

Документ подписан простой электронной подписью

### Информация о владельце:

ФИО: Сухинин Александр Александрович

Должность: Проректор по учебной работе  
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Дата подписания: 16.10.2025 11:20:50

## Уникальный программный ключ

e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7dcefcd28a

«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по учебной ознакомительной практике  
Уровень высшего образования  
**БАКАЛАВРИАТ**  
**Направление подготовки 06.03.01 – Биология**  
**Профиль Биоэкология**  
Год начала подготовки – 2025  
**Очная форма обучения**

Рассмотрена и принята  
на заседании отдела СТВ и ОПС  
«25» июня 2025 г.  
Протокол № 15

Начальник отдела СТВ и ОПС  
Кандидат ветеринарных наук, доцент  
*Финагеев* Е.Ю. Финагеев

# Санкт-Петербург 2025 г.

## **1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Целью учебной практики по зоологии беспозвоночных является закрепление основ теории и овладение методами исследования этих объектов в естественной среде. На практике студенты знакомятся с фауной беспозвоночных, овладевают методами наблюдений в природе, сбора материала и составления зоологических коллекций, определения биологических видов, а также началами исследовательской работы. Это способствует формированию экологического мышления и эстетическому развитию.

### Задачи практики:

- по окончании полевой практики студент должен иметь представление о фауне беспозвоночных животных (как минимум «узнавать» фоновые виды)
- знать основные экологические группы беспозвоночных и их место в системе природы
- понимать общие закономерности пространственного распределения, жизненных циклов и межвидовых отношений беспозвоночных животных.

В качестве практических навыков студент должен уметь отлавливать и коллекционировать беспозвоночных животных; распознавать следы жизнедеятельности, стадии жизненных циклов и защитные приспособления беспозвоночных; обнаруживать объекты в природных условиях; проводить рекогносцировочные исследовательские работы; иметь навыки описания экскурсий и отдельных объектов, технической зарисовки и работы с определителем.

## **2. ВИДЫ ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ**

Практика составляет вариативную часть второго блока учебного плана и подразделяется на учебную по получению первичных профессиональных умений и навыков, производственную по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и преддипломную практики.

Предусмотрены стационарный и выездной способы прохождения практик. Практика проводится в дискретной форме по периодам проведения практик путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Способы и формы проведения учебной практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью устанавливаются с учетом группы ограничений здоровья и возможностью при этом выполнить программу практики в полном объеме.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Учебная практика обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, является обязательной частью образовательной программы высшего образования. Данный вид учебной работы направлен на развитие практических навыков и умений, а также формирование компетенций обучающихся в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Учебная практика является составной частью подготовки бакалавров, способных адаптироваться и успешно работать в профильных организациях.

Целью учебной практики является углубление, дополнение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных при изучении дисциплин, применение практических навыков, приобретенных за время прохождения учебной практики, а также сбор, обработка и систематизация материалов для выполнения научно-исследовательской

работы обучающихся на основе изучения показателей и особенностей деятельности профильных организаций.

Практика вырабатывает и закрепляет практические навыки и способствует комплексному формированию компетенций обучающихся.

Планируемыми результатами учебной практики являются:

- закрепление приобретенных теоретических и практических знаний;
- систематизация и углубление сформированных в ходе освоения программы по направлению «Биология» компетенций, их применение при решении конкретных практических и научных задач;
- знакомство и изучение объекта учебной практики;
- приобретение опыта работы в коллективах при решении профессиональных вопросов;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой проведения анализа основных организационных показателей деятельности учреждения – базы практики;
- сбор, систематизация, обработка фактического материала по организации – базе практики;
- получение дополнительной информации, необходимой для научно-исследовательской работы обучающихся.

Данные задачи учебной практики соотносятся с областями профессиональной деятельности и отвечают предусмотренным образовательным стандартом типам задач профессиональной деятельности: научно-исследовательская, научно-производственная и проектная, организационно-управленческая, информационно-биологическая.

Выполнение программы учебной ознакомительной практики должно сформировать следующие компетенции:

**УК-3.** Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

**УК-3.1** Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.

**УК-3.2** При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников.

**УК-3.3.** Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели

**УК-4.** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

**УК-4.1.** Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства, адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.

**УК-4.2** Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем.

**УК-4.3** Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и социокультурных различий.

**УК-4.4** Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского на иностранный.

**УК-4.5** Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения

**УК-4.6** Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.

**УК-5.** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

**УК-5.1** Интерпретирует историю России в контексте ее мирового исторического развития

**УК-5.2** Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этнические учения.

**УК-5.3** Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.

**УК-6.** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

**УК 6.1** Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.

**УК 6.2** Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста

**УК 6.3** Оценивает требования рынка и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.

**УК-7.** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

**УК-7.1** Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.

**УК-7.2** Владеет навыками использования физических упражнений, методиками самоконтроля и регулирования величины физической нагрузки с целью поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**УК-7.3.** Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.

**УК-9.** Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

**УК-9.1.** Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.

**УК-9.2.** Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья.

**УК-9.3** Взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, в социальной и профессиональной сферах.

**УК-11.** Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

**УК-11.1** Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.

**УК-11.2.** Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе

**УК-11.3** Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.

**ОПК-1.** Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизведения и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.

**ОПК-1.1.** Применяет знания о биологическом разнообразии представителей растительного и животного мира, микроорганизмов и вирусов для решения профессиональных задач.

**ОПК-1.2.** Использует методы наблюдения за биологическими объектами, может по признакам правильно идентифицировать и классифицировать биологические объекты для решения профессиональных задач.

**ОПК-1.3.** использует методы воспроизведения и культивирования живых объектов, как в естественной, так и в искусственной среде для решения профессиональных задач.

**ОПК-2.** Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания.

**ОПК-2.1.** применяет принципы структурно-функциональной организации для изучения биологических объектов и оценки состояния живых систем.

**ОПК-2.2.** использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для мониторинга и коррекции среды обитания живых объектов.

**ОПК-3.** Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности.

**ОПК-3.1.** Применяет знание основ эволюционной теории для оценки уровня структурной и функциональной организации биологических объектов в профессиональной деятельности.

**ОПК-3.2.** Использует в профессиональной деятельности современные представления структурно-функциональной организации генетического аппарата клетки и реализации генетической программы живых объектов.

**ОПК-3.3.** Применяет методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования направления результатов и механизмов онто- и филогенеза в профессиональной деятельности.

**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.

**ОПК-6.1.** Использует в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии.

**ОПК-6.2.** Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований.

**ОПК-6.3.** способен приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

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

**ОПК-8.1.** Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации.

**ОПК-8.2.** Применяет навыки работы с современным оборудованием и анализировать полученные результаты.

**ПК-1.** Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;

**ПК-1.1** Применяет в своей деятельности аналитическое лабораторное оборудование; средства вычислительной техники, коммуникации и связи.

**ПК-1.2.** Проводит лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; работать на аналитическом лабораторном оборудовании; использовать автоматизированные системы контроля экологического состояния территорий.

**ПК-2.** Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

**ПК-2.1.** Знает порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды.

**ПК-2.2.** Применяет современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и проведения их биоинформационного анализа.

**ПК-2.3.** Анализирует данные и составляет научно-технические отчеты.

**ПК-3.** Готов применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии.

**ПК-3.1.** Применяет в своей деятельности знания о методологических достижениях и перспективных направлениях современной биологии.

**ПК-3.2.** Владеет современными методами биологических исследований.

**ПК-4.** Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов;

**ПК-4.1.** Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана научно-исследовательской работы

**ПК-4.2** Выбирает оборудование и методы исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР. Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР

**ПК-4.3.** Готовит объектную базу исследования: материалы полевых сборов, материалы фиксации биологических объектов и их характеристик, биологические организмы, препараты тканей и клеток, образцы веществ и т. п.

**ПК-5.** Готов использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способен оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств.

**ПК-5.1.** Использует нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ.

**ПК-5.2.** Анализирует биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств.

**ПК-6.** Способен применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.

**ПК-6.1.** Применяет на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств.

**ПК-6.2.** Применяет на практике методы управления в сфере мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.

#### 4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Практика учебная ознакомительная Б2.О.01.01(У) проводится во 2 семестре и

составляет вариативную часть второго блока учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 – «Биология» профиль Биоэкология.

## **5. ОБЪЁМ УЧЕБНОЙ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ И ЕЁ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ**

Общий объем практики составляет 6 зачетных единиц – 216 часов, выполняется обучающимися в течение 4 недель во втором семестре.

Вид \ тип практики	Всего	Семестр	
		2	
Учебная ознакомительная практика, нед./час./ЗЕ	4/216/6	4/216/6	
Аудиторная работа, в том числе интерактивные формы, час.	60	60	
Самостоятельная работа, час.	156	156	
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет	
Общая трудоемкость: нед./час./ЗЕ:	4/216/6	4/216/6	

## **6.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ**

Освоение обучающимися программы учебной практики осуществляется в несколько этапов: подготовительный, производственный и заключительный.

Этапы (разделы) практики	Содержание этапа (раздела) практики	Содержание этапа (раздела) практики	Трудоемкость (час./ЗЕ)	Семестр	Форма текущего контроля
подготовительный	Получение и изучение вопросов индивидуального задания прохождения практики, организационное собрание на курирующей кафедре, ознакомление с требованиями безопасности на производстве при выполнении работ, пожарной безопасности и санитарными нормами, а также требованиями по написанию дневника и подготовки отчета по практике	УК-3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6; УК 6.1; УК 6.2; УК 6.3; УК-7; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-9; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-11; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7;	36/1	2	Текущий

		ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3			
производственный	Выполнение работ, предусмотренных программой практики и индивидуальным заданием.	УК-3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6; УК 6.1; УК 6.2; УК 6.3; УК-7; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-9; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-11; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	144/4	2	Ведение дневника по практике
заключительный	Подготовка отчета по практике	УК-3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6; УК 6.1; УК 6.2; УК 6.3; УК-7; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-9; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-11; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	36/1	2	Защита отчета по практике; зачет
ИТОГО:					216/6

## 7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Вся специфика деятельности в выбранном учреждении должна быть подробно представлена студентом в дневнике и отчете по учебной практике. Дневник заполняется студентом ежедневно с подробным описанием проделанной работы.

Форма дневника

Дата	№ п/п	Выполненная работа	Результаты	Примечания (отметки руководителя практики)
1	2	3	4	5

Полевая практика по общей экологии предназначена для углубленного изучения основ биологии студентами. Практика помогает приобрести навыки работы в природе, углубить и закрепить теоретические знания, может использоваться как дополнение к учебникам.

В процессе самостоятельной работы студенты приобретают навыки сбора материала, его обработки, обобщения, анализа на основе его биологических закономерностей, что имеет очень важное значение в подготовке будущего биолога. Основное внимание в этой форме уделено работе студента над коллекцией.

Защита дневников и отчетов по практике проводится на заседании кафедры, курирующей практическое обучение. По результатам защиты отчета по практике проводится аттестация студентов в форме недифференцированного зачета. Выполнение программы практики, ведение дневника, подготовка и защита отчета по практике может осуществляться с использованием дистанционных образовательных технологий.

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 8.1. Основная литература

1. Аверченков, В.И. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. И. Аверченков, Е.Е. Вайнмаер. — Электрон, дан. — Москва: ФЛИНТА, 2011. — 293 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/20194>. — Загл. с экрана. Дата обращения 25 июня 2025.
2. Антошкин, В.Н. Философские проблемы науки и системная методология [Электронный ресурс]: монография / В. Н. Антошкин. — Электрон. дан. — Уфа: БГПУ имени М. Акмуллы, 2017. — 177 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99929>. Дата обращения 25 июня 2025.
3. Баврин, И.И. Краткий курс высшей математики для химико-биологических и медицинских специальностей [Электронный ресурс]: учебник / И.И. Баврин. — Электрон. дан. — Москва: Физматлит, 2003. — 328 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2108>. Дата обращения 25 июня 2025.

4. Балашенко, С.А. Экологическое право [Электронный ресурс]: учебник / С.А. Балашенко, Т. И. Макарова, В.Е. Лизгаро. — Электрон. дан. — Минск: "Вышэйшая школа", 2016. — 383 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92439>. Дата обращения 25 июня 2025.
5. Барышева, А.В. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Барышева, К.В. Балдин, М. М. Ищенко, И.И. Передеряев. — Электрон. дан. — Москва: Дашков и К, 2017. — 380 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93476>. — Загл. с экрана. Дата обращения 25 июня 2025.
6. Бестужева, А.С. Гидроэкология: курс лекций в 2 частях. Часть 1. Общая гидроэкология [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. С. Бестужева. — Электрон, дан. — Москва: МИСИ – МГСУ, 2015. — 88 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/73697>. Дата обращения 25 июня 2025.
7. Васильева, С.В. Клиническая биохимия крупного рогатого скота [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Васильева, Ю.В. Конопатов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 188 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/163403> — Загл. с экрана. Дата обращения 25 июня 2025.
8. Вирусология и биотехнология [Электронный ресурс] : учебник / Р.В. Белоусова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 220 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/351851> Дата обращения 25 июня 2025.
9. Волков, В.А. Теоретические основы охраны окружающей среды [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Волков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211955> Дата обращения 25 июня 2025.
10. Высшая математика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов 1 курса фак. биоэкологии, водных биоресурсов и аквакультуры, ветеринарно-санитарной экспертизы / сост.: М.К. Иголинская, Е.М. Смирнова ; СПбГАВМ. — Санкт-Петербург : Изд-во СПбГАВМ, 2019. — 87 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/137597?category=43760> Дата обращения 25 июня 2025.
11. Гиляров, А.М. Экология биосфера (учебное пособие) [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Гиляров. — Электрон. дан. — Москва : МГУ имени М.В. Ломоносова, 2016. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96235>. Дата обращения 25 июня 2025.
12. Гнездилова Л.А., Карпенко Л.Ю., Бахта А.А. Клинико-диагностическое значение витаминов в обменных процессах у мелких домашних животных.-СПб, Издательство СПбГАВМ, 2015 г. -69 с.
13. Гордеев, А.С. Моделирование в агроинженерии [Электронный ресурс]: учеб. / А.С. Гордеев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211415>. Дата обращения 25 июня 2025.
14. Гражданский кодекс РФ. Режим доступа: <http://base.garant.ru/10164072/>. Дата обращения 25 июня 2025.
15. Грушко, М.П. Прикладная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.П. Грушко, Э.И. Мелякина, И.В. Волкова, В.Ф. Зайцев. — Электрон. дан. — Санкт-

Петербург : Лань, 2018. — 268 с. — Режим доступа:  
<https://e.lanbook.com/book/310211>. Дата обращения 25 июня 2025.

16. Гумеров, А.М. Математическое моделирование химико-технологических процессов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.М. Гумеров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 176 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211445>. Дата обращения 25 июня 2025.
17. Дауда, Т.А. Экология животных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. А. Дауда, А.Г. Кощаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 272 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211790>. Дата обращения 25 июня 2025.
18. Денисов, В.В. Экология и охрана окружающей среды. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Денисов, Т.И. Дрововозова, Б.И. Хорунжий, О.Ю. Шалашова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 440 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/417881>. Дата обращения 25 июня 2025.
19. Зюляев, Н.А. Микроэкономика: продвинутый уровень [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Зюляев. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2014. — 174 с. — Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/74792?category\\_pk=18904](https://e.lanbook.com/book/74792?category_pk=18904) — Загл. с экрана. Дата обращения 25 июня 2025.
20. Иголинская М.К. Компьютерные технологии: учеб. пособие / М.К. Иголинская, Н.А. Лебединская, Е.М. Смирнова; СПбГАВМ. — Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАВМ, 2017. — 79 с.
21. История и философия науки: учеб. / С. А. Воробьева [и др.]; под ред. С. А. Воробьевой. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. — 637 с.
22. Кайдалова О. И. и др. Английский язык для ветеринаров и зоотехников: уч. пособие. — СПб.: Проспект науки, 2017. — 176 с.
23. Кожухар, В.М. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Кожухар. — Электрон. дан. — Москва: Дашков и К, 2016. — 292 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93330>. — Загл. с экрана. Дата обращения 25 июня 2025.
24. Колпакиди, Н.Н. Основы бизнеса [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Н. Колпакиди. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: ИЭО СПбУТиЭ, 2011. — 565 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63969>. — Загл. с экрана. Дата обращения 25 июня 2025.
25. Коростелёва, Л.А. Основы экологии микроорганизмов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.А. Коростелёва, А.Г. Кощаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211103>. Дата обращения 25 июня 2025.
26. Краткий курс по теории вероятностей и математической статистике [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие по высш. мат. для самостоятельной работы студентов и аспирантов СПбГАВМ / сост. М. К. Иголинская, Е. М. Смирнова; СПбГАВМ. — Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАВМ, 2023. — 65 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/330527?category=913>. Дата обращения 25 июня 2025.

27. Мандра, Ю.А. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Мандра, Е.Е. Степаненко, Т.Г. Зеленская, О.А. Поспелова. — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ, 2015. — 68 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/82242>. Дата обращения 25 июня 2025.
28. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учеб. / Н.А. Слесаренко [и др.] ; под ред. Н.А. Слесаренко. — Электрон. дан. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/156383%23book>. Дата обращения 25 июня 2025.
29. Минаков, И.А. Экономика и управление предприятиями, отраслями и комплексами АПК [Электронный ресурс]: учебник / И.А. Минаков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 404 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/136186?category=944>. Дата обращения 25 июня 2025.
30. Михайлина, Г.И. Управление персоналом [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Михайлина, Л.В. Матраева. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2016. — 280 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93320>. — Загл. с экрана. Дата обращения 25 июня 2025.
31. Наумова, Л.Г. Глобальные экологические проблемы человечества [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Г. Наумова, Р.М. Хазиахметов, Б.М. Миркин. — Электрон. дан. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2015. — 141 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70178>. Дата обращения 25 июня 2025.
32. Наумова, Л.Г. Синэкология растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Г. Наумова. — Электрон. дан. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2016. — 92 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90966>. Дата обращения 25 июня 2025.
33. Нефедова, С.А. Биология с основами экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Нефедова, А.А. Коровушкин, А.Н. Бачурин [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58167>. Дата обращения 25 июня 2025.
34. Пигунова, О.В. Коммерческая деятельность предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Пигунова, Е.П. Науменко. — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2014. — 255 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65234>. — Загл. с экрана. Дата обращения 25 июня 2025.
35. Федеральный закон РФ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» №129-ФЗ от 08.08.2001. Режим доступа: <http://base.garant.ru/12123875/>. Дата обращения 25 июня 2025.
36. Федеральный закон РФ «Об акционерных обществах» №208-ФЗ от 26.12.1995г. Режим доступа: <http://base.garant.ru/10105712/>. Дата обращения 25 июня 2025.
37. Шемятихина, Л.Ю. Менеджмент малого предпринимательства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Ю. Шемятихина, К.С. Шипицына, М.Г. Синякова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 500 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/193431?category=939>. Дата обращения 25 июня 2025.

## 8.2. Дополнительная литература

1. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс]: учебник / К.В. Балдин, В. Б. Уткин. — Электрон. дан. — Москва: Дашков и К, 2022. — 395 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/277274> — Загл. с экрана. Дата обращения 25 июня 2025.
2. Бухман, Л.М. Концепции современного естествознания. Часть 2. Биологическая и геологическая эволюция [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л. М. Бухман, Н. С. Бухман. — Электрон. дан. — Самара: АСИ СамГТУ, 2013. — 202 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/73861> Дата обращения 25 июня 2025.
3. Василенок, В.Л. Экономика. Микроэкономика и макроэкономика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Л. Василенок, М.А. Макарченко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2003. — 217 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/43854>. — Загл. с экрана. Дата обращения 25 июня 2025.
4. Волкова, С.А. Английский язык для аграрных вузов [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Волкова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/75507>. Дата обращения 25 июня 2025.
5. Голубев, А.А. Экономика и управление инновационной деятельностью [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Голубев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2012. — 119 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/43844>. — Загл. с экрана. Дата обращения 25 июня 2025.
6. Гусейханов, М.К. Естественнонаучные картины мира [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.К. Гусейханов, О.Р. Раджабов, Ф.М. Гусейханова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/213164?category=26679>. Дата обращения 25 июня 2025.
7. Егоров, В.В. Теоретические основы биологии с введением в термодинамику живых систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Егоров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 204 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/212816?category=43756> Дата обращения 25 июня 2025.
8. Карпенко Л.Ю. Клиническая биохимия в диагностике болезней лошадей. - СПб., 2006.- 59 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/121330?category=939&publisher=0>. Дата обращения 25 июня 2025.
9. Колычев, Н.М. Ветеринарная микробиология и микология [Электронный ресурс] : учебник / Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 624 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/207101> Дата обращения 25 июня 2025.
10. Кондратьева, И.В. Экономический механизм государственного управления природопользованием [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Кондратьева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 388 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/212588> Дата обращения 25 июня 2025.
11. Косенкова, С.В. Государственное регулирование природопользования и охраны окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Косенкова, Н.Б.

- Ефимова. — Электрон. дан. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 180 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76684>. Дата обращения 25 июня 2025.
12. Ларионов, И.К. Предпринимательство [Электронный ресурс] : учебник / И.К. Ларионов. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2018. — 276 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110749> — Загл. с экрана. Дата обращения 25 июня 2025.
13. Лисин, П.А. Компьютерное моделирование производственных процессов в пищевой промышленности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / П.А. Лисин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/351779> Дата обращения 25 июня 2025.
14. Мандра, Ю.А. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Мандра, Е.Е. Степаненко, Т.Г. Зеленская, О.А. Поспелова. — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ, 2015. — 68 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/82242>. Дата обращения 25 июня 2025.
15. Михайлина, Г.И. Управление персоналом [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Михайлина, Л.В. Матраева. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2016. — 280 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93320>. — Загл. с экрана. Дата обращения 25 июня 2025.
16. Музаров, Е.Н. История и география биотехнологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Н. Музаров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 344 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/156937> Дата обращения 25 июня 2025.
17. Наумова, Л.Г. Глобальные экологические проблемы человечества [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Г. Наумова, Р.М. Хазиахметов, Б.М. Миркин. — Электрон. дан. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2015. — 141 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70178>. Дата обращения 25 июня 2025.
18. Нефедова, С.А. Биология с основами экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Нефедова, А.А. Коровушкин, А.Н. Бачурин, Е.А. Шашурина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211862?category=939>. Дата обращения 25 июня 2025.
19. Пигунова, О.В. Коммерческая деятельность предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. В. Пигунова, Е. П. Науменко. — Электрон. дан. — Минск: "Вышэйшая школа", 2014. — 255 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65234>. — Загл. с экрана. Дата обращения 25 июня 2025.
20. Рудакова, Л.В. Информационные технологии в аналитическом контроле биологически активных веществ [Электронный ресурс]: монография / Л. В. Рудакова, О. Б. Рудаков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 364 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/312914>. Дата обращения 25 июня 2025.
21. Самойлов, Н.А. Примеры и задачи по курсу «Математическое моделирование химико-технологических процессов» [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.А. Самойлов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 176 с. — Режим

доступа: <https://e.lanbook.com/book/213266?category=5381>. Дата обращения 25 июня 2025.

22. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии [Электронный ресурс] : учебник / В.Ф. Федоренко [и др.] ; под ред. Завражнова А. И.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 496 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211181?category=942>. Дата обращения 25 июня 2025.
23. Степанова, Л.П. Почвоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева; под общ. ред. Л.П. Степановой. — Электрон, дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 260 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/189410?category=939&publisher=0>. Дата обращения 25 июня 2025.
24. Федеральный закон РФ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» №129-ФЗ от 08.08.2001. Режим доступа: <http://base.garant.ru/12123875/>. Дата обращения 25 июня 2025.
25. Федеральный закон РФ «Об акционерных обществах» №208-ФЗ от 26.12.1995г. Режим доступа: <http://base.garant.ru/10105712/>. Дата обращения 25 июня 2025.
26. Философия науки [Электронный ресурс] : журнал.- Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=9354](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9354). Дата обращения 25 июня 2025.
27. Харченко, Н.Н. Биология зверей и птиц [Электронный ресурс] : учебник / Н.Н. Харченко, Н.А. Харченко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 432 с. — Режим доступа <https://e.lanbook.com/book/263087?category=43751> . Дата обращения 25 июня 2025.
28. Цаценко, Л.В. Биоэтика и основы биобезопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Цаценко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 92 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/212768>. Дата обращения 25 июня 2025.
29. Шемятихина, Л.Ю. Менеджмент малого предпринимательства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Ю. Шемятихина, К.С. Шипицына, М.Г. Синякова. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 500 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/193431?category=939>. Дата обращения 25 июня 2025.
30. Шитиков, Д.А. География животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.А. Шитиков, А.В. Шариков, А.А. Мосалов. — Электрон. дан. — Москва : МПГУ, 2014. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70048>. Дата обращения 25 июня 2025.
31. Штерншис, М.В. Биологическая защита растений [Электронный ресурс] : учебник / М.В. Штерншис, И.В. Андреева, О.Г. Томилова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 332 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/384752>. Дата обращения 25 июня 2025.
32. Экологическая экспертиза : учеб. пособие; доп. Минобр. РФ / под ред. В. М. Питулько. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2010. - 528 с.

33. Экологический справочник для рыбоводной промышленности Северо-Запада России / НИИ охотничьего и рыбного хозяйства Финляндии. - Helsinki : Nykyraaino, 2013. - 110 с.

### **8.3. Интернет-ресурсы**

1. <http://fsvps.ru> Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору.
2. <https://mcx.gov.ru/> Официальный сайт Министерства сельского хозяйства
3. <http://www.gost.ru> Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.
4. <http://www.mnr.gov.ru> - Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ
5. <http://fauna.lenobl.ru> - сайт Комитета по охране, контролю и регулирования использования объектов животного мира Ленинградской области
6. <http://www.nature.lenobl.ru> -сайт Комитета по природным ресурсам Ленинградской области
7. <http://www.kodeks.ru> Электронный фонд нормативных документов «Кодекс».
8. [www.ecoportal.su](http://www.ecoportal.su) - всероссийский экологический портал.
9. [www.eco-rus.info](http://www.eco-rus.info) - информационно-экологический сайт, посвященный экологии человека и среды его обитания, экоселениям, экодизайну, экотуризму, изделиям из натуральных материалов и т.д.
10. <https://search.spbgum.informsistema.ru/> Электронные ресурсы СПбГУВМ
11. <https://e.lanbook.com/> ЭБС «Лань» (свободный вход с любого зарегистрированного компьютера университета).
12. <http://www.eLIBRARY.RU> Научная электронная библиотека.
13. <http://www.infoeco.ru> - экологический портал Санкт-Петербурга

### **8.4 Электронно-библиотечные системы:**

1. [ЭБС «СПбГУВМ»](#)
2. [ЭБС «Издательство «Лань»](#)
3. [ЭБС «Консультант студента»](#)
4. [Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»](#)
5. [Университетская информационная система «РОССИЯ»](#)
6. [Полнотекстовая база данных POLPRED.COM](#)
7. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)
8. [Российская научная Сеть](#)
9. [Электронно-библиотечная система IQlib](#)
10. [База данных международных индексов научного цитирования WebofScience](#)
11. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам [ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE](#)
12. Электронные книги издательства «Проспект Науки»  
<http://prospektnauki.ru/ebooks/>
13. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро»  
<http://www.iprbookshop.ru/586.html>

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО**

## **10. ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### **10.1. Информационные технологии:**

При выполнении программы практики предусмотрено использование информационных технологий:

- ✓ интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
- ✓ взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты;
- ✓ совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГУВМ: <https://search.spbguvm.informsistema.ru/>

### **10.2. Программное обеспечение:**

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS PowerPoint	67580828
2	LibreOffice	свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	ААО.0022.00
4	АБИС "МАРК-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android OC	свободное ПО

## **11. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

В рамках реализации дисциплины проводится воспитательная работа для формирования современного научного мировоззрения и системы базовых ценностей, формирования и развития духовно-нравственных, гражданско-патриотических ценностей, системы эстетических и этических знаний и ценностей, установок толерантного сознания в обществе, формирования у студентов потребности к труду как первой жизненной необходимости, высшей ценности и главному способу достижения жизненного успеха, для осознания социальной значимости своей будущей профессии.

## **12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

В других регионах РФ, а также в структурных подразделениях университета: Учебная практика студентов проводится на базе государственных и негосударственных предприятий и научных учреждений г.Санкт-Петербург и Ленинградской области, а также в структурных подразделениях университета.

Для комплексного подхода и освоения программы практики университет располагает материально-технической базой и ресурсами:

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы

Учебная общепрофессиональная практика	206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель: столы, стулья Технические средства обучения: компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду</i>
	214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель: столы, стулья Технические средства обучения: компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду</i>
	324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель: столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения</i>
	Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель: столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели</i>

Рабочую программу составил:

Начальник отдела СТВ и ОПС.  
Кандидат ветеринарных наук, доцент

 Е.Ю. Финагеев

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной  
медицины»

**Отдел содействия трудоустройству выпускников и организации  
практики студентов**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по учебной ознакомительной практике**  
Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ  
**Направление подготовки 06.03.01 Биология**  
**Профиль Биоэкология**

Год начала подготовки - 2025  
Очная форма обучения

Санкт-Петербург  
2025

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
<b>2 семестр</b>			
1.	УК-3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-9; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-11; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	Полевая работа с биологическими объектами	Подготовка отчета по практике. Защита отчета по практике

**Таблица 2****ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Подготовка отчета по практике.	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой емкое и последовательное изложение в письменном виде, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса производственных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Выполняется индивидуально по результатам освоения программы практики.	Вопросы для промежуточной аттестации по учебной практике
2.	Защита отчета по практике	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов прохождения практики по вопросам, соответствующим уровню теоретической подготовки.	Вопросы для промежуточной аттестации по учебной практике

## 2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде					
Знает различные приемы и способы социального взаимодействия, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	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, без ошибок	Подготовка и защита отчета по практике
Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе	При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Подготовка и защита отчета по практике
Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, в шефской или волонтерской деятельности, опыт распределения ролей в условиях командного взаимодействия	При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Подготовка и защита отчета по практике
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)					

<p>Знает различные формы и виды устной и письменной коммуникации на русском языке; нормы современного русского литературного языка для успешной деловой коммуникации; основные технологии и функциональные особенности коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>	<p>Подготовка и защита отчета по практике</p>
<p>Умеет свободно воспринимать, анализировать и критически оценивать устную и письменную деловую информацию на русском и иностранном языке; анализировать языковые факты и обобщать полученные наблюдения; использовать</p>	<p>При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Подготовка и защита отчета по практике</p>
<p>знания по культуре речи в различных коммуникативных ситуациях; создавать профессионально значимые речевые высказывания; грамотно и стилистически корректно строить высказывания в различных жанрах научной и деловой речи (сообщение, доклад, дискуссия и др.)</p>					

<p>Владеет системой норм русского литературного языка, языковыми средствами для достижения профессиональных целей, для межличностного и межкультурного общения; навыками осознания собственных речевых возможностей для личностного и профессионального становления; навыками оптимальных текстовых действий в области продуцирования и редактирования связных высказываний профессионального назначения на русском языке; навыками публичного выступления с учетом адресата; навыками деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке</p>	<p>При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Подготовка и защита отчета по практике</p>
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>					
<p>Знает основные понятия истории, закономерности и этапы исторического процесса, многообразие цивилизаций, форм и способов их взаимодействия; способы типологизации культур, социально-экономические, исторические и этические основы культурного разнообразия общества</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>	<p>Подготовка и защита отчета по практике</p>
<p>Умеет применять научную терминологию и основные научные категории гуманитарного знания; с опорой</p>	<p>При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все</p>	<p>Подготовка и защита отчета по практике</p>

на знание этапов исторического развития анализировать социокультурные и этнокультурные различия социальных групп; выявлять культурные особенности государств, народов, социальных групп		полном объеме	задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	выполнены все задания в полном объеме	
Владеет навыками выявления своеобразия цивилизационного развития различных народов, учета социокультурных особенностей в процессе межкультурного взаимодействия; нравственно-этическими и философскими морозреческими принципами межкультурной коммуникации	При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Подготовка и защита отчета по практике
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни					
Знает основные приемы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	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, без ошибок	Подготовка и защита отчета по практике
Умеет планировать рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.	При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Подготовка и защита отчета по практике
Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ	При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Подготовка и защита отчета по практике
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности					

Знает роль и значение занятий физическими упражнениями, формы организации занятий, основные методики развития физических качеств, гигиенические требования и правила техники безопасности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	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, без ошибок	Подготовка и защита отчета по практике
при проведении занятий, основную направленность и содержание оздоровительных систем физического воспитания и спортивной подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности					
Умеет выполнять упражнения утренней гигиенической гимнастики, общеразвивающие и специальные упражнения, контролировать и регулировать величину физической нагрузки самостоятельных занятий физическими упражнениями, составлять индивидуальные программы физического самосовершенствования различной направленности, соблюдать безопасность при выполнении физических упражнений для поддержания должного уровня физической подготовленности	При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Подготовка и защита отчета по практике

Владеет навыками использования физических упражнений, методиками самоконтроля и регулирования величины физической нагрузки с целью поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Подготовка и защита отчета по практике
---	---	---	---	--	--

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

Знает особенности психофизического развития лиц с ОВЗ и инвалидностью; основные проблемы и способы взаимодействия с лицами с ОВЗ и инвалидностью в социальной и профессиональной сферах; основы создания специальных условий для лиц с ОВЗ и инвалидностью в контексте решения профессиональных	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	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, без ошибок	Подготовка и защита отчета по практике
---	---	--	---	---	--

задач					
Умеет планировать и реализовывать профессиональную деятельность с лицами с ОВЗ и инвалидностью с учетом особенностей их психофизического развития; осуществлять выбор технологий взаимодействия с лицами с ОВЗ и инвалидностью в контексте решения профессиональных задач	При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Подготовка и защита отчета по практике

Владеет навыками создания специальных условий для лиц с ОВЗ и инвалидностью в контексте решения профессиональных задач; навыками взаимодействия с лицами с ОВЗ и инвалидностью в социальной и профессиональной сферах	При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Подготовка и защита отчета по практике
---	---	---	---	--	--

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Знает возможные коррупционные риски в профессиональной сфере, способы поведения в случае их возникновения	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	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, без ошибок	Подготовка и защита отчета по практике
Умеет распознавать коррупционное поведение в профессиональной деятельности	При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Подготовка и защита отчета по практике
Владеет навыками предотвращения наступления коррупционных рисков	При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Подготовка и защита отчета по практике

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

Знает теоретические основы биологической систематики и таксономии; микробиологии, вирусологии, ботаники и зоологии; основы биоэтики; основные методы полевой и лабораторной экспериментальной работы с биологическими объектами	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	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, без ошибок	Подготовка и защита отчета по практике
Умеет применять знания	При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Подготовка и защита отчета по практике

биологического разнообразия и основ биоэтики для решения профессиональных задач	задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	практике
---	--	--	--	--	----------

				полном объеме	
Владеет (имеет практический опыт) навыками использования методов наблюдения, идентификации, классификации, воспроизведения и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Подготовка и защита отчета по практике
ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания					
Знает основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных; теоретические основы цитологии, биохимии и биофизики	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	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, без ошибок	Подготовка и защита отчета по практике
Умеет применять в своей профессиональной деятельности принципы структурно-функциональной организации биологических объектов	При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Подготовка и защита отчета по практике
Владеет (имеет практический опыт) навыками использования физиологических, цитологических, биохимических и биофизических методов анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Подготовка и защита отчета по практике
ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности					

Знать: основы эволюционной теории, современные направления исследования эволюционных процессов; историю развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики; основы биологии	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	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, без ошибок	Подготовка и защита отчета по практике
---	---	--	---	---	--

размножения и индивидуального развития.					
Уметь: использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; использовать в профессиональной деятельности представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития; использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития.	При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Подготовка и защита отчета по практике
Владеть: основными методами генетического анализа; методами получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях	При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Подготовка и защита отчета по практике

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

Знает основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии; историю и методологию биологии; теоретические основы современных образовательных и информационных технологий	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	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, без ошибок	Подготовка и защита отчета по практике
Умеет приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Подготовка и защита отчета по практике
Владеет (имеет практический опыт) методами математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных	При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Подготовка и защита отчета по практике

исследований для прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности					
ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты					
Знает основы организации полевого и лабораторного эксперимента; основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, правила техники безопасности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	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, без ошибок	Подготовка и защита отчета по практике
Умеет использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации	При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Подготовка и защита отчета по практике

Владеет (имеет практический опыт) навыками работы с современным оборудованием в полевых и лабораторных условиях, анализа и представления полученных результатов	При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Подготовка и защита отчета по практике
ПК-1. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ					
Знать правила эксплуатации аналитического лабораторного оборудования; средства вычислительной техники, коммуникации и связи;	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	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, без ошибок	Подготовка и защита отчета по практике
Уметь производить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; работать на аналитическом лабораторном оборудовании; использовать автоматизированные системы контроля экологического состояния территорий.	При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Подготовка и защита отчета по практике
Владеть навыками проведения лабораторных исследований и экспертиз биологического материала.	При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Подготовка и защита отчета по практике
ПК-2. Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований					
Знать порядок учета данных и	Уровень знаний ниже	Минимально допустимый	Уровень знаний в объеме,	Уровень знаний в объеме,	Подготовка и защита отчета по

составления отчетности по охране окружающей среды.	минимальных требований, имели место грубые ошибки	уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	соответствующем программе подготовки, без ошибок	практике
Уметь применять современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и проведения их биоинформационного анализа;	При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Подготовка и защита отчета по практике

Владеть навыками изложения аналитических данных и составления научно-технических отчетов.	При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Подготовка и защита отчета по практике
ПК-3. Готов применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии					
Знать теорию, методологические достижения и перспективные направления современной биологии.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	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, без ошибок	Подготовка и защита отчета по практике
Уметь применять современные методы биологических исследований.	При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Подготовка и защита отчета по практике
Владеть навыками проведения биологических исследований	При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Подготовка и защита отчета по практике
ПК-4. Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов					
Знать современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов;	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	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, без ошибок	Подготовка и защита отчета по практике
Уметь применять современные методы обработки данных, полученных в ходе биологических исследований; составлять научные проекты и отчеты по результатам исследования биологических объектов и процессов.	При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Подготовка и защита отчета по практике
Владеть навыками обработки и анализа информации, полученной в ходе	При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки, имели место	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Подготовка и защита отчета по практике

биологических исследований, используя современные методы; систематизирования и обобщения биологической информации.	грубые ошибки	некоторыми недочетами	некоторыми недочетами		
ПК-5. Готов использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способен оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств					
Знать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способность оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	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, без ошибок	Подготовка и защита отчета по практике
Уметь использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способность оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств.	При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Подготовка и защита отчета по практике
Владеть методами анализа нормативных документов, определяющих организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Подготовка и защита отчета по практике

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;**

Прохождение учебной практики обучающимися в полевых условиях и профильных организациях позволяет подробно изучить и закрепить полученные знания с учетом специфики работы, а также освоить практические навыки и методы профессиональной деятельности.

Содержание практики определяется индивидуальной программой. Полнота освещения различных разделов программы устанавливается в зависимости от специфики работы. Объектами практической деятельности являются: естественные водоемы, рыбоводные предприятия, научно-исследовательские институты, бассейновые управления рыбоохраны, где возможно изучение и сбор материалов, связанных с программой практики.

Программа практики на 1 курсе выполняется в полевых условиях. Прохождение учебной практики студентом на профильных объектах позволяет подробно изучить и закрепить полученные знания с учетом специфики работы данного учреждения, а также освоить практические навыки и методы профессиональной и исследовательской деятельности.

**Полевая работа с биологическими объектами**

1. Флора и растительность еловых лесов.
2. Флора и растительность сосновых лесов.
3. Составление экологического ряда лесных ассоциаций в пределах одного или нескольких типов леса.
4. Формирование ярусной структуры лесного сообщества при естественном возобновлении или посадке.
5. Горизонтальное сложение лесных фитоценозов.
6. Видовой состав и фенология лесных сообществ.
7. Мелколиственные леса, их типы и происхождение.
8. Лекарственные растения лесных сообществ.
9. Сорная флора и растительность окрестностей г. Санкт -Петербурга.
10. Флора и растительность антропогенных мест обитания.
11. Популяции лекарственных растений.
12. Популяции редких видов растений.
13. Видовой состав и численность рыб водоемов района проведения практики.
14. Питание рыб, населяющих водоемы района проведения практики.
15. Видовой состав, численность и биомасса земноводных района проведения практики
16. Питание и суточная активность амфибий.
17. Численность и территориальное распределение ящерицы живородящей.
18. Питание и суточная активность живородящей ящерицы.
19. Птицы антропогенных ландшафтов района проведения практики.
20. Птиц побережий водоемов района проведения практики.
21. Биология птиц, гнездящихся колониями, района прохождения практики.

22. Население птиц какого-либо лесного биотопа.
23. Население птиц верхового болота.
24. Население птиц пойменных лугов района проведения практики.
25. Наблюдение за гнездом (кладкой, выводком) какого-либо вида птиц в период размножения.
26. Суточная активность и территориальное поведение какого-либо вида птиц.
27. Стационарное распределение овсянок в районе прохождения практики.
28. Стационарное распределение пеночек в районе прохождения практики.
29. Суточная активность пения птиц в районе проведения практики.
30. Землеройки района проведения практики (видовой состав, биотическое распределение, численность).
31. Питание и суточная активность какого-либо вида землероек.
32. Полевки района проведения практики (видовой состав, численность и экология).
33. Стационарное распределение и численность рыжей полевки в районе проведения практики.
34. Питание и суточная активность какого-либо вида полевок.
35. Определить место геоботаники в системе биологических дисциплин.
36. Дать определение понятия «флора» и «растительность».
37. В чем заключается ботанико-географический анализ флоры?
38. Перечислить абиотические факторы и привести примеры их влияния на растения.
39. Перечислить биотические факторы и привести примеры их влияния на растения.
40. Дать определение фитоценоза. Представить конституционную структуру фитоценоза.
41. Перечислить основные методы классификации растительности.
42. Назовите основные типы сукцессий и приведите их примеры.
43. Охраняемые территории в Санкт-Петербурге и ЛО. Заповедники, заказники, национальные парки.
44. Редкие и охраняемые растения.
45. Разнообразие еловых и сосновых лесов в Ленинградской области.
46. Луговая растительность.
47. Растительность болот.
48. Основные приемы определения животных в естественной обстановке (по внешнему облику, повадкам, голосам, следам деятельности). Методы наблюдений за животными в природе. Зарисовка, фотографирование, запись голосов птиц.
49. Приемы отлова позвоночных животных. Основные орудия лова, их назначение, характеристики, особенности использования. Понятие селективности орудий лова. Особенности отлова разных групп позвоночных.
50. Методы изучения численности и стационарного распределения животных. Абсолютная и относительная численность. Учеты численности на маршрутах и пробных площадках. Методика мечения и повторного отлова. Типы меток и их назначение.
51. Основные методы изучения морфологии позвоночных. Экстерьерные и интерьерные показатели. Краниометрические признаки. Морфофизиологические

- показатели. Размерно-возрастная и половая изменчивость морфометрических признаков. Специфика измерений разных групп позвоночных.
52. Методы определения возраста разных групп животных. Размеры и масса тела, определение возраста по регистрирующим структурам (чешуя, отолиты, шлифы позвонков и т.д.), особенностям зубной системы, окраске оперения и форме пера.
53. Методы изучения питания и пищевых взаимоотношений позвоночных. Качественный и количественный состав пищи. Определение частоты встречаемости, численности, объемных соотношений и массы пищевых компонентов. Восстановленный вес пищи.
54. Препарирование, фиксация и этикетирование собранного материала. Основные фиксаторы, их приготовление, назначение и особенности применения. Коллекционирование материала. Правила хранения и транспортировки коллекций. Правила ведения научной документации.
55. Общая характеристика местной фауны позвоночных района проведения практики. Общие тенденции изменения фауны. Влияние вырубки лесов, разработки сельскохозяйственных угодий, охоты и рыболовства.
56. Систематическая и экологическая характеристика фауны птиц района проведения практики.
57. Систематическая и экологическая характеристика фауны млекопитающих района проведения практики
58. Систематическая и экологическая характеристика фауны рыб района проведения практики
59. Систематическая и экологическая характеристика амфибий и рептилий района проведения практики
60. Основные принципы охраны животных (популяционно-видовой и биоценотический подходы). Хозяйственное значение позвоночных животных. Промысловые виды, контроль и поддержание их запасов. Влияние копытных, грызунов и птиц на процессы лесовозобновления. Позвоночные - носители паразитов и особо опасных инфекций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний,
61. Приведенный выше примерный перечень тем может быть существенно расширен и изменяться в зависимости от сроков проведения практики, погодных условий и т.д.
62. Кроме перечисленных выше тем, студент может предложить свою тему для самостоятельной работы, но отвечающую целям и задачам практики.

#### Тема «Лес как экосистема»

**Оборудование:** термометр, люксметр, анемометр, гигрометр, бинокль, энтомологический сачок, мерная рулетка, колышки, определители растений, животных и грибов, лопата, равнобедренный прямоугольный треугольник, миллиметровая бумага, планшет, булавки, шнурки, учебные принадлежности (тетрадь для записей, авторучка, цветные и простые карандаши, линейка и т. п.), вата.

## *Выполнение работы*

1. Выберите однородный участок лесной изучаемой лесной экосистемы. Заложите на нем площадку размером 400 м<sup>2</sup> (20×20 м), отмерив мерной рулеткой стороны, по углам вбейте ограничивающие колышки.
2. Определите тип леса по основной лесообразующей породе. Укажите его название и местоположение.
3. При помощи простейших метеорологических приборов (термометр, люксметр, анемометр, гигрометр) изучите микроклимат данной территории. Подобные измерения проведите на открытом пространстве. Сравните полученные результаты и сделайте вывод об особенностях действия климатических факторов в лесу.
4. Дайте качественную оценку загрязнения воздуха на данном участке с помощью лишайников. Для этого выберите 10 отдельно стоящих старых, но здоровых, вертикально растущих деревьев, на каждом из которых подсчитайте количество видов лишайников. При этом не обязательно знать точное название видов, надо лишь различать их по цвету и форме слоевища.

Все обнаруженные виды разделите на 3 группы:

кустистые, листоватые, накипные.

Степень загрязнения воздуха определите по таблице 1.

*Таблица 1*  
*Определение степени загрязнения воздуха по наличию лишайников*  
*(по С. В. Алексееву и др., 1996)*

Зона	Степень загрязнения	Наличие (+) или отсутствие (-) лишайников		
		Кустистые	Листоватые	Накипные
1	Загрязнения нет	+	+	+
2	Слабое загрязнение	-	+	+
3	Среднее загрязнение	-	-	+
4	Сильное загрязнение	-	-	-

5. Установите видовой состав беспозвоночных животных в лесной подстилке, в травяно-кустарниковом ярусе, на стволах и в кроне деревьев.
6. Найдите следы деятельности других позвоночных животных и определите их принадлежность.
7. Вспомните основные типы биотических отношений (мутуализм, комменсализм, паразитизм, хищничество, конкуренция), приведите примеры таких отношений в лесу.
8. Выберите два хорошо вам известных организма и опишите их экологические ниши, указав абиотические условия среды, биоценотическое окружение, пищевые ресурсы, образ жизни и средообразующую деятельность, а также выявите у них адаптации к условиям обитания и образу жизни в лесу.
9. Составьте схему пищевой сети лесной экосистемы.

10. Приведите примеры продуцентов, консументов разных порядков и редуцентов леса.

11. Сделайте вывод по работе, в котором коротко докажите, что лес — целостная система.

#### **Тема «Луг как экосистема»**

**Оборудование:** термометр, люксметр, анемометр, гигрометр, бинокль, энтомологический сачок, мерная рулетка, колышки, определители растений, животных и грибов, лопата, равнобедренный прямоугольный треугольник, миллиметровая бумага, планшет, булавки, шнурки, учебные принадлежности (тетрадь для записей, авторучка, цветные и простые карандаши, линейка и т. п.), вата, серп, весы (безмен), пакет для взвешивания растений, пробирки.

#### **Выполнение работы**

1. Определите тип луга и укажите его месторасположение.
2. Дайте общую характеристику рельефа. Опишите микрорельеф. Каково его происхождение?
3. Определите видовую принадлежность растений данного участка. Укажите их ярус, высоту, фенофазу, обилие, жизненную форму, экологическую группу по отношению к воде (гигрофиты, гелофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты).
4. Растения из каких семейств преобладают на лугу? Вспомните основные черты строения злаков и представителей семейства бобовых. Возьмите 2 растения из вышеназванных семейств и сделайте их биоморфологическое описание.
5. Установите видовой состав беспозвоночных животных в надпочвенном слое, среди растений и летающих над ними.
6. Найдите следы деятельности других позвоночных животных и определите их принадлежность.
7. Вспомните основные типы биотических отношений и приведите примеры таких отношений в лугу.
8. Выберите 2 хорошо вам известных организма и опишите их экологические ниши, указав абиотические условия среды, биоценотическое окружение, пищевые ресурсы, образ жизни и средообразующую деятельность, а также выявите у них адаптации к условиям обитания и образу жизни на лугу.
9. Составьте схему пищевой сети луговой экосистемы.
10. Приведите примеры продуцентов, консументов разных порядков и редуцентов луга.
11. Определите степень антропогенного влияния (низкая, средняя, высокая) на изучаемую экосистему и предложите меры рационального использования и охраны луга.
12. Сделайте вывод по работе, в котором коротко докажите, что луг — целостная система.

#### **Тема «Степь как экосистема»**

**Оборудование:** термометр, люксметр, анемометр, гигрометр, бинокль, энтомологический сачок, мерная рулетка, колышки, определители растений, животных и

грибов, лопата, равнобедренный прямоугольный треугольник, миллиметровая бумага, планшет, булавки, шнурки, учебные принадлежности (тетрадь для записей, авторучка, цветные и простые карандаши, линейка и т. п.), вата, пробирки.

### ***Выполнение работы***

1. Определите тип степи и укажите его месторасположение.
2. Дайте общую характеристику рельефа. Опишите микрорельеф. Каково его происхождение?
3. Определите видовую принадлежность растений данного участка. Укажите их ярус, высоту, фенофазу, обилие, жизненную форму, экологическую группу по отношению к воде (гигрофиты, гелофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты) и хозяйственное значение.
4. Растения каких семейств преобладают в степи? Вспомните основные черты их строения. Возьмите 2 растения из вышеназванных семейств и сделайте их биоморфологическое описание.
5. Установите видовой состав беспозвоночных животных в надпочвенном слое, среди растений и летающих над ними.
6. Найдите следы деятельности других позвоночных животных и определите их принадлежность.
7. Вспомните основные типы биотических отношений и приведите примеры таких отношений в степи.
8. Выберите 2 хорошо вам известных организма и опишите их экологические ниши, указав абиотические условия среды, биоценотическое окружение, пищевые ресурсы, образ жизни и средообразующую деятельность, а также выявите у них адаптации к условиям обитания и образу жизни в степи.
9. Составьте схему пищевой сети луговой экосистемы.
10. Приведите примеры продуцентов, консументов разных порядков и редуцентов степи.
11. Определите степень антропогенного влияния (низкая, средняя, высокая) на изучаемую экосистему и предложите меры рационального использования и охраны степей.
12. Сделайте вывод по работе, в котором коротко докажите, что степь — экосистема.

### ***Тема «Водоем как система»***

**Оборудование:** термометр, колба с пробкой, пробирки, диск Секи с тросом, pH-тест «экопротект» или универсальный индикатор, банка, водный сачок, ведро (5 л), шумовка, полиэтиленовый пакет, определители растений и животных, учебные принадлежности (тетрадь для записей, авторучка, цветные и простые карандаши, линейка и пр.), миллиметровая бумага, планшет, мерный шнур, микроскоп, предметные и покровные стекла.

### ***Выполнение работы***

1. Определите тип водоема (пруд, озеро, река, водохранилище и т. п.). Охарактеризуйте его берега, воду (температуру, характер и интенсивность запаха, цветность, прозрачность, кислотность) и грунт (илистый, глинистый, песчаный и т. п.).

1.1. *Определение температуры воды.* Погрузите термометр непосредственно в водоем не менее чем на одну треть шкалы и выдержите в погруженном состоянии не менее 5 мин. Не вынимая термометра из воды, произведите отсчет показаний.

1.2. *Определение характера и интенсивности запаха.* Заполните колбу водой на 1/3 объема и закройте пробкой. Сильно взболтайте содержимое колбы. Откройте колбу и осторожно, неглубоко вдыхая воздух, сразу же определите характер и интенсивность запаха.

Характер запахов в воде может быть естественным (неотчетливый, землистый, гнилостный, плесневый, торфяной, рыбный) и искусственный (бензиновый, нефтяной, хлорный, уксусный, фенольный).

1.3. *Определение цветности воды.* Заполните пробирку водой до высоты 10—12 см. Определите цветность воды, рассматривая пробирку сверху на белом фоне при достаточном боковой освещении. Выберите из приведенных ниже вариантов цветности воды наиболее подходящий вашему случаю. Варианты цветности воды: бесцветная, слабожелтая, светло-желтая, желтая, интенсивно-желтая, коричневая, красно-коричневая, другая.

1.4. *Определение кислотности воды.* В пробирку налейте 5 мл анализируемой воды. Добавьте в нее 4—5 капель раствора универсального индикатора. Обратите внимание: раствор в пробирке сразу приобретает окраску. Содержимое пробирки перемешайте, покачивая ее. Окраску раствора сразу же сравните с контрольной шкалой, выбирая ближайший по характеру окраски образец шкалы.

2. *Установите видовой состав прибрежно-водный и водных растений.* Определите их ярус (первый ярус занимают надводные растения, второй — растения с листьями, плавающими на поверхности воды, третий — крупный погруженные в воду растения, четвертый — низкие придонные растения), высоту (для надводных растений), глубину, на которую заходят растения в воду, фенофазу, обилие, жизненную форму, экобиоморфологический тип, группу и хозяйственное значение.

3. *Определите видовой состав позвоночных и беспозвоночных животных водоема.* Для этого понаблюдайте за животными, движущимися на поверхности воды, в ее толще и у дна. Обратите внимание на особенности их передвижения. В нескольких местах погрузите водный сачок на дно, сделайте скребок по нему, зачерпнув ил вместе с обитающими в нем животными. Освободите животных от ила, промыв сачок водой, и поместите их в банку. Рассмотрите пойманных обитателей водоема, установите их видовую принадлежность и отпустите обратно в водоем.

4. *Выберите 2 хорошо вам известных организма и опишите их экологические ниши, указав абиотические условия среды, биоценотическое окружение, пищевые ресурсы, образ жизни и средообразующую деятельность, а также выявите у них адаптации к условиям жизни в воде.*

5. *Приведите примеры основных типов (мутуализм, комменсализм, паразитизм, хищничество, конкуренция) биотических отношений в водоеме.*

6. *Составьте схему пищевой сети водной экосистемы.*

7. *Назовите основные продуценты, консументы разных порядков и редуценты водоема.*

8. *Предложите меры по более рациональному использованию водных ресурсов и сохранению их от загрязнения.*

8. Сделайте вывод по работе, в котором коротко докажите, что водоем — экосистема.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Промежуточная аттестация по итогам учебной практики студентов проводится на основании оформленных в соответствии с установленными требованиями дневника и отчета по практике, а также отзыва-характеристики руководителя практики от профильной организации.

Формой промежуточной аттестации является защита дневника и отчета на курирующей кафедре с выставлением оценки обучающемуся.

Подведение итогов учебной практики предусматривает выявление степени выполнения обучающимся программами практики, полноты и качества собранного материала для выпускной квалификационной работы, наличия результатов проведенного анализа, расчетов, степени обоснованности выводов и предложений, выявление недостатков в прохождении практики, представленном материале и его оформлении, разработку мер и способов их устранения.

Защита отчета проводится на заседании кафедры с обязательным присутствием руководителя практики. Время проведения аттестации определяется в соответствии с графиком, утвержденным Учебным отделом.

К защите отчета не допускаются обучающиеся, не представившие отчетную документацию, представившие, но не в полном объеме или с нарушениями правил оформления.

Процедура текущего и промежуточного контроля обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по практике проводится с использованием фондов оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по практике предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	<ul style="list-style-type: none"><li>– в печатной форме увеличенным шрифтом,</li><li>– в форме электронного документа.</li></ul>
Для лиц с нарушениями слуха:	<ul style="list-style-type: none"><li>– в печатной форме,</li><li>– в форме электронного документа.</li></ul>
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"><li>– в печатной форме, аппарата:</li><li>– в форме электронного документа.</li></ul>

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по практике обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по практике может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

**Критерии оценивания формирования компетенций и зачета по практике по результатам прохождения практики и предоставлении отчетных форм промежуточного контроля.**

Оценка	Критерии
ЗАЧТЕНО	<p>Изложение материалов полное, последовательное, грамотное. Допускаются несущественные и стилистические ошибки. Индивидуальное задание по практике выполнено. Приложены первичные документы. Приложения логично связаны с текстовой частью отчета. Дневник и отчет сдан в установленный срок.</p> <p>Программа практики выполнена. Отзыв-характеристика с места практики положительный.</p> <p>Студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы, используя профессиональную терминологию; дает ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики; Материалы качественно и содержательно оформлены.</p>

<b>НЕ ЗАЧТЕНО</b>	<p>Изложение материалов неполное, бессистемное. Существуют ошибки, оформление не вполне соответствует требованиям. Приложения отсутствуют или не имеют отношения к излагаемому материалу. Отчет не сдан в установленный срок. Отзывхарактеристика отрицательный. Программа практики не выполнена.</p> <p>Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.</p> <p style="text-align: right;">Материалы оформлены с низким уровнем качества.</p>
-------------------	---

## 5. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

<b>Для лиц с нарушениями зрения:</b>	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
<b>Для лиц с нарушениями слуха:</b>	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
<b>Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата</b>	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.