и составления картосхемы.

Вопросы для оценки освоения компетенции «ОПК-8» (В):

1. Опишите методы использования GPS-навигатора в зоологических исследованиях.
2. Назовите известные Вам методами картирования.

Коллоквиум № 2.

Тема: Позвоночные животные пойменных лугов и прибрежно-водных стаций.

Список видов, рекомендуемых к изучению

Список включает обычные и часто встречаемые для Пустынского заказника околоводные виды позвоночных. На экскурсиях могут быть встречены не все виды, указанные в списке, кроме того, часть околоводных животных обитает вблизи села Пустынь и знакомство с ними начинается на предыдущих экскурсиях.

AMPHIBIA – КЛАСС АМФИБИИ

ANURA – ОТРЯД БЕСХВОСТЫЕ АМФИБИИ

Ranidae – Сем. Настоящие лягушки

Rana arvalis (Nilsson) – Остромордая лягушка

Rana ridibunda (Pall.) – Озерная лягушка
 AVES – КЛАСС ПТИЦЫ
 PODICIPEDIFORMES – ОТРЯД ПОГАНКООБРАЗНЫЕ
 Podicipedidae – Сем. Поганковые
 Podiceps cristatus (L.) – Большая поганка
 CICONIIFORMES – ОТРЯД АИСТООБРАЗНЫЕ
 Ardeidae – Сем. Цаплевые
 Botaurus stellaris (L.) – Большая выпь
 Ardea cinerea (L.) – Серая цапля
 ANSERIFORMES – ОТРЯД ПЛАСТИНЧАТОКЛЮВЫЕ
 Anatidae – Сем. Утиные
 Anas platyrhynchos (L.) – Кряква
 Anas strepera (L.) – Серая утка
 Anas querquedula (L.) – Чирок-трескунок
 Aythya fuligula (L.) – Хохлатая чернеть
 FALCONIFORMES – ОТРЯД ДНЕВНЫЕ ХИЩНЫЕ ПТИЦЫ
 Accipitridae – Сем. Ястребиные
 Milvus migrans (Gm.) – Черный коршун
 Circus aeruginosus (L.) – Болотный лунь
 GRUIFORMES – ЖУРАВЛЕОБРАЗНЫЕ
 Rallidae – Сем. Пастушковые
 Rallus aquaticus (L.) – Пастушок
 Porzana porzana (L.) – Погоныш
 Crex crex (L.) – Коростель
 Gallinula chloropus (L.) – Камышница
 CHARADRIIFORMES – ОТРЯД РЖАНКООБРАЗНЫЕ
 CHARADRII – ПОДОТРЯД КУЛИКИ
 Charadriidae – Сем. Ржанковые
 Charadrius dubius (Scop.) – Малый зуек
 Vanellus vanellus (L.) – Чибис
 Scolopacidae – Сем. Бекасовые
 Tringa nebularia (Gunn.) – Большой улит
 Tringa totanus (L.) – Травник
 Actitis hypoleucos (L.) – Перевозчик
 Xenus cinertus (Guld.) – Мородунка
 LARI – ПОДОТРЯД ЧАЙКИ
 Laridae – Сем. Чайковые
 Larus ridibundus (L.) – Озерная чайка
 Larus canus (L.) – Сизая чайка
 Chlidonias niger (L.) – Черная крачка
 Chlidonias leucopterus (Temm.) – Белокрылая крачка
 Sterna hirundo (L.) – Речная крачка
 PASSERIFORMES – ВОРОБЬИНООБРАЗНЫЕ
 Hirundinidae – Сем. Ласточковые
 Riparia riparia (L.) – Береговая ласточка
 Motacillidae – Сем. Трясогузковые
 Motacilla flava (L.) – Желтая трясогузка
 Motacilla citreola (Pall.) – Желтоголовая трясогузка
 Motacilla alba (L.) – Белая трясогузка
 Corvidae – Сем. Врановые
 Pica pica (L.) – Сорока
 Sylviidae – Сем. Славковые

Locustella fluviatilis (Wolf) – Речной сверчок
Acrocephalus schoenobaenus (L.) – Камышевка-барсучок
Acrocephalus dumetorum (Blyth.) – Садовая камышевка
Acrocephalus dumetorum (Bechst.) – Болотная камышевка
Sylvia communis (Lath.) – Серая славка
Sylvia curruca (L.) – Славка-завирушка
Turdidae – Сем. Дроздовые
Saxicola ruberta (L.) – Луговой чекан
Luscinia luscinia (L.) – Обыкновенный соловей
Luscinia cvecica (L.) – Варакушка
Fringillidae – Сем. Вьюрковые
Carpodacus erythrinus (Pall.) – Обыкновенная чечевица
Emberizidae – Сем. Овсянковые
Emberiza schoeniculus (L.) – Камышовая овсянка
МАММАЛИА – КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ
RODENTIA – ОТРЯД ГРЫЗУНЫ
Castoridae – Сем. Бобровые
Castor fiber (L.) – Речной бобр
Microtidae – Сем. Полевковые
Ondatra zibethicus (L.) – Ондатра
Arvicola terrestris (L.) – Водяная крыса

Вопросы для оценки освоения компетенции «ОПК-1» (З):

1. Расскажите о кормовых миграциях околоводных птиц.
2. Опишите особенности гнездования околоводных птиц.
3. Опишите особенности гнездовой биологии колониальных птиц.
4. Назовите приспособления к водному образу жизни у птиц.
5. Назовите приспособления к водному образу жизни у млекопитающих.
6. Назовите отличия биологии чаек и крачек.
7. Опишите морфофункциональные особенности строения клюва куликов.
8. Назовите отличия в строении и биологии речных и нырковых уток.
9. Перечислите виды птиц пойменных лугов.
10. Опишите комплекс околоводных птиц Нижегородской области.
11. Назовите виды водоплавающих птиц Нижегородской области.
12. Назовите виды околоводных млекопитающих Нижегородской области.
13. Опишите морфологические и поведенческие особенности чайковых Нижегородской области.
14. Назовите особенности гнездового поведения куликов.
15. Назовите морфологические и поведенческие особенности различных видов куликов Пустынского заказника.
16. Опишите морфологические и поведенческие особенности пастушковых Пустынского заказника.
17. Опишите биологию и экологию цаплевых Пустынского заказника.

Вопросы для оценки освоения компетенции «ОПК-1» (У):

1. Определите вид позвоночного (из числа видов, встреченных на экскурсиях).
2. Опишите внешний вид, особенности биологии вида позвоночного (из числа видов, встреченных на экскурсиях).
3. Охарактеризуйте семейство, к которому принадлежит животное (из числа видов, встреченных на экскурсиях).

Коллоквиум № 3.

Тема: Население мелких млекопитающих Пустынского заказника. Население рыб в

прибрежной зоне озера Великое.

Коллоквиум проводится после занятий, посвященных знакомству с населением мелких млекопитающих и ихтиофауны Пустынского заказника.

Список видов, рекомендуемых к изучению

OSTEICHTYES – КЛАСС КОСТНЫЕ РЫБЫ
SALMONIDAE – ОТРЯД ЛОСОСЕОБРАЗНЫЕ

Esocidae – Сем. Щуковые

Esox lucius (L.) - Обыкновенная щука

CYPRINIFORMES – ОТРЯД КАРПООБРАЗНЫЕ

Cyprinidae – Сем. Карповые

Abramis brama (L.) – Лещ

Alburnus alburnus (L.) – Уклейка

Leuciscus idus (L.) – Язь

Scardinus erythrophthalmus (L.) - Красноперка

Rutilus rutilus (L.) – Плотва

Tinca tinca (L.) – Линь

Percidae – Сем. Окуневые

Perca fluviatilis (L.) – Речной окунь

Acerina cernua (L.) – Ерш

RODENTIA – ОТРЯД ГРЫЗУНЫ

INSECTIVORA – ОТРЯД НАСЕКОМОЯДНЫЕ

Soricidae – Сем. Землеройковые

Sorex araneus (L.) – Обыкновенная бурозубка

Muridae – Сем. Мышовые

Mus musculus (L.) – Домовая мышь

Apodemus agrarius (Pall.) Полевая мышь

Apodemus uralensis (Pall.) – Малая лесная мышь

Apodemus flavicollis (Melch.) – Желтогорлая мышь

Cricetidae – Сем. Хомяковые

Clethrionomys glareolus (Schreber) – Рыжая полевка

Вопросы для оценки освоения компетенции «ОПК-1» (З):

1. Назовите условия обитания в водной среде.
2. Опишите разнообразие рыб Нижегородской области.
3. Назовите озерные виды рыб, особенности их строения и поведения.
4. Назовите виды, относящиеся к группе озерно-речных рыб, назовите особенности их биологии.
5. Опишите ихтиофауну и структуру ихтиоценоза Пустынских озер.
6. Охарактеризуйте мышевидных грызунов Нижегородской области.
7. Опишите особенности морфологии и поведения землеройковых.
8. Назовите различия в биологии мышей и полевок.
9. Опишите зависимость от образа жизни расположения непарных и парных конечностей у рыб.
10. Опишите строение зубной системы грызунов в зависимости от пищевой специализации.
11. Назовите особенности биологии и экологии позвоночных прибрежно-водных стадий.
12. Охарактеризуйте население мелких млекопитающих Пустынского заказника.
13. Назовите морфофизиологические особенности грызунов и землеройковых.

Вопросы для оценки освоения компетенции «ОПК-1» (У):

1. Охарактеризуйте Сем. Карповые. Назовите особенности строения, биологии представителей этого семейства в ихтиофауне Пустынского заказника.

2. Охарактеризуйте Сем. Окуневые. Назовите особенности строения, биологии представителей этого семейства в фауне Пустынского заказника.
3. Назовите методы определения биотопической приуроченности мелких млекопитающих Пустынского заказника.
4. Опишите методы определения видового и размерного состава ихтиофауны Пустынских озер.

Вопросы для оценки освоения компетенции «ОПК-4» (З):

1. Опишите методы количественного учета млекопитающих.
2. Назовите и охарактеризуйте активные и пассивные орудия лова рыб.
3. Охарактеризуйте способы оценки численности мелких млекопитающих.
4. Назовите и опишите основные промеры мелких млекопитающих.
5. Опишите основные промеры рыб, способы использования мерных досок.
6. Охарактеризуйте способы измерения возраста рыб.
7. Назовите методы изучения питания млекопитающих.
8. Опишите методы изучения питания рыб.

Вопросы для оценки освоения компетенции «ОПК-8» (У):

1. Описать правила использования ловушек системы Геро.
2. Назовите правила установки ловчих линий для мелких млекопитающих.
3. Опишите правила использования кошельковго невода.
4. Назовите способы определения пола и возраста мелких млекопитающих, визуально и на вскрытии.
5. Опишите правила использования штангенциркуля при снятии промеров зоологических объектов.
6. Назовите правила изготовления тушек млекопитающих и птиц.

Вопросы для оценки освоения компетенции «ОПК-4» (В):

1. Назовите методы оценки численности рыб прибрежной зоны.
2. Опишите методы изучения населения мелких млекопитающих.
3. Охарактеризуйте методы изучения половозрастного состава мелких млекопитающих.
4. Назовите методы изучения видового и размерного состава ихтиофауны.

Список видов, рекомендуемых для определения

AVES – КЛАСС ПТИЦЫ
GALLIFORMES – КУРООБРАЗНЫЕ
Phasianidae – Сем. Фазановые
Coturnix coturnix (L.) – Перепел
CHARADRIIFORMES – ОТРЯД РЖАНКООБРАЗНЫЕ
CHARADRII – ПОДОТРЯД КУЛИКИ
Scolopacidae – Сем. Бекасовые
Scolopax rusticola (L.) – Вальдшнеп
STRIGIFORMES – ОТРЯД СОВООБРАЗНЫЕ
Strigidae – Совиные
Asio otus (L.) – Ушастая сова
CAPRIMULGIFORMES – ОТРЯД КОЗОДОЕОБРАЗНЫЕ
Caprimulgidae – Сем. Козодоевые
Caprimulgus europaeus (L.) – Европейский козодой
PASSERIFORMES – ВОРОБЬИНООБРАЗНЫЕ
Alaudidae – Сем. Жаворонковые
Alauda arvensis (L.) – Полевой жаворонок

MAMMALIA – КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ
CHIROPTERA – ОТРЯД РУКОКРЫЛЫЕ
Vespertilionidae – Сем. Гладконосые летучие мыши
Pipistrellus nathusii (Keys. Et Blasius) – Лесной нетопырь
Nyctalus noctula (Schreber) – Рыжая вечерница
RODENTIA – ОТРЯД ГРЫЗУНЫ
Cricetidae – Сем. Хомяковые
Microtus arvalis (Pall.) – Обыкновенная полевка

**4.4.2. Тестовые задания для текущего контроля успеваемости по разделу
«Зоология позвоночных животных»**

Вопросы для оценки освоения компетенции «ОПК-1» (3):

Тест «Зоология позвоночных животных». Вариант 1

1. Какой из перечисленных видов земноводных относится к группе бурых лягушек:
 - а. лягушка озерная
 - б. лягушка прудовая
 - в. чесночница обыкновенная
 - г. лягушка остромордая
2. У какого представителя семейства врановых гнездо шаровидной формы:
 - а. галка
 - б. ворон
 - в. сорока
 - г. сойка
3. Какой вид из перечисленных гнездится в норах:
 - а. овсянка обыкновенная
 - б. ласточка-береговушка
 - в. камышевка-барсучок
 - г. славка серая
4. У какого вида птиц яйца белого цвета:
 - а. голубь сизый
 - б. дрозд певчий
 - в. крачка черная
 - г. снегирь
5. Какие морфологические признаки являются приспособлением к охоте на насекомых в полете:
 - а. длинные и заостренные крылья
 - б. длинный подвижный хвост
 - в. высокий мощный клюв
 - г. округлые короткие крылья
6. Таксономическим признаком какого семейства птиц является длинный прямой коготь на заднем пальце ноги:
 - а. Трясогузковые
 - б. Ласточковые
 - в. Жаворонковые
 - г. Вьюрковые
7. Для какого вида дятлов муравьи и их куколки составляют главную пищу:
 - а. дятел большой пестрый
 - б. дятел зеленый
 - в. желна
 - г. вертишейка

8. Какой вид птиц из перечисленных является всеядным:
- а. овсянка обыкновенная
 - б. синица большая
 - в. мухоловка-пеструшка
 - г. пеночка-весничка
9. Какой из перечисленных является одним из наиболее мелких в фауне Нижегородской области:
- а. пеночка зеленая
 - б. гаичка буроголовая
 - в. королек желтоголовый
 - г. зарянка
10. Какой вид, питаясь рыбой, способен нырять:
- а. крачка речная
 - б. чайка сизая
 - в. коршун черный
 - г. чайка озерная
11. Какой из куликов является типично лесной птицей:
- а. черныш
 - б. чибис
 - в. травник
 - г. перевозчик
12. Какой перелетный вид из перечисленных возвращается с зимовки позже остальных из перечисленных:
- а. зеленушка
 - б. стриж черный
 - в. зяблик
 - г. камышевка-барсучок
13. У какого вида птиц половой диморфизм выражен слабее:
- а. щегол черноголовый
 - б. зяблик
 - в. овсянка обыкновенная
 - г. снегирь обыкновенный
14. Какой из перечисленных видов птиц не является перелетным:
- а. каменка обыкновенная
 - б. поползень
 - в. славка серая
 - г. иволга обыкновенная
15. Какой вид является единственным представителем своего семейства в Нижегородской области:
- а. жулан обыкновенный
 - б. вертишейка
 - в. конек лесной
 - г. скворец обыкновенный
16. Какой из перечисленных видов лесных птиц гнездится на земле:
- а. вяхирь
 - б. зяблик
 - в. конек лесной
 - г. славка черноголовая
17. Какой из перечисленных видов птиц не является колониальным:
- а. рябинник
 - б. грач
 - в. чайка сизая

г. дрозд черный

18. Какая птица из перечисленных ниже сохраняет активность в темное время суток:

а. славка садовая

б. варакушка

в. соловей

г. пеночка-трещотка

19. Какой вид в начале лета доминирует в населении лесных птиц:

а. пеночка-весничка

б. конек лесной

в. славка черноголовая

г. зяблик

20. У какого вида рыб в фауне Нижегородской области есть половой диморфизм:

а. плотва

б. щука

в. линь

г. ерш

21. Какой вид в ихтиофауне Нижегородской области предпочитает медленно текущие реки и умеренно заросшие озера:

а. окунь

б. лещ

в. уклейка

г. красноперка

22. Какой вид доминирует в населении мелких млекопитающих в лесных местообитаниях в Нижегородской области:

а. малая лесная мышь

б. бурозубка обыкновенная

в. крот обыкновенный

г. полевка рыжая

23. Какой морфологический признак не характерен для семейства мышовых:

а. длинный хвост, равный длине тела

б. короткие, мало выступающие из меха уши

в. острая мордочка

г. большие выпуклые глаза

24. Какой вид мышовых является наиболее крупным в фауне Нижегородской области:

а. желтогорлая мышь

б. мышь малая лесная

в. мышь полевая

г. мышь домовая

25. Какой вид в фауне Нижегородской области является акклиматизированным:

а. бобр речной

б. ондатра

в. крыса водяная

г. полевка полевка темная

Ответы на тест «Зоология позвоночных животных». Вариант 1

№	ответ	№	ответ	№	ответ	№	ответ	№	ответ
1	г	6	в	11	а	16	в	21	б
2	в	7	б	12	б	17	г	22	г
3	б	8	б	13	а	18	в	23	б
4	а	9	в	14	б	19	г	24	а
5	а	10	а	15	г	20	в	25	б

Тест «Зоология позвоночных животных». Вариант 2

1. Какой вид является наиболее крупной лягушкой в фауне Нижегородской области:
 - а. лягушка прудовая
 - б. лягушка травяная
 - в. лягушка остромордая
 - г. лягушка озерная
2. Таксономическим признаком какого семейства земноводных являются хорошо выраженные паротиды:
 - а. Настоящие лягушки
 - б. Настоящие жабы
 - в. Углозубовые
 - г. Чесночницевые
3. Какой таксономический признак не соответствует Подотряду Змеи:
 - а. срастание век, при этом они становятся стекловидно-прозрачными
 - б. хвост в несколько раз короче тела
 - в. при линьке кожа сбрасывается цельным чулком, выползком
 - г. характерна аутомия хвоста
4. Для какого вида ихтиофауны Нижегородской области характерен сдвинутый далеко назад спинной плавник:
 - а. красноперка
 - б. окунь
 - в. плотва
 - г. щука
5. Характерным признаком какого семейства птиц является наличие кожистой оторочки на каждом из трех передних пальцев:
 - а. Цаплевые
 - б. Аистовые
 - в. Поганковые
 - г. Пастушковые
6. К какому отряду относится семейство Цаплевые:
 - а. Аистовые
 - б. Утиные
 - в. Поганковые
 - г. Пеликанообразные
7. Птицы какого отряда из перечисленных характеризуются наличием восковицы:
 - а. Гусеобразные
 - б. Дневные хищники
 - в. Аистообразные
 - г. Курообразные
8. Для птиц какого отряда из перечисленных обычны погадки:
 - а. Совообразные
 - б. Курообразные
 - в. Журавлеобразные
 - г. Аистообразные
9. Какой представитель сем. Дятловые не способен долбить стволы:
 - а. дятел большой пестрый
 - б. желна
 - в. вертишейка
 - г. дятел зеленый
10. Какой вид из перечисленных ниже является околотоводным:

- а. коршун черный
 - б. дрозд-белобровик
 - в. славка садовая
 - г. овсянка обыкновенная
11. Какой вид птиц из перечисленных характеризуется выводковым типом развития:
- а. перепел
 - б. голубь сизый
 - в. тетеревятник
 - г. дятел большой пестрый
12. какой вид птиц из перечисленных гнездится на открытых участках:
- а. сойка
 - б. гаечка буроголовая
 - в. каменка обыкновенная
 - г. иволга обыкновенная
13. Какова причина гнездового паразитизма у кукушек:
- а. отсутствие подходящих мест для гнездования
 - б. неподходящие климатические условия
 - в. особенности питания взрослых птиц
 - г. пресс хищников
14. Какой вид птиц из перечисленных является дуплогнездником:
- а. пеночка-теньковка
 - б. чекон луговой
 - в. мухоловка малая
 - г. каменка обыкновенная
15. Какой из перечисленных видов не гнездится на земле:
- а. трясогузка желтая
 - б. славка черноголовая
 - в. пеночка-трещотка
 - г. каменка обыкновенная
16. У какого вида птиц из перечисленных на ноге два пальца направлены вперед, остальные два направлены назад:
- а. трясогузка белая
 - б. дятел большой пестрый
 - в. синица большая
 - г. славка садовая
17. Какой вид в орнитофауне Нижегородской области способен перемещаться по стволам деревьев, причем не только головой вверх, но и головой вниз:
- а. поползень обыкновенный
 - б. лазоревка голубая
 - в. камышевка болотная
 - г. каменка обыкновенная
18. Какой вид птиц во время токового полета издает звуки с помощью хвостового оперения:
- а. чибис
 - б. бекас
 - в. камышевка болотная
 - г. кукушка обыкновенная
19. У какого из перечисленных видов имеются пудретки:
- а. тетеревятник
 - б. цапля серая
 - в. дятел зеленый
 - г. ворон

20. У какого вида из перечисленных хуже развиты ноги:
- воробей полевой
 - славка серая
 - синица большая
 - ласточка деревенская
21. Какой вид из перечисленных является перелетным:
- грач
 - ворона серая
 - желна
 - воробей полевой
22. При каких условиях перелетный в Нижегородской области вид может остаться зимовать:
- благоприятный температурный режим
 - наличие корма
 - наличие подходящих убежищ
 - отсутствие хищников
23. Для какого вида характерно необычная посадка на ветке – вдоль нее:
- канюк
 - козодой обыкновенный
 - цапля серая
 - клинтух
24. Какой из перечисленных видов не является всеядным:
- ворон
 - скворец обыкновенный
 - синица большая
 - овсянка обыкновенная
25. Какой из перечисленных ниже видов не активен в ночное время суток:
- коростель
 - пеночка зеленая
 - выпь большая
 - соловей

Ответы на тест «Зоология позвоночных». Вариант 2

№	ответ	№	ответ	№	ответ	№	ответ	№	ответ
1	г	6	а	11		16	б	21	а
2	б	7	б	12		17	а	22	б
3	г	8	а	13	в	18	б	23	б
4	г	9	в	14	в	19	б	24	г
5	в	10	а	15	б	20	г	25	б

4.3. Вопросы на собеседовании для промежуточного контроля успеваемости по разделу «Зоология позвоночных животных»

Вопросы для оценки освоения компетенции «ОПК-1» (З):

1. Назовите синантропные виды сельских населенных пунктов. Особенности их биологии.
2. Опишите биоразнообразие птиц лесной зоны Среднего Поволжья.
3. Опишите биоразнообразие млекопитающих лесной зоны Среднего Поволжья.
4. Опишите биоразнообразие амфибий и рептилий лесной зоны Среднего Поволжья.

Вопросы для оценки освоения компетенции «ОПК-1» (У):

1. Идентифицируйте встреченную в естественных условиях птицу по совокупности внешних признаков, особенностей поведения и вокализации.
2. Идентифицируйте встреченные следы жизнедеятельности млекопитающего.
3. Определите вид птицы по характеру вокализации.
4. Охарактеризуйте Сем. Славковые. Назовите особенности биологии семейства, характерные для Нижегородской области представители этого семейства, особенности их биологии, внешнего вида.
5. Охарактеризуйте Сем. Дроздовые. Назовите особенности биологии семейства, характерные для Нижегородской области представители семейства, особенности их биологии, внешнего вида.

Вопросы для оценки освоения компетенции «ОПК-1» (В):

1. Опишите орнитофауну Пустынского заказника.
2. Назовите и опишите млекопитающих Нижегородской области.
3. Назовите птиц Нижегородской области с круглосуточной активностью.
4. Охарактеризуйте динамику орнитофауны Пустынского заказника.
5. Назовите сезонные изменения орнитофауны Пустынского заказника.

Вопросы для оценки освоения компетенции «ОПК-4» (З):

1. Назовите особенности биологии и экологии позвоночных пойменных лугов.
2. Назовите особенности биологии и экологии позвоночных прибрежно-водных стадий.
3. Назовите особенности биологии и экологии позвоночных животных бывших агроценозов.

Вопросы для оценки освоения компетенции «ОПК-4» (У, В):

1. Как определяется суточная активность птиц, обитающих в Пустынском заказнике?
2. Как производится подсчет численности птиц Пустынского заказника?
3. Каковы особенности распространения птиц Пустынского заказника и его окрестностей?
4. Какие вы знаете методы маршрутного учета птиц: учет на ограниченной полосе и без ограничения полосы наблюдений?

Вопросы для оценки освоения компетенции «ОПК-6» (З):

1. Для наблюдений за какими видами используется бинокль ночного видения?
2. Есть ли ситуации в "поле", когда бинокль оказывается бесполезным?
3. Можно ли использовать автомобильный навигатор при зоологических исследованиях?
4. Опишите устройство невода и особенности неводного лова.
5. Назовите все системы геопозиционирования, используемые при зоологических исследованиях.

Вопросы для оценки освоения компетенции «ОПК-6» (У):

1. Какие индексы биологического разнообразия позволяют оценить выравненность зооценозов?
2. Для чего используются индексы сходства Жаккара?
3. Назовите сроки учёта птиц в гнездовой период для умеренной полосы.
4. Какие модели распределения характерны для сообществ мелких млекопитающих в условиях сложного сосняка?

Вопросы для оценки освоения компетенции «ОПК-6» (В):

1. Какие стандартные промеры снимают с микромаммалий при изготовлении тушек?
2. Назовите особенности камеральной обработки амфибий и рептилий.
3. Особенности вокализации представителей семейства Славковые, позволяющие идентифицировать виды р. Пеночки.

Вопросы для оценки освоения компетенции «ОПК-8» (З):

1. Назовите методы количественного учета птиц.
2. Опишите методы относительного и абсолютного учета млекопитающих.
3. Охарактеризуйте методы определения видового состава ихтиофауны.
4. Опишите методы изучения половозрастной структуры сообщества млекопитающих.
5. Назовите методы изучения земноводных.
6. Опишите способы изучения суточной активности позвоночных.

Вопросы для оценки освоения компетенции «ОПК-8» (У):

1. Охарактеризуйте метод ловчих линий. Назовите показания к применению метода, правила выставления ловчих линий.
2. Опишите способы фиксации мелких млекопитающих.
3. Опишите методы учета птиц на ограниченной полосе.
4. Охарактеризуйте методы количественного учета птиц на неограниченной полосе. Назовите критерии использования метода.
5. Назовите способы использования GPS-навигатора при маршрутных учетах.
6. Назовите критерии использования компаса для ориентации на местности.
7. Опишите способы использования бинокля для идентификации птиц в полевых условиях.
8. Назовите правила проложения маршрута при орнитологических исследованиях.

Вопросы для оценки освоения компетенции «ОПК-8» (В):

1. Назовите способы оценки видового состава ихтиофауны прибрежной зоны.
2. Опишите методы оценки численности мелких млекопитающих лесных местообитаний.
3. Опишите методы изучения половозрастного состава фауны мелких млекопитающих.
4. Назовите методы оценки видового состава орнитофауны.
5. Охарактеризуйте методы изучения видового и размерного состава ихтиофауны.
6. Опишите способы оценки разнообразия населения позвоночных в различных местообитаниях.
7. Назовите методы изучения динамики суточной активности птиц.

Зачет по разделу «Зоология позвоночных животных» проводится в 2 этапа. Первый этап – экскурсия, проходящая по одному из маршрутов учебных экскурсий (на выбор преподавателя), на которой студент демонстрирует навык идентификации позвоночных по внешнему виду и/или голосу (следам жизнедеятельности). Второй этап проводится в лаборатории, представляет собой устный опрос, на котором студент демонстрирует знание систематики позвоночных животных, латинской номенклатуры, биологии и экологии отрядов, семейств и отдельных видов позвоночных. На зачет выносятся как материал коллоквиумов, так и материал, не вошедший в коллоквиумы. На зачет студент предоставляет стационарный дневник.

НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.И. ЛОБАЧЕВСКОГО

ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ И БИОМЕДИЦИНЫ

ВЕДОМОСТЬ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Группа № _____

Отделение очное Направление Биология

Дисциплина Практика по биоразнообразию и экологии: геоботаника и фауна позвоночных животных

Преподаватель _____ Ф.И.О.

Сроки проведения практики _____ Дата _____ 20 г. _____

Зачтено _____

Не зачтено _____

“Ведомость проверена” _____ “ _____ 20 г.

Руководитель практики _____

(подпись)

ВНИМАНИЮ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ:

По результатам тематических или итоговых коллоквиумов в соответствии с программой практики успеваемость студентов оценивается оценками «зачтено» или «не зачтено». Оценки выставляются преподавателем в соответствующую графу непосредственно после сдачи коллоквиума. В ведомости против фамилий студентов, отсутствующих на коллоквиуме, по его окончании преподаватель указывает «не явился».

По окончании последнего тематического коллоквиума по разделу или по окончании итогового коллоквиума по разделу в графу «Отчетные материалы по разделу» проставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Заполненная ведомость передается руководителю практики для подведения ее итогов. По окончании учебной практики руководитель практики лично предоставляет ведомость в отдел учебной и воспитательной работы института. Зачет по практике выставляется руководителем практики в зачетную ведомость согласно учебному графику.

№ п/п	Фамилия и инициалы	Отметка о сдаче зачёта <i>зоология позвон.</i>	Подпись препода- вателя и дата	Отметка о сдаче зачёта <i>геобот.</i>	Подпись препода- вателя и дата	Отметка о сдаче зачёта <i>итоговая</i>	Подпись начальника практики и дата
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							
16.							
17.							
18.							
19.							
20.							
21.							
22.							
23.							
24.							
25.							

ИТОГИ по разделу «Геоботаника»:

Зачтено _____

Не зачтено или не аттестовано: _____

ИТОГИ по разделу «Зоология позвоночных»:

Зачтено _____

Не зачтено или не аттестовано: _____

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ практики:

Зачтено _____

Не зачтено или не аттестовано: _____

(заполняется руководителем практики)

Программа составлена на основании Образовательного стандарта ННГУ по направлению 06.03.01 «Биология»

Автор (ы): Старцева Н.А., к.б.н.; Чкалов А. В., к.б.н., Борякова Е.Е., Мельник С.А.

Заведующий кафедрой: Воденеева Е.Л., к.б.н.

Программа одобрена на заседании методической комиссии

Института биологии и биомедицины

от 05.12.2023 года, протокол № 2