

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сухинин Александр Александрович
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе
Дата подписания: 03.06.2026 14:40
Уникальный программный ключ:
e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7dcefdc28a

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебно-воспитательной работе
и молодежной политике
А.А. Сухинин
11 июня 2026 г.

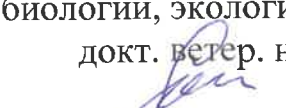


Кафедра биологии, экологии и гистологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине
**«НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ»**
Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ
Направление подготовки **06.03.01 Биология**
Профиль **Биоэкология**
Очная формы обучения

Год начала подготовки - 2026

Рассмотрена и принята
на заседании кафедры
«03» марта 2026 г.
Протокол № 7

Зав. кафедрой биологии, экологии и гистологии
докт. ветер. наук, профессор

М.Э. Мкртчян

Санкт-Петербург
2026

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель:

Целью освоения дисциплины «Научные основы экологических исследований» является подготовка будущего специалиста, обладающего теоретическими и практическими навыками успешного решения вопросов, связанных с проведением научных экспериментов и полевых исследований. Ознакомление с методиками и оборудованием для проведения исследований.

Необходимым условием решения этих задач является четкая организация и проведение этапов статистического исследования. Поэтому необходимо усвоить основные правила и порядок проведения подобной работы. Научиться составлять программу статистического исследования, определять объем наблюдений, проводить разработку, сводку и анализ материала.

Обеспечить освоение обучающимися основных понятий теории решения изобретательских задач и патентования для расширения кругозора, развития научного мышления; выработать у студентов умение ориентироваться в научной информации для их осуществления на практике, в частности в области ветеринарии.

Ознакомить студентов со структурой библиотеки, методами библиографического поиска, каталогами и картотеками, библиографическим описанием первоисточников, оформлением списков использованной литературы к научным работам.

Задачи:

- совершенствование методологии научных исследований;
- освоить методологию планирования и проведения экологических исследований, включая выбор объектов, постановку целей и задач, определение этапов полевых и лабораторных работ;
- овладеть современными методами изучения растительного покрова и животного мира;
- освоить современные методы статистической обработки экологических данных, включая вариационный, корреляционный и регрессионный анализ, для объективной интерпретации результатов исследований;
- научиться грамотно оформлять результаты научных работ в виде отчетов, обзоров, аналитических записок и библиографических списков с соблюдением требований к научно-технической документации;
- анализ состояния и динамики объектов деятельности, разработка планов, программ и методик проведения исследований, анализ их результатов.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 06.03.01 «Биология».

Область профессиональной деятельности:

26.008 – Специалист - технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий.

Типы задач профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

А) Универсальные компетенции

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.

УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.

УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.

УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

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

Б) Профессиональные компетенции

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-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-7. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.

ПК-7.1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных)

ПК-7.2. Использует в своей деятельности универсальные пакеты прикладных компьютерных программ

ПК-7.3. Создает базы экспериментальных биологических данных

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Научные основы экологических исследований» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 06.03.01 «Биология». (уровень бакалавриата).

Осваивается в 6 семестре на очной форме обучения.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Физика, Химия, Почвоведение, Общая биология, Общая экология, Зоология, Ботаника, Математика и математические методы в биологии; Физиология растений и животных.

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: Агроэкология, Экологическое картографирование, Практика по профилю профессиональной деятельности, Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ» ДЛЯ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры |
|--|-------------------|-------------------|
| | | 6 |
| Аудиторные занятия (всего) | 28 | 28 |
| В том числе: | - | - |
| Лекции | 14 | 14 |
| Практические занятия (ПЗ) , в том числе интерактивные формы, из них: | 14 | 14 |
| Практическая подготовка | 4 | 4 |
| Самостоятельная работа (всего) | 44 | 44 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | Зачет | Зачет |
| Общая трудоемкость часы / зачетные единицы | 72/ 2 з.е. | 72/ 2 з.е. |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ» ДЛЯ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Формируемые компетенции | Семестр | | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | |
|----------|--|---|---------|----|---|----|--|
| | | | Л | ПЗ | ПШ | СР | |
| 1 | Методология экологических исследований. Полевые и лабораторные исследования. | <p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.</p> <p>УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.</p> <p>УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.</p> <p>УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК 6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.</p> <p>УК 6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p> <p>УК 6.3 Оценивает требования рынка и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p> <p>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</p> <p>ПК-2.1. Знает порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды.</p> <p>ПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и проведения их биоинформационного анализа;</p> <p>ПК-2.3. Анализирует данные и составляет научно-технические отчеты.</p> <p>ПК-4. Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации,</p> | 6 | 2 | 2 | 6 | |

| | | | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|---|---|
| | <p>правила составления научно-технических проектов и отчетов;</p> <p>ПК-4.1. Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана научно-исследовательской работы</p> <p>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</p> <p>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..</p> <p>ПК-7. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.</p> <p>ПК-7.1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных)</p> <p>ПК-7.2. Использует в своей деятельности универсальные пакеты прикладных компьютерных программ</p> <p>ПК-7.3. Создает базы экспериментальных биологических данных</p> | | | | | | |
| 2 | <p>Этапы и методы изучения растительного покрова.</p> <p>Изучение продукции, состава и состояния растительного покрова.</p> | <p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.</p> <p>УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.</p> <p>УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.</p> <p>УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК 6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.</p> <p>УК 6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p> <p>УК 6.3 Оценивает требования рынка и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p> <p>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</p> | 6 | 2 | 2 | 1 | 6 |

| | | | | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|---|---|---|
| | <p>результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p> <p>ПК-2.1. Знает порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды.</p> <p>ПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и проведения их биоинформационного анализа;</p> <p>ПК-2.3. Анализирует данные и составляет научно-технические отчеты.</p> <p>ПК-4. Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов;</p> <p>ПК-4.1. Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана научно-исследовательской работы</p> <p>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</p> <p>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..</p> <p>ПК-7. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.</p> <p>ПК-7.1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных)</p> <p>ПК-7.2. Использует в своей деятельности универсальные пакеты прикладных компьютерных программ</p> <p>ПК-7.3. Создает базы экспериментальных биологических данных</p> | | | | | | | |
| 3 | <p>Методы изучения растительных сообществ. Количественные методы в экологии растений и в геоботанике</p> | | | 6 | 2 | 2 | 6 | 6 |

| | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|
| | | <p>УК 6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.</p> <p>УК 6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p> <p>УК 6.3 Оценивает требования рынка и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p> <p>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</p> <p>ПК-2.1. Знает порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды.</p> <p>ПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и проведения их биоинформационного анализа;</p> <p>ПК-2.3. Анализирует данные и составляет научно-технические отчеты.</p> <p>ПК-4. Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов;</p> <p>ПК-4.1. Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана научно-исследовательской работы</p> <p>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</p> <p>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..</p> <p>ПК-7. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.</p> <p>ПК-7.1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных)</p> <p>ПК-7.2. Использует в своей деятельности универсальные пакеты прикладных компьютерных программ</p> <p>ПК-7.3. Создает базы экспериментальных биологических данных</p> | | | |
| 4 | Методы количественного учета различных групп | <p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.</p> | 6 | 2 | 2 |

| | | |
|---|--------------------------------|--|
| <p>ЖИВОТНЫХ. ИССЛЕДОВАНИЯ ЖИВОТНЫХ</p> | <p>Методы популяций</p> | <p>УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки. 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 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-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 исследований: материалы полевых сборов, материалы фиксации биологических объектов и их характеристик, биологические организмы, препараты тканей и клеток, образцы веществ и т.п.. ПК-7. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных</p> |
|---|--------------------------------|--|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|
| | | <p>сетях.</p> <p>ПК-7.1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных)</p> <p>ПК-7.2. Использует в своей деятельности универсальные пакеты прикладных компьютерных программ</p> <p>ПК-7.3. Создает базы экспериментальных биологических данных</p> <p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.</p> <p>УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.</p> <p>УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.</p> <p>УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК 6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.</p> <p>УК 6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p> <p>УК 6.3 Оценивает требования рынка и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p> <p>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</p> <p>ПК-2.1. Знает порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды.</p> <p>ПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и проведения их биоинформационного анализа;</p> <p>ПК-2.3. Анализирует данные и составляет научно-технические отчеты.</p> <p>ПК-4. Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов;</p> <p>ПК-4.1. Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана научно-исследовательской работы</p> <p>ПК-4.2 Выбирает оборудование и методы исследований (из набора имеющихся)</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | <p>Методы исследований сообществ животных.</p> <p>Методы исследования трофической и энергетической структуры сообществ.</p> | | | | | 6 | | | 2 | | | 2 | | | 1 | | | 1 | | | 6 | | | 2 | | | 2 | | | 2 | | | 1 | | | 1 | | | 6 | | | 2 | | | 2 | | | 1 | | | 6 | | |

| | | | | | | |
|---|--|---|-------------------------------------|----------|----------|----------|
| | | <p>для решения поставленных задач НИР. Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР</p> <p>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.</p> <p>ПК-7. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.</p> <p>ПК-7.1.1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных)</p> <p>ПК-7.2. Использует в своей деятельности универсальные пакеты прикладных компьютерных программ</p> <p>ПК-7.3. Создает базы экспериментальных биологических данных</p> | | | | |
| <p>6</p> <p>Методы изучения активности животных.</p> <p>Дистанционные и методы исследования крупных млекопитающих</p> | | <p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.</p> <p>УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.</p> <p>УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.</p> <p>УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК 6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.</p> <p>УК 6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p> <p>УК 6.3 Оценивает требования рынка и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p> <p>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</p> <p>ПК-2.1. Знает порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды.</p> <p>ПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и</p> | <p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>6</p> | <p>2</p> | <p>2</p> | <p>6</p> |

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| | | <p>специализированные программы для обработки полученных данных и проведения их биоинформационного анализа;</p> <p>ПК-2.3. Анализирует данные и составляет научно-технические отчеты.</p> <p>ПК-4. Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов;</p> <p>ПК-4.1. Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана научно-исследовательской работы</p> <p>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</p> <p>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..</p> <p>ПК-7. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.</p> <p>ПК-7.1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных)</p> <p>ПК-7.2. Использует в своей деятельности универсальные пакеты прикладных компьютерных программ</p> <p>ПК-7.3. Создает базы экспериментальных биологических данных</p> | | | |
| <p>7</p> <p>Методы статистической обработки результатов экологических исследований</p> | <p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.</p> <p>УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.</p> <p>УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.</p> <p>УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК 6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.</p> <p>УК 6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p> | <p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>8</p> | | | |

| | | | | |
|----------------------------|---|--|--|------------|
| | <p>УК 6.3 Оценивает требования рынка и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p> <p>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</p> <p>ПК-2.1. Знает порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды.</p> <p>ПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и проведения их биоинформационного анализа;</p> <p>ПК-2.3. Анализирует данные и составляет научно-технические отчеты.</p> <p>ПК-4. Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов;</p> <p>ПК-4.1. Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана научно-исследовательской работы</p> <p>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</p> <p>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..</p> <p>ПК-7. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.</p> <p>ПК-7.1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных)</p> <p>ПК-7.2. Использует в своей деятельности универсальные пакеты прикладных компьютерных программ</p> <p>ПК-7.3. Создает базы экспериментальных биологических данных</p> | | | |
| ИТОГО ПО 6 СЕМЕСТРУ | | | | 14 14 2 44 |

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Методические указания для самостоятельной работы

1. Основы научных исследований в ветеринарии : [учебное пособие] / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова, О. В. Романова, С. В. Савичева ; МСХ РФ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург : Изд-во СПбГАВМ, 2015. - 71 с. - URL: <https://search.spbguvvm.informsystema.ru/viewer.jsp?aWQ9MzI0JnBzPTcy> (дата обращения: 26.06.2025) - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Кузин, Ф.А. Кандидатская диссертация. Методика написания, правила оформления, порядок защиты : практическое пособие для аспирантов и соискателей учёной степени / Ф. А. Кузин. - 5-е изд. - Москва : Ось-89, 2000. - 224 с.

2. Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень : пособие для соискателей / Б. А. Райзберг. - 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2002. - 400 с.

3. Краткий курс по теории вероятностей и математической статистике : методическое руководство для самостоятельной работы студентов и аспирантов СПбГАВМ / сост.: М. К. Иголинская, Н. А. Лебединская, Т. Ш. Кузнецова; СПбГАВМ. - Санкт-Петербург : Изд-во СПбГАВМ, 2015. - 58 с. - URL: <https://search.spbguvvm.informsystema.ru/viewer.jsp?aWQ9NjUmcNM9NjA> (дата обращения: 26.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

4. Котова, А. В. Организация и проведение научно-исследовательской деятельности и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук : методические рекомендации / А. В. Котова ; МСХ РФ, СПбГУВМ. - Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО СПбГУВМ, 2020. - 26 с. - URL: <https://search.spbguvvm.informsystema.ru/viewer.jsp?aWQ9Mzk4JnBzPTI3> (дата обращения: 26.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

5. Котова А.В. Представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) : методические рекомендации для аспирантов / А. В. Котова ; МСХ РФ, СПбГУВМ. - Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО СПбГУВМ, 2020. - 22 с. - URL: <https://search.spbguvvm.informsystema.ru/viewer.jsp?aWQ9ODMyJnBzPTIz> (дата обращения: 26.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Основы научных исследований в ветеринарии : [учебное пособие] / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова, О. В. Романова, С. В. Савичева ; МСХ РФ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург : Изд-во СПбГАВМ, 2015. - 71 с. - URL: <https://search.spbguvvm.informsystema.ru/viewer.jsp?aWQ9MzI0JnBzPTcy> (дата обращения: 26.06.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

б) дополнительная литература:

1. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для вузов / В. Е. Гмурман, - 12-е изд. - Москва : Издательство Юрайт, 2021. - 479 с. - URL: <https://urait.ru/bcode/468331> (дата обращения: 26.06.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Юрайт».

2. 3. Основы научных исследований : методическое пособие / сост. С. Ю. Пишванов; МСХ РФ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург : Изд-во СПбГАВМ, 2004. - 30 с. - URL: <https://search.spbguvvm.informsystema.ru/viewer.jsp?aWQ9MzIzJnBzPTE2> (дата обращения: 26.06.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

4. Методы научных исследований в ветеринарной медицине / сост.: О. В. Романова, О. В. Крячко, С. В. Савичева; СПбГАВМ. - Санкт-Петербург : Изд-во СПбГАВМ, 2013. - 41

с. - URL: <https://search.spbguvvm.informsystema.ru/viewer.jsp?aWQ9MzQxJnBzPTIy> (дата обращения: 26.06.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимые для освоения дисциплины

Для подготовки к лабораторным занятиям и выполнения самостоятельной работы студенты могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. Агропоиск, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, поисковые системы Rambler, Yandex, Google.
2. <http://idschool225.narod.ru/metod.htm> - Научные методы исследования
3. <http://psylib.ex12.ru/religos/Philos/savrush2/index.php> - Саврушева М. Философия науки и техники. Учебное пособие для магистрантов

Электронно-библиотечные системы:

1. ЭБС «СПБГАВМ» <https://search.spbguvvm.informsystema.ru/>
2. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://elibrary.ru>
3. Электронные книги издательства «Проспект Науки» <http://prospektnauki.ru/ebooks/>
4. ЭБС издательства “Квадро” “Elibrica” <https://elibrica.com/>
5. ЭБС «Юрайт»
6. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (локальный доступ) <https://www.consultant.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации для студентов – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

- Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Описание последовательности действий студента, или «сценарий изучения дисциплины».

Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8-14 часов), затем послеобеденное время (с 16-19 часов) и вечернее время (с 20-24 часов). Самый трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1.5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является овладение техникой умственного труда. В норме студент должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- Рекомендации по работе над лекционным материалом

При подготовке к лекции студенту рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;
- 3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
- 4) психологически настроиться на лекцию.

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников.

Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли

автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для студентов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию студенту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

- 1) ознакомиться с планом предстоящего занятия;

- 2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;

- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;

- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные документы, передовые технологии, на последние достижения науки, техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

- Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой важный этап самостоятельной работы студента по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмыслить теоретический базис исследования. В остальном можно ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.). Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

Разъяснения по поводу работы с контрольно-тестовыми материалами по курсу, рекомендации по выполнению домашних заданий.

Тестирование - это проверка, которая позволяет определить: соответствует ли реальное поведение программы ожидаемому, выполнив специально подобранный набор тестов. Тест – это выполнение определенных условий и действий, необходимых для проверки работы тестируемой функции или её части. На каждый вопрос по дисциплине необходимо правильно ответить, выбрав один вариант.

10. 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.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

11.1. В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- ✓ ведение практических занятий с использованием мультимедиа;
- ✓ 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://spbguvm.ru/academy/eios/>

11.2. 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 ОС | свободное ПО |

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| 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 |
|---|---|--|
| Прикладная экология | 226 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | <i>Специализированная мебель:</i> парты, стол, стулья. <i>Технические средства обучения:</i> Интерактивная доска, микроскопы. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> презентации. |
| | 206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы | <i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно- |

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

Приложение 1 на ___ л.

Рабочую программу составил:

Доктор ветеринарных наук,
профессор


М.Э. Мкртчян

Доцент, кандидат биологических наук


Н.А. Сладкова

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

Кафедра патологической физиологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

**«НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ»**

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Профиль Биоэкология

Очная формы обучения

Год начала подготовки - 2026

Санкт-Петербург
2026

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

| № | Формируемые компетенции | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Оценочное средство |
|---|--|---|-----------------------------|
| 1 | УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. | Раздел 1. Методология экологических исследований. Полевые и лабораторные исследования. | Собеседование (опрос), тест |
| 2 | УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки. | Раздел 2. Этапы и методы изучения растительного покрова. Изучение продукции, состава и состояния растительного покрова. | Собеседование (опрос), тест |
| 3 | 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. | Раздел 3. Методы изучения растительных сообществ. Количественные методы в экологии растений и в геоботанике | Собеседование (опрос), тест |
| 4 | 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 | Раздел 4 Методы количественного учета различных групп животных. Методы исследования популяций животных | Собеседование (опрос), тест |
| 5 | 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. | Раздел 5. Методы исследований сообществ животных. Методы исследования трофической и – энергетической структуры сообществ. | Собеседование (опрос), тест |
| 6 | 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-4. Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов; | Раздел 6. Методы изучения активности животных. Дистанционные и методы исследования крупных млекопитающих | Собеседование (опрос), тест |
| 7 | ПК-4.1. Планирует отдельные стадии | Раздел 7. Методы статистической обработки результатов экологических исследований | Собеседование (опрос), тест |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>исследования при наличии общего плана научно-исследовательской работы</p> <p>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</p> <p>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..</p> <p>ПК-7. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.</p> <p>ПК-7.1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных)</p> <p>ПК-7.2. Использует в своей деятельности универсальные пакеты прикладных компьютерных программ</p> <p>ПК-7.3. Создает базы экспериментальных биологических данных</p> | | |
|--|--|--|--|

2. Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

| № | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|----|----------------------------------|---|---|
| 1. | Собеседование (опрос) | Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. | Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД |
| 2. | Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося | Фонд тестовых заданий |

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

Таблица 3

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|--|--|---|---|-----------------------------|
| | неудовлетворителен | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. | 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. | Собеседование (опрос), тест |
| УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. | 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 | Собеседование (опрос), тест |

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|------------------------------------|
| <p>УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.</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>Собеседование (опрос), тест</p> |
| <p>УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</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>Собеседование (опрос), тест</p> |
| <p>УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|------------------------------------|
| <p>УК 6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.</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>Собеседование (опрос), тест</p> |
| <p>УК 6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, и личностного развития и профессионального роста</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>Собеседование (опрос), тест</p> |
| <p>УК 6.3 Оценивает требования рынка и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</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>Собеседование (опрос), тест</p> |
| <p>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 исследований</p> | | | | | |
| <p>ПК-2.1. Знает порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды.</p> | <p>Уровень знаний ниже минимальных требований,</p> | <p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много</p> | <p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе</p> | <p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе</p> | <p>Собеседование (опрос), тест</p> |

| | | | | | |
|---|--|--|---|--|-----------------------------|
| | имели место грубые ошибки | негрубых ошибок | подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | подготовки, без ошибок. | |
| ПК-2.2. Применяет 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 отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными недочетами | Собеседование (опрос), тест |
| ПК-2.3. Анализирует данные и составляет научно-технические отчеты. | 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 | Собеседование (опрос), тест |
| 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 | 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. | Собеседование (опрос), тест |
| ПК-4.2. Выбирает оборудование и методы исследований (из набора | При решении стандартных задач | Продемонстрированы основные | Продемонстрированы все основные | Продемонстрированы все основные | Собеседование (опрос), тест |

| | | | | | |
|--|---|--|---|---|-----------------------------|
| имеющихся) для решения поставленных задач НИР. Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР | не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | |
| 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.. | 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 | Собеседование (опрос), тест |
| ПК-7. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях | | | | | |
| ПК-7.1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных) | 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. | Собеседование (опрос), тест |
| ПК-7.2. Использует в своей деятельности универсальные пакеты прикладных компьютерных программ | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными | Собеседование (опрос), тест |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|--|
| | | имели место грубые ошибки | выполнены все задания, но не в полном объеме | выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | недочетами, выполнены все задания в полном объеме | |
| ПК-7.3. Создает базы экспериментальных биологических данных | 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 | Собеседование (опрос), тест | |

4. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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

Раздел 1. Методология экологических исследований. Полевые и лабораторные исследования.

1. Дайте определение понятиям «методология», «метод» и «методика» в контексте экологических исследований.
2. Опишите структуру и основные этапы планирования научного экологического исследования (от выбора проблемы до интерпретации результатов).
3. В чем заключаются принципиальные различия между полевыми, лабораторными и экспериментальными исследованиями в экологии?
4. Каковы основные требования к постановке цели и формулировке задач в научно-исследовательской работе?
5. Перечислите основные методы сбора первичной информации в экологии (полевые наблюдения, эксперимент, мониторинг).
6. Какие факторы необходимо учитывать при выборе объектов экологического исследования?
7. Охарактеризуйте этапы статистического исследования (составление программы, сбор данных, сводка и анализ).

Раздел 2. Этапы и методы изучения растительного покрова. Изучение продукции, состава и состояния растительного покрова

1. Перечислите основные этапы полевого геоботанического исследования.
2. Какие методы используются для оценки продуктивности (фитомассы) растительных сообществ?
3. Как проводится оценка видового состава и обилия видов на пробных площадках?
4. Что такое «проективное покрытие» и какими методами его определяют?
5. Опишите методы изучения вертикальной и горизонтальной структуры растительного покрова.
6. Какие современные приборы и оборудование применяются для оценки состояния растительности в полевых условиях?
7. Как правильно закладывать геоботанические профили и трансекты для изучения смены растительности?
8. В чем заключается методика сбора, гербаризации и камеральной обработки растительных образцов?
9. Какие показатели используются для оценки антропогенной трансформации растительного покрова?

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

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

ПК-7 Способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.

Раздел 3. Методы изучения растительных сообществ. Количественные методы в экологии растений и в геоботанике.

1. Какие количественные критерии используются для описания растительного сообщества (обилие, встречаемость, постоянство)?
2. Что такое «индекс видового разнообразия» (например, индекс Шеннона) и для чего он применяется?
3. Опишите методы закладки учетных площадок (квадратов) для изучения травянистых и древесных сообществ.
4. Как рассчитываются показатели плотности и сомкнутости крон в лесных сообществах?
5. Какие методы применяются для изучения флористического сходства и различия между сообществами (коэффициенты Жаккара, Серенсена)?
6. В чем суть методов градиентного анализа в геоботанике?
7. Какую информацию дает анализ возрастной структуры ценопопуляции растений?
8. Какие программные продукты используются для обработки геоботанических данных?
9. Объясните разницу между понятиями «доминант», «субдоминант» и «эдификатор» в количественном описании сообщества.

Раздел 4. Методы количественного учета различных групп животных. Методы исследования популяций животных

1. Какие методы абсолютного и относительного учета численности наземных позвоночных (млекопитающих, птиц) вы знаете?
2. Как проводятся учеты численности мелких млекопитающих с помощью ловушек и ловчих канавок?
3. Опишите методику маршрутного учета птиц с определением плотности населения.
4. Какие методы используются для учета беспозвоночных животных (почвенная фауна, насекомые)?
5. Что такое «метод мечения и повторного отлова» и для каких целей он применяется (популяционные исследования)?
6. Какие демографические показатели популяции (рождаемость, смертность, возрастная структура) и как их рассчитывают?
7. Опишите методы изучения пространственной структуры популяции (размер участков обитания, распределение особей).
8. Какое оборудование и технические средства применяются для автоматизированного учета животных (фотоловушки, регистраторы)?
9. В чем заключаются особенности учета водных и земноводных животных?

Раздел 5. Методы исследований сообществ животных. Методы исследования трофической и энергетической структуры сообществ.

1. Что такое трофическая структура сообщества и какими методами ее изучают?
2. Как определяются пищевые спектры и пищевые предпочтения животных в природе?
3. Опишите методы анализа содержимого желудков, погадок и экскрементов для изучения питания животных.

4. Какие методы используются для оценки энергетического потока в экосистемах (пищевые цепи и сети)?
5. Как строятся и анализируются трофические сети сообществ?
6. Что такое «экологическая пирамида» (численности, биомассы, энергии) и как строятся эти модели?
7. Какие методы используются для изучения межвидовых взаимоотношений в сообществах (конкуренция, хищничество)?
8. Как оценивается продуктивность разных трофических уровней в водных и наземных экосистемах?
9. Объясните методику расчета индексов трофического разнообразия.

Раздел 6. Методы изучения активности животных. Дистанционные и методы исследования крупных млекопитающих.

1. Какие методы используются для изучения суточной и сезонной активности животных?
2. Опишите принципы телеметрического слежения (GPS-ошейники, радиомаяки) за крупными млекопитающими.
3. Как проводится учет крупных млекопитающих методом зимнего маршрутного учета (ЗМУ)?
4. Какие дистанционные методы (беспилотники, тепловизоры, спутниковые снимки) применяются в современной экологии для мониторинга фауны?
5. Как изучаются миграционные пути крупных животных с помощью спутниковой навигации?
6. Какие методы позволяют оценить поведение животных без прямого контакта с ними (фотоловушки, видео-регистрация)?
7. Опишите методы идентификации отдельных особей крупных млекопитающих по внешним признакам (фото-идентификация).
8. Каковы особенности полевых исследований крупных млекопитающих в зимний период?
9. Как проводится учет следов жизнедеятельности крупных млекопитающих?

Раздел 7. Методы статистической обработки результатов экологических исследований

1. Для чего в экологических исследованиях применяются методы вариационной статистики?
2. Опишите основные этапы проверки выборки на нормальность распределения. Для чего это делается?
3. Что такое корреляционный анализ и как интерпретируется коэффициент корреляции Пирсона и Спирмена?
4. В каких случаях применяется регрессионный анализ и что показывает коэффициент детерминации (R^2)?
5. Какие критерии используются для сравнения двух и более выборок (t-критерий Стьюдента, U-критерий Манна-Уитни, дисперсионный анализ)?
6. Какие ошибки называются ошибками I и II рода в статистической проверке гипотез?
7. Опишите порядок построения доверительных интервалов для средней арифметической.
8. Какие специализированные пакеты прикладных программ (R, Statistica, SPSS, Excel) вы знаете для статистической обработки экологических данных?
9. Как оформляются результаты статистического анализа в отчетах и научных публикациях (представление таблиц, графиков, p-значений)?

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.

УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.

УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.

УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.

ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВЕРНОГО ОТВЕТА ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТОВ

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Отличительными признаками научного исследования являются:

1. целенаправленность;
2. поиск нового;
3. систематичность;
4. строгая доказательность;
5. все перечисленные признаки.

Ответ: 5

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Инвазивные методы исследования –

1. связаны с незначительным и кратковременным воздействием на живой организм;
2. предполагают нарушение целостности тканей и органов, внедрение в полости, вмешательство в функции отдельных органов, удаление или повреждение их;
3. методы не оказывают на живой организм повреждающего действия, но при этом способствуют получению сведений о нем;
4. связаны с введением терапевтических препаратов внутривенно.

Ответ: 2

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

В каком стиле пишут рефераты, монографии, тезисы, диссертации, доклады, рецензии.

1. художественном;
2. научном;
3. публицистическом;
4. официально-деловом.

Ответ: 2

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Что относится к основным эмпирическим методам исследования?

1. наблюдение, эксперимент, описание, измерение, предположение;
2. наблюдение, эксперимент, описание, измерение;
3. наблюдение, эксперимент, описание, предположение;
4. наблюдение, эксперимент, описание, анализ.

Ответ: 2

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Проблема научного исследования - это...

1. то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке
2. то, что не получается у автора научного исследования
3. источник информации, необходимый для исследования
4. более конкретный источник информации, необходимый для исследования

Ответ: 1

УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Задание 6.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность этапов научно-исследовательской работы:

- 1) Анализ и оформление результатов исследования
- 2) Выбор направления исследования
- 3) Экспериментальное исследование
- 4) Теоретическое исследование
- 5) Внедрение результатов НИР в производство и определение экономического эффекта

Ответ: 24315

Задание 7.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность периодов развития науки, начиная с раннего:

- 1) неклассическая наука;
- 2) классическая наука;
- 3) постнеклассическая наука;
- 4) преднаука.

Ответ: 4213

Задание 8.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность в структуре исследовательской работы:

- 1) введение;
- 2) оглавление;
- 3) список источников;
- 4) титульный лист;
- 5) основная часть;
- 6) приложения;
- 7) заключение.

Ответ: 4215736

Задание 9.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность этапов методики проведения эксперимента:

- 1) выбор средств и количества измерений;
- 2) выбор варьирующих факторов;
- 3) оформление результатов эксперимента;
- 4) описание проведения эксперимента;
- 5) формулировка цели и задач.

Ответ: 5,2,1,4,3

Задание 10.

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность основных этапов научного исследования:

1. Теоретический анализ проблемы.
2. Планирование исследования.
3. Формулирование выводов.
4. Определение темы исследования и обоснование её актуальности.
5. Проведение исследования по намеченному плану.
6. Анализ и интерпретация полученных данных.

Ответ: 412563

УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

Задание 11.*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Соотнесите понятия и основные требования:

| | |
|-----------------|--|
| 1. Эксперимент | А) Представление свойств объектов в виде величины |
| 2. Формализация | Б) Целенаправленное восприятие явлений, предполагающие их описание |
| 3. Наблюдение | В) Воздействие на объект или окружающие его условия |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| | | |
|---|---|---|
| А | Б | В |
| | | |

Ответ: 1В2А3Б

Задание 12.*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между этапами исследования:

| | |
|-----------------------------|---|
| 1. Первый этап исследования | А) Выбор методов, проверка гипотезы, исследование, формулирование предварительных выводов |
| 2. Второй этап исследования | Б) Внедрение полученных результатов в практику |
| 3. Третий этап исследования | В) Выбор проблемы и темы определение объекта и предмета, разработка гипотезы |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| | | |
|---|---|---|
| А | Б | В |
| | | |

Ответ: 1В2А3Б

Задание 13.*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие видам патента:

| | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Патент на полезную модель | А) Эксклюзивное право на использование изобретения в течение 20 лет с момента подачи заявки |
| 2. Патент на промышленный образец | Б) Интеллектуальная собственность, которая охраняет внешний вид промышленного изделия |
| 3. Патент на изобретение | В) Охранное свидетельство, которое подтверждает исключительное право на использование нового и полезного продукта или способа |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| | | |
|---|---|---|
| А | Б | В |
| | | |

Ответ: 1В2Б3А

Задание 14.*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие видам научных публикаций:

| | |
|----------------------------------|--|
| 1. Монография | А) научный неперiodический сборник, содержащий итоги научной конференции |
| 2. Автореферат диссертации | Б) научное или научно-популярное книжное издание, содержащее полное и всестороннее исследование одной проблемы или темы, принадлежащее одному или нескольким авторам |
| 3. Материалы научной конференции | В) научное издание в виде брошюры, содержащее составленный автором реферат проведенного им исследования, предоставляемого на соискание ученой степени |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| | | |
|---|---|---|
| А | Б | В |
| | | |

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

Ответ: 1Б2В3А

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие содержания задач при выполнении физических экспериментов:

| | |
|---|---|
| 1. Планирование эксперимента | А) В этом этапе определяются цели и гипотезы эксперимента, выбираются методы измерения, разрабатываются процедуры и определяются необходимые ресурсы |
| 2. Подготовка к проведению эксперимента | Б) Этот этап включает подготовку необходимого оборудования, материалов, решение вопросов безопасности, подбор и обучение персонала, участвующего в эксперименте |
| 3. Проведение эксперимента | В) На этом этапе производится обработка полученных данных, сравнение результатов с гипотезами и формулирование выводов на основе анализа данных |
| 4. Анализ результатов и выводы | Г) В этом этапе проводятся измерения и наблюдения согласно плану эксперимента, собираются данные и записываются наблюдения |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

Ответ: 1А2Б3Г4В

УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 16.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Как называется сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении?

Ответ: наука

Задание 17.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Что является главной целью научной политики в системе образования?

Ответ: подготовка научно-педагогических кадров

Задание 18.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Где возникла наука как форма общественного сознания?

Ответ: в Древней Греции

Задание 19.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Как называются науки об общих законах развития природы, общества и мышления?

Ответ: философские науки

Задание 20.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

К каким наукам относятся Физика, механика, химия, биология?

Ответ: к естественным

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.

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

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

ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВЕРНОГО ОТВЕТА ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТОВ

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Брошюра - это...

1. издание проведенных одного или нескольких авторов, которые одну научную работу рассматривают часто с различных точек зрения
2. критический обзор одного или нескольких научных произведений, где дается анализ важности, актуальности представленных исследований, оценивается качество изложения, проводятся отзывы специалистов
3. печатное издание небольшого объема, как правило, научно-популярного содержания
4. научный труд одного или нескольких придерживающихся единой точки зрения авторов, в котором содержится всестороннее исследование одной проблемы или темы

Ответ: 3

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Какие науки направлены на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач?

1. прикладные науки
2. фундаментальные науки
3. технические науки
4. естественные науки

Ответ: 1

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Композиционное построение публичной речи выглядит следующим образом:

1. основная часть, заключение, выводы
2. вступление, основная часть, заключение
3. основная часть, повествование, вывод
4. начало, конец

Ответ: 2

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Совокупность приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности при достижении определенных результатов это -

1. метод
2. принцип
3. эксперимент
4. разработка

Ответ: 1

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования, это ...

1. научное направление
2. научная теория
3. научная концепция
4. научный эксперимент

Ответ: 1

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

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

Задание 6.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие понятий и определений:

| | |
|-----------------|--|
| 1. Новизна | А) Исследование должно включать в себя новые научные данные, идеи или концепции |
| 2. Значимость | Б) Исследование должно иметь значимый практический или теоретический потенциал, который может привести к новым открытиям, решению сложных проблем или совершенствованию существующих методов |
| 3. Актуальность | В) Исследование должно решать важную проблему в науке или практике и быть полезным для широкой аудитории |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| | | |
|---|---|---|
| А | Б | В |
| | | |

Ответ: 1А2Б3В

Задание 7.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между понятием и его определением.

| | |
|---|----------------------|
| 1. Высшая форма организации научного знания, дающая целостное представление о закономерностях и существенных связях исследуемой области действительности; | А) наука; |
| 2. Предположение о причине, которая вызывает данное следствие; | Б) научная теория; |
| 3. Обнаруженная неспособность объяснить новые факты посредством существующего научного знания; | В) научная проблема; |
| 4. Сфера человеческой деятельности, функцией которой является выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности. | Г) гипотеза. |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

Ответ: 1Б2Г3В4А

Задание 8.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между типом научного исследования и его характеристикой.

| | |
|--|------------------------------|
| 1. Нацелено на познание мира без учета практического эффекта от применения знаний; | А) прикладное исследование; |
| 2. Направлено на получение знания, нужного для решения практических | Б) комплексное исследование; |

| | |
|---|------------------------------------|
| задач; | |
| 3. Проводится в рамках отдельной науки; | В) фундаментальное исследование; |
| 4. Во время его проведения исследователи стремятся охватить максимально возможное число значимых параметров изучаемой реальности. | Г) междисциплинарное исследование. |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

Ответ: 1В2А3Г4Б

Задание 9.

Прочитайте текст и установите соответствие.
установите соответствие между функцией науки и ее характеристикой.

| | |
|---|-----------------------|
| 1. Состоит в получении новых знаний о природе, человеке и обществе в целом, объяснении процессов и явлений, открытии закономерностей и законов; | А) познавательная; |
| 2. Заключается в том, что благодаря научным достижениям появляются инновация, новые формы организации производственных процессов; | Б) мировоззренческая; |
| 3. Состоит в том, что наука является важным фактором развития, обучения и воспитания людей; | В) культурная; |
| 4. Заключается в способности науки влиять на представления людей об окружающей действительности. | Г) производственная |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

Ответ: 1А2Г3В4Б

Задание 10.

Прочитайте текст и установите соответствие.
установите соответствие между функцией науки и ее характеристикой.

| | |
|---|---------------------|
| 1. Способ перехода от общих суждений к частным с помощью законов и правил логики; | А) анализ; |
| 2. Способ перехода от знания отдельных фактов к знанию общего; | Б) абстрагирование; |
| 3. Метод, основанный на разделении объекта на составные части; | В) индукция; |
| 4. Мысленное отвлечение от некоторых свойств и связей изучаемого объекта с одновременным выделением сторон и свойств, интересующих исследователя. | Г) дедукция. |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

Ответ: Г2В3А4Б

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

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Задание 11.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность основных ступеней познания природы и мира:

1. Анализ природы, расчленение ее на части (характерно для позднего средневековья и начало Нового времени);
2. Непосредственное созерцание природы как нерасчлененного целого (греческая натурфилософия);
3. Воссоздание целостной картины на основе познанных частных, соединение анализа с синтезом (характерно для зрелого периода развития науки).

Ответ: 213

Задание 12.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность этапов научной революции:

1. Нормальная наука – каждое новое открытие поддается объяснению с позиции господствующей теории.
2. Научная революция – формирование новой парадигмы
3. Экстраординарная наука – кризис в науке. Появление аномалий (необъяснимых фактов). Увеличение их количества приводит к появлению альтернативных теорий. В науке сосуществует множество противоборствующих школ.

Ответ: 132

Задание 13.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность научного исследования:

- 1) определение методологии исследования
- 2) обоснование актуальности темы;
- 3) определение предмета исследования;

Ответ: 231

Задание 14.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность этапов статистического исследования:

1. Сбор материала.
2. Анализ, выводы, предложения.
3. Разработка данных.
4. Разработка программы и организационного плана исследования

Ответ: 4132

Задание 15.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность процедуры определения достоверности отличий:

1. Формулировка гипотезы. Например, изменились ли результаты в зависимости от применяемой методики.
2. Расчёт значения выбранного статистического критерия для имеющихся данных.
3. Сравнение расчётного значения критерия с граничным (табличным) и решение вопроса о достоверности различий. Если эмпирическое значение критерия равняется критическому значению, соответствующему 0,05, или превышает его, то нулевая гипотеза отклоняется, то есть различия считаются достоверными.
4. Выбор критерия, который подходит к выдвинутой статистической модели.
5. Определение уровня значимости. Например, в биологических исследованиях различия считаются достоверными при 5%-ном уровне значимости.

6. Определение статистической модели. Выдвигают набор предпосылок относительно закона распределения полученных результатов и его параметров. Например, результаты имеют нормальное распределение, величины независимы и т. д..

Ответ: 614523

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

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 16.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какие науки направлены на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей среды?

Ответ: фундаментальные науки

Задание 17.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какие науки направлены на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач?

Ответ: Прикладные науки

Задание 18.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Как называется целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий?

Ответ: научное

Задание 19.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Проблема научного исследования – это...

Ответ: то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке

Задание 20.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Цель научного исследования – это...

Ответ: краткая и точная формулировка того, что автор намеревается сделать в рамках исследования

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

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

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

Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Науки о природе называются...

1. общественные науки
2. философские науки
3. технические науки

4. естественные науки

Ответ: 4

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Учение о принципах, формах, методах познания и преобразования действительности, применении принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике это -

1. методология
2. идеология
3. аналогия
4. морфология

Ответ: 1

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Что такое анализ?

1. это метод изучения объекта в целостности, в единстве и взаимной связи его частей
2. это метод исследования, который заключается в изучении объекта путем мысленного или практического расчленения его на составные элементы
3. это метод исследования, при котором общий вывод о признаках множества элементов делается на основе изучения этих признаков у части элементов множества
4. Это метод логического умозаключения от общего к частному

Ответ: 2

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Обычное научное исследование состоит из 3 основных этапов. Какой из перечисленных ниже этапов лишний?

1. Подготовительный
2. Творческий
3. Исследовательский
4. Заключительный

Ответ: 2

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Основными чертами научного стиля и в устной, и в письменной речи являются:

1. непринужденный характер общения, эмоционально - экспрессивная окраска речи, лексическая разновидность
2. точность, логичность, объективность
3. точность, стандартизованность, предписывающий характер изложения
4. эмоциональность, разнообразие изобразительных средств, метафоричность, содержательная многословность

Ответ: 2

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 6.

Прочитайте текст и установите соответствие.

установите соответствие между функцией науки и ее характеристикой.

| | |
|--------------------|---|
| 1. Научный реферат | А - это краткое изложение ключевых идей и результатов исследования, которое служит для представления работы на научных конференциях, семинарах или в академических сборниках. |
| 2. Научная статья | Б — это вид реферата, в котором кратко излагается суть изучаемой темы научным языком |
| 3. Монография | В - это законченное и логически цельное произведение, посвящённое конкретной проблеме. |
| 4. Тезисы | Г- это научный труд в виде книги с углублённым изучением одной темы или нескольких тесно связанных между собой тем |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

Ответ: 1Б2В3Г4А

Задание 7.

Прочитайте текст и установите соответствие.

установите соответствие между функцией науки и ее характеристикой.

| | |
|------------------------------|---|
| 1. Диалектика | А - это метод познания, основанный на признании первичности духа. Соответственно, процесс познания трактуется либо как самопознание сознания, некоей Абсолютной идеи, изначально присутствующей в вещах, либо как анализ наших собственных ощущений |
| 2. Материалистический подход | Б - это метод, основанный на выведении из ложных, но искусно и некорректно поданных нового суждения-вывода, который является логически верным, но ложным по смыслу |
| 3. Идеалистический подход | В - это метод философского исследования, при котором все вещи, процессы и явления рассматриваются гибко, критически, последовательно с учетом их внутренних противоречий, изменений, развития, причин и следствий, единства и борьбы противоположностей (Гераклит, Г. Гегель) |
| 4. Софистика | Г - это метод познания, исходящий из первичности материи. Соответственно, процесс познания рассматривается как отражение в сознании объективной действительности |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

Ответ: 1В2Г3А4Б

Задание 8.

Прочитайте текст и установите соответствие.

установите соответствие между функцией науки и ее характеристикой.

| | |
|--------------------|---|
| 1. Синтез | А — это приём мышления, который подразумевает разъединение целостного предмета на составляющие части (стороны, признаки, свойства или отношения) с целью их всестороннего изучения. |
| 2. Абстрагирование | Б — это приём мышления, который подразумевает соединение ранее выделенных частей (сторон, признаков, свойств или отношений) предмета в единое целое. |
| 3. Анализ | В - это приём мышления, который заключается в отвлечении от ряда свойств и отношений изучаемого явления с одновременным выделением интересующих исследователя свойств и отношений. |
| 4. Аналогия | Г — это приём познания, при котором на основе сходства объектов в одних признаках заключают об их сходстве и в других признаках. |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

Ответ: 1Б2В3А4Г

Задание 9.

Прочитайте текст и установите соответствие.

установите соответствие между функцией науки и ее характеристикой.

| | | |
|-------------------------------|---------|--|
| 1. научного познания | Предмет | А — это тот, кто его реализует, т.е. творческая личность (коллектив), формирующая новое знание. |
| 2. Объект познания | | Б - тот фрагмент действительности, на который направлена познавательная деятельность. |
| 3. Цель научного исследования | | В — это зафиксированные в жизненном опыте и включенные в процесс практической деятельности человека стороны, свойства и отношения объекта, исследуемые с определенно заданной целью в конкретных условиях бытия и обстоятельствах жизни. |
| 4. Субъект познания | | Г – это тот научный результат, который должен быть получен в итоге всего исследования. |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

Ответ: 1В2Б3Г4А

Задание 10.

Прочитайте текст и установите соответствие.

установите соответствие между функцией науки и ее характеристикой.

| | |
|---|---|
| 1. Прикладные научные исследования | А – это экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека и животных, общества, окружающей природной среды. |
| 2. Фундаментальные научные исследования | Б – это исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач. |
| 3. Критическое исследование | В - это исследование, которое направлено на внедрение в практику результатов научных исследований. |
| 4. Разработка | Г - проводится в целях опровержения существующей теории, модели, гипотезы, закона и пр. или для проверки того, какая из двух альтернативных гипотез точнее прогнозирует реальность. |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

Ответ: 1Б2А3Г4В

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

Задания закрытого типа на установление последовательности

Задание 11.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность получения ученых степеней от первой до последней

1. Кандидат наук
2. Магистр
3. Бакалавр
4. Доктор наук

Ответ: 3214

Задание 12.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность научных трудов по объему, от самого маленького до самого большого:

1. Статья
2. Тезисы
3. Докторская диссертация
4. Кандидатская диссертация

Ответ: 2143

Задание 13.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность основных этапов научного исследования:

1. Планирование исследования
2. Анализ и интерпретация полученных данных
3. Постановка научной проблемы
4. Теоретический анализ проблемы
5. Формулирование выводов
6. Проведение исследования

Ответ: 1452736

Задание 14.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность

Последовательность обоснования темы исследования включает следующие этапы:

1. Описание целей и задач.
2. Выбор темы.
3. Изучение литературы.
4. Формулировка новизны исследования.
5. Представление предполагаемых практических результатов.
6. Формулировка актуальности.

Ответ: 236145

Задание 15.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность проведения хронического эксперимента:

1. Выбор контроля.
2. Обработка данных.
3. Моделирование условий длительного контакта с веществом.
4. Предварительное планирование.

Ответ: 4132

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

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 16.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Эксперимент как один из основных эмпирических методов научного исследования – это...

Ответ: активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса

Задание 17.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Аксиома – это...

Ответ: положение, которое принимается без логического доказательства

Задание 18.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Метод научного исследования – это...

Ответ: способ исследования, способ деятельности

Задание 19.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Сжатая характеристика первоисточника, в которой перечисляются основные проблемы, рассматриваемые в нем - это...

Ответ: Аннотация или реферат

Задание 20.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Как называется развернутая подробная форма письменной оценки готовой письменной работы?

Ответ: рецензия

ОПК-7 - Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

ОПК-7.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий при решении задач биологической направленности

ОПК-7.2. Использует принципы работы современных информационных технологий при решении задач биологической направленности современных информационно-коммуникационных технологий для саморазвития, профессиональной деятельности и делового общения

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

ОПК-7.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий при решении задач биологической направленности

Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Все методы научного познания разделяют на группы по степени общности и широте применения. К таким группам методов относятся:

1. философские;
2. общенаучные;
3. частнонаучные;
4. определяющие;
5. дисциплинарные.

Ответ: 1,2,3,5

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Что из перечисленного ниже является отличительным признаком научного исследования?

1. Целенаправленность
2. поиск нового
3. внесистемность
4. доказательность

Ответ: 1,2,4

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Критериями оценки защиты письменной работы является:

1. Полнота раскрытия темы
2. Логичность изложения
3. Запоминающийся внешний вид
4. Правильность используемой лексики

Ответ: 1,2,4

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

К общелогическим методам и приемам познания относится:

1. анализ
2. синтез

3. абстрагирование
 4. эксперимент
- Ответ: 1,2,3

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Что из перечисленного ниже является отличительным признаком научного исследования?

1. целенаправленность
2. поиск нового
3. бессистемность
4. доказательность

Ответ: 1,2,4

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 6.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие понятий и определений:

| | |
|-----------------|--|
| 1. Новизна | А) Исследование должно включать в себя новые научные данные, идеи или концепции |
| 2. Значимость | Б) Исследование должно иметь значимый практический или теоретический потенциал, который может привести к новым открытиям, решению сложных проблем или совершенствованию существующих методов |
| 3. Актуальность | В) Исследование должно решать важную проблему в науке или практике и быть полезным для широкой аудитории |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| А | Б | В |
|---|---|---|
| | | |

Ответ: 1-А; 2-Б, 3В

Задание 7.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между понятием и его определением.

| | |
|---|----------------------|
| 1. Высшая форма организации научного знания, дающая целостное представление о закономерностях и существенных связях исследуемой области действительности; | А) наука; |
| 2. Предположение о причине, которая вызывает данное следствие; | Б) научная теория; |
| 3. Обнаруженная неспособность объяснить новые факты посредством существующего научного знания; | В) научная проблема; |
| 4. Сфера человеческой деятельности, функцией которой является выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности. | Г) гипотеза. |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

Ответ: 1-Б, 2-Г, 3-В, 4-А

Задание 8.

Прочитайте текст и установите соответствие.
установите соответствие между типом научного исследования и его характеристикой.

| | |
|---|-------------------------------------|
| 1. Нацелено на познание мира без учета практического эффекта от применения знаний; | А) прикладное исследование; |
| 2. Направлено на получение знания, нужного для решения практических задач; | Б) комплексное исследование; |
| 3. Проводится в рамках отдельной науки; | В) фундаментальное исследование; |
| 4. Во время его проведения исследователи стремятся охватить максимально возможное число значимых параметров изучаемой реальности. | Г) монодисциплинарное исследование. |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

Задание 9.

Прочитайте текст и установите соответствие.
установите соответствие между функцией науки и ее характеристикой.

| | |
|---|-----------------------|
| 1. Состоит в получении новых знаний о природе, человеке и обществе в целом, объяснении процессов и явлений, открытии закономерностей и законов; | А) познавательная; |
| 2. Заключается в том, что благодаря научным достижениям появляются инновация, новые формы организации производственных процессов; | Б) мировоззренческая; |
| 3. Состоит в том, что наука является важным фактором развития, обучения и воспитания людей; | В) культурная; |
| 4. Заключается в способности науки влиять на представления людей об окружающей действительности. | Г) производственная |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

Ответ: 1-А, 2-Г, 3-В, 4-Б

Задание 10.

Прочитайте текст и установите соответствие.
установите соответствие между функцией науки и ее характеристикой.

| | |
|---|---------------------|
| 1. Способ перехода от общих суждений к частным с помощью законов и правил логики; | А) анализ; |
| 2. Способ перехода от знания отдельных фактов к знанию общего; | Б) абстрагирование; |
| 3. Метод, основанный на разделении | В) индукция; |

| | |
|---|--------------|
| объекта на составные части; | |
| 4. Мысленное отвлечение от некоторых свойств и связей изучаемого объекта с одновременным выделением сторон и свойств, интересующих исследователя. | Г) дедукция. |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

Ответ: 1-Г, 2-В, 3-А, 4-Б

ОПК-7.2. Использует принципы работы современных информационных технологий при решении задач биологической направленности современных информационно-коммуникационных технологий для саморазвития, профессиональной деятельности и делового общения

Задания закрытого типа на установление последовательности

Задание 11.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность основных ступеней познания природы и мира:

1. Анализ природы, расчленение ее на части (характерно для позднего средневековья и начало Нового времени);
2. Непосредственное созерцание природы как нерасчлененного целого (греческая натурфилософия);
3. Воссоздание целостной картины на основе познанных частных, соединение анализа с синтезом (характерно для зрелого периода развития науки).

Ответ: 2,1,3

Задание 12.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность этапов научной революции:

1. Нормальная наука – каждое новое открытие поддается объяснению с позиции господствующей теории.
2. Научная революция – формирование новой парадигмы
3. Экстраординарная наука – кризис в науке. Появление аномалий (необъяснимых фактов). Увеличение их количества приводит к появлению альтернативных теорий. В науке сосуществует множество противоборствующих школ.

Ответ: 1,3,2

Задание 13.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность научного исследования:

- 1) определение методологии исследования
- 2) обоснование актуальности темы;
- 3) определение предмета исследования;

Ответ: 2,3,1

Задание 14.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность этапов статистического исследования:

1. Сбор материала.
2. Анализ, выводы, предложения.
3. Разработка данных.
4. Разработка программы и организационного плана исследования

Ответ: 4,1,3,2

Задание 15.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность процедуры определения достоверности отличий:

1. Формулировка гипотезы. Например, изменились ли результаты в зависимости от применяемой методики.
 2. Расчёт значения выбранного статистического критерия для имеющихся данных.
 3. Сравнение расчётного значения критерия с граничным (табличным) и решение вопроса о достоверности различий. Если эмпирическое значение критерия равняется критическому значению, соответствующему 0,05, или превышает его, то нулевая гипотеза отклоняется, то есть различия считаются достоверными.
 4. Выбор критерия, который подходит к выдвинутой статистической модели.
 5. Определение уровня значимости. Например, в биологических исследованиях различия считаются достоверными при 5%-ном уровне значимости.
 6. Определение статистической модели. Выдвигают набор предпосылок относительно закона распределения полученных результатов и его параметров. Например, результаты имеют нормальное распределение, величины независимы и т. д..
- Ответ: 6,1,4, 5, 2, 3

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 16.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какие науки направлены на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей среды?

Ответ: фундаментальные науки

Задание 17.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какие науки направлены на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач?

Ответ: Прикладные науки

Задание 18.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Как называется целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий?

Ответ: научное

Задание 19.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Проблема научного исследования – это...

Ответ: то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке

Задание 20.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Цель научного исследования – это...

Ответ: краткая и точная формулировка того, что автор намеревается сделать в рамках исследования

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.

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

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

Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Какие библиографические ссылки бывают?

1. внутритекстовые
2. надстрочные
3. подстрочные
4. затекстовые

Ответ: 1,3,4

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

К целям курсовой работы относится:

1. закрепить, углубить и расширить теоретические знания
2. овладеть навыками самостоятельной работы
3. выработать умения формулировать суждения и выводы
4. выработать умение публичной защиты
5. получить новое научное знание

Ответ: 1,2,3,4

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Требования, предъявляемые к курсовой работе, содержат:

1. требования к структуре
2. требования к содержанию
3. требования к внедрению в практику
4. требования к оформлению

Ответ: 1,2,4

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Укажите, какие из приведенных особенностей характерны для научного стиля:

1. использование специальной терминологии
2. логическая последовательность изложения
3. научная фразеология
4. широкое использование лексики и фразеологии других стилей

Ответ: 1,2,3

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

К жанровым разновидностям письменной научной речи не относятся:

1. репортаж, очерк, фельетон
2. реферат, монография, статья
3. закон, инструкция, постановление
4. рассказ, роман, поэма

Ответ: 1,3,4

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 6.

Прочитайте текст и установите соответствие.

установите соответствие между функцией науки и ее характеристикой.

| | |
|--|---------------------|
| 1. Способ перехода от общих суждений к частным с помощью законов и правил логики; | А) анализ; |
| 2. Способ перехода от знания отдельных фактов к знанию общего; | Б) абстрагирование; |
| 3. Метод, основанный на разделении объекта на составные части; | В) индукция; |
| 4. Мысленное отвлечение от некоторых свойств и связей изучаемого объекта с одновременным выделением сторон и | Г) дедукция. |

| | |
|--------------------------------------|--|
| свойств, интересующих исследователя. | |
|--------------------------------------|--|

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

Ответ: 1-Г, 2-В, 3-А, 4-Б

Задание 7.

Прочитайте текст и установите соответствие.

установите соответствие между функцией науки и ее характеристикой.

| | |
|--------------------|---|
| 5. Научный реферат | А - это краткое изложение ключевых идей и результатов исследования, которое служит для представления работы на научных конференциях, семинарах или в академических сборниках. |
| 6. Научная статья | Б — это вид реферата, в котором кратко излагается суть изучаемой темы научным языком |
| 7. Монография | В - это законченное и логически цельное произведение, посвящённое конкретной проблеме. |
| 8. Тезисы | Г- это научный труд в виде книги с углублённым изучением одной темы или нескольких тесно связанных между собой тем |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

Ответ: 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А

Задание 8.

Прочитайте текст и установите соответствие.

установите соответствие между функцией науки и ее характеристикой.

| | |
|------------------------------|---|
| 5. Диалектика | А - это метод познания, основанный на признании первичности духа. Соответственно, процесс познания трактуется либо как самопознание сознания, некой Абсолютной идеи, изначально присутствующей в вещах, либо как анализ наших собственных ощущений |
| 6. Материалистический подход | Б - это метод, основанный на выведении из ложных, но искусно и некорректно поданных нового суждения-вывода, который является логически верным, но ложным по смыслу |
| 7. Идеалистический подход | В - это метод философского исследования, при котором все вещи, процессы и явления рассматриваются гибко, критически, последовательно с учетом их внутренних противоречий, изменений, развития, причин и следствий, единства и борьбы противоположностей (Гераклит, Г. Гегель) |
| 8. Софистика | Г - это метод познания, исходящий из первичности материи. Соответственно, процесс познания рассматривается как отражение в сознании объективной действительности |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

Ответ: 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б

Задание 9.

Прочитайте текст и установите соответствие.

установите соответствие между функцией науки и ее характеристикой.

| | |
|-----------|--|
| 3. Синтез | А — это приём мышления, который подразумевает разъединение целостного предмета на составляющие части (стороны, признаки, |
|-----------|--|

| | |
|--------------------|--|
| | свойства или отношения) с целью их всестороннего изучения. |
| 4. Абстрагирование | Б — это приём мышления, который подразумевает соединение ранее выделенных частей (сторон, признаков, свойств или отношений) предмета в единое целое. |
| 3. Анализ | В - это приём мышления, который заключается в отвлечении от ряда свойств и отношений изучаемого явления с одновременным выделением интересующих исследователя свойств и отношений. |
| 4. Аналогия | Г — это приём познания, при котором на основе сходства объектов в одних признаках заключают об их сходстве и в других признаках. |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

Ответ: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

Задание 10.

Прочитайте текст и установите соответствие.

установите соответствие между функцией науки и ее характеристикой.

| | |
|-------------------------------|--|
| 2. Предмет научного познания | А — это тот, кто его реализует, т.е. творческая личность (коллектив), формирующая новое знание. |
| 2. Объект познания | Б - тот фрагмент действительности, на который направлена познавательная деятельность. |
| 3. Цель научного исследования | В — это зафиксированные в жизненном опыте и включенные в процесс практической деятельности человека стороны, свойства и отношения объекта, исследуемые с определенно заданной целью в конкретных условиях бытия и обстоятельствах жизни. |
| 4. Субъект познания | Г - это тот научный результат, который должен быть получен в итоге всего исследования. |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

Ответ: 1-В, 2-Б, 3-Г, 4-А

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

установите соответствие между функцией науки и ее характеристикой.

| | |
|---|---|
| 3. Прикладные научные исследования | А - это экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека и животных, общества, окружающей природной среды. |
| 4. Фундаментальные научные исследования | Б - это исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач. |
| 3. Критическое исследование | В - это исследование, которое направлено на внедрение в практику результатов научных исследований. |
| 4. Разработка | Г - проводится в целях опровержения существующей теории, модели, гипотезы, закона и пр. или для проверки того, какая из двух альтернативных гипотез точнее прогнозирует реальность. |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

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

Задания закрытого типа на установление последовательности

Задание 12.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность этапов научно-исследовательской работы:

- 1) Анализ и оформление результатов исследования
- 2) Выбор направления исследования
- 3) Экспериментальное исследование
- 4) Теоретическое исследование
- 5) Внедрение результатов НИР в производство и определение экономического эффекта

Ответ: 2,4,3,1,5

Задание 13.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность периодов развития науки, начиная с раннего:

- 1) неклассическая наука;
- 2) классическая наука;
- 3) постнеклассическая наука;
- 4) преднаука.

Ответ: 4,2,1,3

Задание 14.

Прочитайте текст и установите последовательность.

установите последовательность в структуре исследовательской работы:

- 1) введение;
- 2) оглавление;
- 3) список источников;
- 4) титульный лист;
- 5) основная часть;
- 6) приложения;
- 7) заключение.

Ответ: 4,2,1,5,7,3,6

Задание 15.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность этапов методики проведения эксперимента:

- 1) выбор средств и количества измерений;
- 2) выбор варьирующих факторов;
- 3) оформление результатов эксперимента;
- 4) описание проведения эксперимента;
- 5) формулировка цели и задач.

Ответ: 5,2,1,4,3

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность основных этапов научного исследования:

1. Теоретический анализ проблемы.
2. Планирование исследования.
3. Формулирование выводов.
4. Определение темы исследования и обоснование её актуальности.
5. Проведение исследования по намеченному плану.
6. Анализ и интерпретация полученных данных.

Ответ: 4,1,2,5,6,3

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

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 17.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какие науки направлены на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей среды?

Ответ: фундаментальные науки

Задание 18.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какие науки направлены на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач?

Ответ: Прикладные науки

Задание 19.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Как называется целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий?

Ответ: научное

Задание 20.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Проблема научного исследования – это...

Ответ: то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке

Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Цель научного исследования – это...

Ответ: краткая и точная формулировка того, что автор намеревается сделать в рамках исследования

ПК-7 - Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.

ПК-7.1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных)

ПК-7.2. Использует в своей деятельности универсальные пакеты прикладных компьютерных программ

ПК-7.3. Создает базы экспериментальных биологических данных

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

ПК-7.1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных)

Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Основными чертами научного стиля и в устной, и в письменной речи не являются:

1. непринужденный характер общения, эмоционально-экспрессивная окраска речи, лексическая разновидность
2. точность, стандартизованность, предписывающий характер изложения
3. точность, абстрактность, логичность, объективность
4. эмоциональность, разнообразие изобразительных средств, метафоричность, содержательная многоплановость

Ответ: 1,2,4

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Стиль письменной научной речи допускает:

1. форму изложения от третьего лица («автор полагает...»)
2. предложения со страдательным залогом («разработан новый подход...»)
3. авторское «я»
4. формы превосходной степени прилагательных, выражающие сравнение

Ответ: 1,2

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

К наиболее употребительным выражениям общего характера в научно-профессиональной речи относится:

1. В первую очередь хотелось бы остановиться на...
2. Хотелось бы подчеркнуть, что...
3. Необходимо заметить...
4. Я и представить себе не мог, что...

Ответ: 1,2,3

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

К реквизитам титульного листа письменной работы относится:

1. наименование министерства (ведомства)
2. фамилия рецензента
3. название учебного заведения
4. название кафедры учебного заведения

Ответ: 1,3,4

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

В «Приложения» научной работы включают...

1. список литературы
2. копии документов
3. производственные планы и протоколы
4. таблицы, графики, схемы

Ответ: 2,3,4

Задания закрытого типа на установление соответствия**Задание 6.**

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите понятия и основные требования:

| | |
|-----------------|--|
| 1. Эксперимент | А) Представление свойств объектов в виде величины |
| 2. Формализация | Б) Целенаправленное восприятие явлений, предполагающие их описание |
| 3. Наблюдение | В) Воздействие на объект или окружающие его условия |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| А | Б | В |
|---|---|---|
| | | |

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Б

Задание 7.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между этапами исследования:

| | |
|-----------------------------|---|
| 1. Первый этап исследования | А) Выбор методов, проверка гипотезы, исследование, формулирование предварительных выводов |
| 2. Второй этап исследования | Б) Внедрение полученных результатов в практику |
| 3. Третий этап исследования | В) Выбор проблемы и темы определение объекта и предмета, разработка гипотезы |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| А | Б | В |
|---|---|---|
| | | |

Ответ: 1-В; 2-А; 3-Б

Задание 8.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие видам патента:

| | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Патент на полезную модель | А) Эксклюзивное право на использование изобретения в течение 20 лет с момента подачи заявки |
| 2. Патент на промышленный образец | Б) Интеллектуальная собственность, которая охраняет внешний вид промышленного изделия |
| 3. Патент на изобретение | В) Охранное свидетельство, которое подтверждает исключительное право на использование нового и полезного продукта или способа |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| А | Б | В |
|---|---|---|
| | | |

Ответ: 1-В; 2-Б; 3А

Задание 9.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие видам научных публикаций:

| | |
|----------------------------------|--|
| 1. Монография | А) научный неперiodический сборник, содержащий итоги научной конференции |
| 2. Автореферат диссертации | Б) научное или научно-популярное книжное издание, содержащее полное и всестороннее исследование одной проблемы или темы, принадлежащее одному или нескольким авторам |
| 3. Материалы научной конференции | В) научное издание в виде брошюры, содержащее составленный автором реферат проведенного им исследования, предоставляемого на соискание ученой степени |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| А | Б | В |
|---|---|---|
| | | |

Ответ: 1-Б, 2-В, 3А

Задание 10.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие содержания задач при выполнении физических экспериментов:

| | |
|---|---|
| 1. Планирование эксперимента | А) В этом этапе определяются цели и гипотезы эксперимента, выбираются методы измерения, разрабатываются процедуры и определяются необходимые ресурсы |
| 2. Подготовка к проведению эксперимента | Б) Этот этап включает подготовку необходимого оборудования, материалов, решение вопросов безопасности, подбор и обучение персонала, участвующего в эксперименте |
| 3. Проведение эксперимента | В) На этом этапе производится обработка полученных данных, сравнение результатов с гипотезами и формулирование выводов на основе анализа данных |
| 4. Анализ результатов и выводы | Г) В этом этапе проводятся измерения и наблюдения согласно плану эксперимента, собираются данные и записываются наблюдения |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

Ответ: 1-А; 2-Б; 3-Г; 4-В

ПК-7.2. Использует в своей деятельности универсальные пакеты прикладных компьютерных программ

Задания закрытого типа на установление последовательности

Задание 11.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность получения ученых степеней от первой до последней

5. Кандидат наук
 6. Магистр
 7. Бакалавр
 8. Доктор наук
- Ответ: 3,2,1,4

Задание 12.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность научных трудов по объему, от самого маленького до самого большого:

5. Статья
 6. Тезисы
 7. Докторская диссертация
 8. Кандидатская диссертация
- Ответ: 2,1,4,3

Задание 13.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность основных этапов научного исследования:

7. Планирование исследования
8. Анализ и интерпретация полученных данных
9. Постановка научной проблемы
10. Теоретический анализ проблемы
11. Формулирование выводов
12. Проведение исследования

Ответ: 1,4,5,2,7,3,6

Задание 14.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность

Последовательность обоснования темы исследования включает следующие этапы:

7. Описание целей и задач.
8. Выбор темы.
9. Изучение литературы.
10. Формулировка новизны исследования.
11. Представление предполагаемых практических результатов.
12. Формулировка актуальности.

Ответ: 2,3,6,1,4,5

Задание 15.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность проведения хронического эксперимента:

5. Выбор контроля.
6. Обработка данных.
7. Моделирование условий длительного контакта с веществом.
8. Предварительное планирование.

Ответ: 4,1,3,2

ПК-7.3. Создает базы экспериментальных биологических данных

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 16.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Как называется сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении?

Ответ: наука

Задание 17.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Что является главной целью научной политики в системе образования?

Ответ: подготовка научно-педагогических кадров

Задание 18.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Где возникла наука как форма общественного сознания?

Ответ: в Древней Греции

Задание 19.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Как называются науки об общих законах развития природы, общества и мышления?

Ответ: философские науки

Задание 20.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

К каким наукам относятся Физика, механика, химия, биология?

Ответ: к естественным

ПКО-3 - Оформление и представление отчетной документации по племенному животноводству

ПКО-3.1. Знает порядок отчетности и информации по селекционно-племенной работе с животными в системе информационного обеспечения по племенному животноводству и в органах управления сельского хозяйства.

ПКО-3.2. Оформляет отчетную документацию о породном, возрастном и численном составе стада племенных животных в организации

ПКО-3.3. Представляет данные о назначении использования племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) в организации и/или реализации сельскохозяйственным производителям

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

ПКО-3.1. Знает порядок отчетности и информации по селекционно-племенной работе с животными в системе информационного обеспечения по племенному животноводству и в органах управления сельского хозяйства.

Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Науки о природе называются...

1. общественные науки
2. философские науки
3. технические науки
4. естественные науки

Ответ: 4

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Учение о принципах, формах, методах познания и преобразования действительности, применении принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике это -

1. методология
2. идеология
3. аналогия
4. морфология

Ответ: 1

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Что такое анализ?

1. это метод изучения объекта в целостности, в единстве и взаимной связи его частей
2. это метод исследования, который заключается в изучении объекта путем мысленного или практического расчленения его на составные элементы
3. это метод исследования, при котором общий вывод о признаках множества элементов делается на основе изучения этих признаков у части элементов множества
4. Это метод логического умозаключения от общего к частному

Ответ: 2

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Обычное научное исследование состоит из 3 основных этапов. Какой из перечисленных ниже этапов лишний?

5. Подготовительный
6. Творческий
7. Исследовательский
8. Заключительный

Ответ: 2

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Основными чертами научного стиля и в устной, и в письменной речи являются:

5. непринужденный характер общения, эмоционально - экспрессивная окраска речи, лексическая разновидность
6. точность, логичность, объективность
7. точность, стандартизованность, предписывающий характер изложения
8. эмоциональность, разнообразие изобразительных средств, метафоричность, содержательная многословность

Ответ: 2

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 6.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите понятия и основные требования:

| | |
|-----------------|--|
| 1. Эксперимент | А) Представление свойств объектов в виде величины |
| 2. Формализация | Б) Целенаправленное восприятие явлений, предполагающие их описание |
| 3. Наблюдение | В) Воздействие на объект или окружающие его условия |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| | | |
|---|---|---|
| А | Б | В |
| | | |

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Б

Задание 7.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между этапами исследования:

| | |
|-----------------------------|---|
| 1. Первый этап исследования | А) Выбор методов, проверка гипотезы, исследование, формулирование предварительных выводов |
| 2. Второй этап исследования | Б) Внедрение полученных результатов в практику |
| 3. Третий этап исследования | В) Выбор проблемы и темы определение объекта и предмета, разработка гипотезы |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| А | Б | В |
|---|---|---|
| | | |

Ответ: 1-В; 2-А; 3-Б

Задание 8.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие видам патента:

| | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Патент на полезную модель | А) Эксклюзивное право на использование изобретения в течение 20 лет с момента подачи заявки |
| 2. Патент на промышленный образец | Б) Интеллектуальная собственность, которая охраняет внешний вид промышленного изделия |
| 3. Патент на изобретение | В) Охранное свидетельство, которое подтверждает исключительное право на использование нового и полезного продукта или способа |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| А | Б | В |
|---|---|---|
| | | |

Ответ: 1-В; 2-Б; 3А

Задание 9.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие видам научных публикаций:

| | |
|----------------------------------|--|
| 1. Монография | А) научный неперiodический сборник, содержащий итоги научной конференции |
| 2. Автореферат диссертации | Б) научное или научно-популярное книжное издание, содержащее полное и всестороннее исследование одной проблемы или темы, принадлежащее одному или нескольким авторам |
| 3. Материалы научной конференции | В) научное издание в виде брошюры, содержащее составленный автором реферат проведенного им исследования, предоставляемого на соискание ученой степени |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| А | Б | В |
|---|---|---|
| | | |

Ответ: 1-Б, 2-В, 3А

Задание 10.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие содержания задач при выполнении физических экспериментов:

| | |
|---|---|
| 1. Планирование эксперимента | А) В этом этапе определяются цели и гипотезы эксперимента, выбираются методы измерения, разрабатываются процедуры и определяются необходимые ресурсы |
| 2. Подготовка к проведению эксперимента | Б) Этот этап включает подготовку необходимого оборудования, материалов, решение вопросов безопасности, подбор и обучение персонала, участвующего в эксперименте |
| 3. Проведение эксперимента | В) На этом этапе производится обработка полученных данных, сравнение результатов с гипотезами и формулирование выводов на основе анализа данных |
| 4. Анализ результатов и выводы | Г) В этом этапе проводятся измерения и наблюдения согласно плану эксперимента, собираются данные и записываются наблюдения |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

Ответ: 1-А; 2-Б; 3-Г; 4-В

ПКО-3.2. Оформляет отчетную документацию о породном, возрастном и численном составе стада племенных животных в организации

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Задание 11.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность этапов методики проведения эксперимента:

- 1) выбор средств и количества измерений;
- 2) выбор варьирующих факторов;
- 3) оформление результатов эксперимента;
- 4) описание проведения эксперимента;
- 5) формулировка цели и задач.

Ответ: 5,2,1,4,3

Задание 12.

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность основных этапов научного исследования:

7. Теоретический анализ проблемы.
8. Планирование исследования.
9. Формулирование выводов.
10. Определение темы исследования и обоснование её актуальности.
11. Проведение исследования по намеченному плану.
12. Анализ и интерпретация полученных данных.

Ответ: 4,1,2,5,6,3

Задание 13.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность основных ступеней познания природы и мира:

1. Анализ природы, расчленение ее на части (характерно для позднего средневековья и начало Нового времени);
2. Непосредственное созерцание природы как нерасчлененного целого (греческая натурфилософия);
3. Воссоздание целостной картины на основе познанных частных, соединение анализа с синтезом (характерно для зрелого периода развития науки).

Ответ: 2,1,3

Задание 14.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность этапов научной революции:

4. Нормальная наука – каждое новое открытие поддается объяснению с позиции господствующей теории.
5. Научная революция – формирование новой парадигмы
6. Экстраординарная наука – кризис в науке. Появление аномалий (необъяснимых фактов). Увеличение их количества приводит к появлению альтернативных теорий. В науке сосуществует множество противоборствующих школ.

Ответ: 1,3,2

Задание 15.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность научного исследования:

- 1) определение методологии исследования
- 2) обоснование актуальности темы;
- 3) определение предмета исследования;

Ответ: 2,3,1

ПКО-3.3. Представляет данных о назначении использования племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) в организации и/или реализации сельскохозяйственным производителям

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 16.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Цель научного исследования – это...

Ответ: краткая и точная формулировка того, что автор намеревается сделать в рамках исследования

Задание 17.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Эксперимент как один из основных эмпирических методов научного исследования – это...

Ответ: активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса

Задание 18.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Аксиома – это...

Ответ: положение, которое принимается без логического доказательства

Задание 19.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Метод научного исследования – это...

Ответ: способ исследования, способ деятельности

Задание 20.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Сжатая характеристика первоисточника, в которой перечисляются основные проблемы, рассматриваемые в нем - это...

Ответ: Аннотация или реферат

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов

Критерии знаний при проведении зачета:

- **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

- **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».

- **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

- **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

- **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное

отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

• **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большему ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

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:

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

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 «Научные основы экологических исследований»
для подготовки бакалавров
по специальности 06.03.01 «Биология» профиль Биоэкология**

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Научные основы экологических исследований» является подготовка будущего специалиста, обладающего теоретическими и практическими навыками успешного решения вопросов, связанных с проведением научных экспериментов и полевых исследований. Ознакомление с методиками и оборудованием для проведения исследований.

Место дисциплины в учебном плане: Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Научные основы экологических исследований» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 06.03.01 «Биология». (уровень бакалавриата). Осваивается в 6 семестре на очной форме обучения.

Требования к результатам освоения дисциплины: Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

А) Универсальные компетенции

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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

Б) Профессиональные компетенции

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

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

ПК-7. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.

Краткое содержание дисциплины:

Дисциплина «Научные основы экологических исследований» направлена на формирование у студентов-биоэкологов системного подхода к организации и проведению научной работы в области экологии. В рамках курса студенты осваивают методологию экологических исследований, включая планирование экспериментов, постановку полевых и лабораторных наблюдений, а также принципы работы с научной литературой и библиографическими источниками. Особое внимание уделяется методам изучения растительного покрова и растительных сообществ, количественным подходам в геоботанике, а также способам учета численности различных групп животных и анализа их популяционной структуры. Студенты знакомятся с методиками оценки трофических и энергетических связей в сообществах, изучают современные дистанционные способы наблюдения за активностью крупных млекопитающих и другими объектами. Важной частью курса является освоение методов статистической обработки полученных данных, позволяющих объективно интерпретировать результаты исследований и оформлять их в виде научных отчетов, обзоров и аналитических записок.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.