

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Фармацевтический факультет

Кафедра фармакогнозии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
В Т.Ч. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Б1.О.14 СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

Направление подготовки: 06.03.01 Биология

Профиль подготовки: Фундаментальная и прикладная биология

Формы обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Год набора: 2023

Срок получения образования: 4 года

**Объем: в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.**

Разработчики:

Доцент кафедры фармакогнозии Скляревская Нелли Владимировна

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 920.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Кафедра биохимии	Ответственный за образовательную программу	Повыдыш М.Н.	Согласовано	20.05.2022
2	Кафедра фармакогнозии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Уэйли А.К.	Рассмотрено	20.05.2022
3	Методическая комиссия факультета	Председатель методической комиссии/совета	Жохова Е.В.	Согласовано	01.06.2022,

Согласование и утверждение образовательной программы

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Фармацевтический факультет	Декан, руководитель подразделения	Ладутько Ю.М.	Согласовано	23.06.2022,

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
1.1.	Место дисциплины в структуре ОП.....	4
2.	Распределение часов дисциплины по семестрам.....	4
3.	Структура, тематический план и содержание дисциплины.....	5
4.	Формы текущего контроля.....	6
5.	Формы промежуточной аттестации.....	9
6.	Балльная система оценивания по дисциплине.....	10
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Электронно-библиотечные системы.....	11
8.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	11
9.	Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование.....	12
10.	Методические материалы по освоению дисциплины.....	12
11.	Оценочные материалы.....	13

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код	Результаты освоения ООП (Содержание компетенций)	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ОПК-1.1 Имеет основные базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы	Знать: основные понятия и термины систематики; принципы классификации растений и животных; таксономические категории и ранги; значение растений и животных в биосфере;
		ОПК-1.2 Использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования биологических объектов для решения профессиональных задач	Уметь: характеризовать таксоны растений и животных;

1.1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.О.14 Систематика растений и животных относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.06 Зоология;

Б1.О.07 Ботаника;

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.25 Микробиология и вирусология;

Б2.О.02(У) Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);

Б3.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

2. Распределение часов дисциплины по семестрам

ОФО

Семестр (курс)	3 семестр (2)
Виды деятельности	
лекционные занятия	32
лабораторные занятия	-
практические занятия/ семинарские занятия	32
руководство курсовой работой	-

контактная работа на выполнение курсового проекта	-
практическая подготовка	-
консультация перед экзаменом	-
самостоятельная работа	80
промежуточная аттестация	-
общая трудоемкость	144

3. Структура, тематический план и содержание учебной дисциплины

	лекционные занятия	практические занятия / семинарские занятия	самостоятельная работа	формы текущего контроля
	О Ф О	О Ф О	О Ф О	
Раздел: Систематика растений	16	16	40	тест по итогам занятия индивидуальное задание (перевод / презентация / план урока / тезаурус / глоссарий / сценарий деловой игры / алгоритм задачи / программа / конспектирование научной литературы) практическая работа

Тема раздела: Современный взгляд на положение живых организмов в системе органического мира. Многообразие системы живой природы

Систематика: определение, задачи и значение в биологии и в деятельности человеческого общества. Особая роль систематики как синтетической науки. Диагностика и таксономия. Ботаническая номенклатура. Сущность таксономической и номенклатурной реформы К. Линнея. Тривиальные названия и биномиальная номенклатура. Становление современной номенклатуры растений. Династия Декантолей. Международный кодекс ботанической номенклатуры, его структура и содержание. Систематические категории и систематические единицы. Уровни систематической иерархии (ранг таксонов). Общие правила образования названий таксонов. Названия видов и внутривидовых таксонов; родов и подразделений родов; таксонов рангом выше рода. Общие правила правописания названий таксонов. Правила обнародования названий. Эффективное и действительное обнародование. Протокол и базисим. Типификация. Номенклатурные типы вида и внутривидовых таксонов. Голотип, изотип, синтипы, лектотип, изолектотип, паратипы, неотип. Котип, автотип, кластотип, топотип. Аутентичный материал. Типификация родов и подразделений родов. Типификация названий таксонов рангом выше рода. Номенклатурные и таксономические синонимы. Приоритет. Действие принципа приоритета и его ограничения. Консервация названий. Искусственные (Чезальпино, Турнефор, Линней), естественные (А. Жюссье, А.П. Декандолль и др.) и эволюционные (А. Браун, А. Энглер, Р. Ветгштейн, Н.И. Кузнецов, А.Л. Тахтаджян, Р. Торн, Р. Дальгрэн) системы. Современная система органического мира: система фотоавтотрофных и гетеротрофных организмов. Археогониальные и цветковые, споровые и семенные растения.

Тема раздела: Царство Растения. Споры растения

Общая характеристика основных отделов водорослей (Зеленые, Харовые, Красные,

Глаукоцистофитовые) и высших споровых (Мохообразные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, Псилотовидные, Риниофиты) растений. Современная систематика и таксономия: основные группы и важнейшие таксоны, филогенетические связи. Анатомо-морфологическая характеристика, особенности размножения, практическое и биоценотическое значение.

Тема раздела: Царство Растения. Семенные растения

Общая характеристика основных отделов семенных растений (Голосеменные, Покрытосеменные). Основные группы и важнейшие таксоны. Современная систематика и таксономия: основные группы и важнейшие таксоны, филогенетические связи. Классификационная система APG IV. Анатомо-морфологическая характеристика, особенности размножения, практическое и биоценотическое значение.

Раздел:				
Систематика животных	16	16	40	тест по итогам занятия практическая работа

Тема раздела: Царство Животные. Таксономические взаимоотношения животных
Искусственная и естественная систематика. Трудности построения естественной системы животного мира. Понятие о генеральном направлении эволюции группы. Экологические условия формирования эволюционных направлений. Методы таксономических построений. История вопроса. Критерии выделения систематических категорий. Новые подходы. Кладистический метод. Метод выявления степени дивергенции с помощью ДНК-гибридизации. Биохимические методы в систематике

Тема раздела: Беспозвоночные животные

Общая характеристика простейших. Классификация многоклеточных. Типы: Губки, Кишечнополостные, Плоские черви, Круглые черви, Скребни, Немертины, Кольчатые черви, Моллюски, Членистоногие, Иглокожие.

Тема раздела: Хордовые животные

Современные подходы к систематике рыб (Нельсон, 2006, Решетников, 2002). Обзор альтернативных систем. Классическая и кладистическая версии. Филогенетическое единство современных амфибий (Lissamphibia). Классическая и кладистическая версии системы класса. Тетраподициация лопастеперых рыб в связи с изменениями параметров среды в наземных ценозах. Концепция класса Sarcopterygii как объединения лопастеперых рыб и наземных позвоночных. Концепция амниот как таксономической категории. Класс Рептилии. Дискуссия о составе класса. Положение в классе черепах как отдельного направления. Подкласс Архозавры. Теории происхождения птиц и их место в системе рептилий. Парарептилии. Ромерида. Экологические причины расцвета и вымирания высших рептилий.

Класс Птицы (как традиционная систематическая категория). Два подхода к систематике птиц. Классическая (Клементс 2002, Ховард, 2003-2004) и кладистическая (Петерсон, 2009, Гилл, 2012) версии системы класса. Группа Синапсида как систематическая категория. Класс Млекопитающие, их место в составе амниот, рептилий и синапсид. Обзор вариантов систематических построений. Классическая (Симпсон, 1945, Уолкер, 2005,) и кладистическая (МакКенна, Белл, 1997 - 2002, Павлинов 2003) версии систематических построений. Концепция Афротерий и Бореотерий. Место человека в системе животного мира.

Итого часов	32	32	80	
--------------------	-----------	-----------	-----------	--

4. Формы текущего контроля

- индивидуальное задание (перевод / презентация / план урока / тезаурус / глоссарий /

сценарий деловой игры / алгоритм задачи / программа / конспектирование научной литературы) (шкала: значение от 0 до 4, количество: 1)

раздел дисциплины: Систематика растений

Примерное задание:

А) типовые задания.

Составить доклад и презентацию на тему: системы органического мира - сущность, принципы, таксоны.

Система Чезальпино

Система Турнефора

Система Линнея

Система А. Жюссье

Система А.П. Декандолля

Система А. Брауна

Система А. Энглера

Система Р. Ветгштейна

Система Н.И. Кузнецова

Система А.Л. Тахтаджяна

Система Р. Торна

Система Р. Дальгрена

Б) Критерии оценивания компетенций (результатов)

Количество выполненных элементов задания; соответствие морфологического описания представленному плану; правильность заполнения таблицы; полнота обобщений и выводов.

В) Описание шкалы оценивания

Практическое задание должно быть выполнено и зачтено не позднее первого занятия следующего раздела. Если работа не представлена в срок, она не зачитывается, и за нее выставляется 0 баллов.

За выполнение каждого задания выставляется 4 балла.

0 баллов – задание не выполнено;

1 балл – задание выполнено на 20-40 %, имеются неточности, ошибки;

2 балла – задание выполнено на 60 % или задание выполнено на 80 %, но имеются неточности, ошибки;

3 балла – задание выполнено на 80 % или задание выполнено на 100 %, но имеются неточности, ошибки;

4 балла – задание выполнено полностью, ошибок нет.

- практическая работа (шкала: значение от 0 до 4, количество: 3)

раздел дисциплины: Систематика растений

Примерное задание:

А) типовые задания.

1. Из предложенных гербарных образцов выберите виды семейства норичниковые.

2. Заполните таблицу «Основные морфологические признаки семейств».

3. Составьте список мохообразных Ленинградской области.

Б) Критерии оценивания компетенций (результатов)

Количество выполненных элементов задания; соответствие морфологического описания представленному плану; правильность заполнения таблицы; полнота обобщений и выводов.

В) Описание шкалы оценивания

Практическое задание должно быть выполнено и зачтено не позднее первого занятия следующего раздела. Если работа не представлена в срок, она не зачитывается, и за нее выставляется 0 баллов.

За выполнение каждого задания выставляется 4 балла.

0 баллов – задание не выполнено;

1 балл – задание выполнено на 20-40 %, имеются неточности, ошибки;

2 балла – задание выполнено на 60 % или задание выполнено на 80 %, но имеются неточности, ошибки;

3 балла – задание выполнено на 80 % или задание выполнено на 100 %, но имеются неточности, ошибки;

4 балла – задание выполнено полностью, ошибок нет.

- тест по итогам занятия (шкала: значение от 0 до 4, количество: 1)

раздел дисциплины: Систематика растений

Примерное задание:

А) I. Типовые задания

1. К высшим споровым растениям относится:

- а) береза повислая;
- б) дифузияструм уплощенный;
- в) фиалка удивительная;
- г) цикорий обыкновенный.

2. В лесах Ленинградской области произрастает:

- а) каштан конский;
- б) лиственница сибирская;
- в) эвкалипт обыкновенный;
- г) фикус каучуконосный.

3. Дендрология – это наука, изучающая:

- а) лесные растения;
- б) лесные растительные сообщества;
- в) древесные растения;
- г) кустарники и деревья.

Б) Критерии оценивания компетенций (результатов)

Число правильных ответов.

В) Описание шкалы оценивания

Максимальное количество баллов – 4. За каждые 5 верных ответов – 1 балл.

- практическая работа (шкала: значение от 0 до 4, количество: 2)

раздел дисциплины: Систематика животных

Примерное задание:

А) типовые задания.

1. Из предложенных образцов выберите виды рептилий.
2. Заполните таблицу «Основные морфологические признаки семейств».
3. Составьте список костистых рыб Ленинградской области.

Б) Критерии оценивания компетенций (результатов)

Количество выполненных элементов задания; соответствие морфологического описания представленному плану; правильность заполнения таблицы; полнота обобщений и выводов.

В) Описание шкалы оценивания

Практическое задание должно быть выполнено и зачтено не позднее первого занятия следующего раздела. Если работа не представлена в срок, она не зачитывается, и за нее выставляется 0 баллов.

За выполнение каждого задания выставляется 4 балла.

0 баллов – задание не выполнено;

1 балл – задание выполнено на 20-40 %, имеются неточности, ошибки;

2 балла – задание выполнено на 60 % или задание выполнено на 80 %, но имеются неточности, ошибки;

3 балла – задание выполнено на 80 % или задание выполнено на 100 %, но имеются неточности, ошибки;

4 балла – задание выполнено полностью, ошибок нет.

- тест по итогам занятия (шкала: значение от 0 до 4, количество: 1)

раздел дисциплины: Систематика животных

Примерное задание:

А) I. Типовые задания

1. По мнению П. Сибли и Монро к отряду Аистообразные не относятся

а) пингвины; б) дневные хищные; в) журавли; г) кулики

5. По мнению Маккенны и Белла сумчатые разделены на

а) три отряда б) пять отрядов в) семь отрядов г) девять отрядов

6. По мнению Д.Нельсона в редакции 2006 года миноги относятся к

а) Cyclostomata б) Cephalaspidomorphii в) Petromyzontida г) Muxini

Б) Критерии оценивания компетенций (результатов)

Число правильных ответов.

В) Описание шкалы оценивания

Максимальное количество баллов – 4. За каждые 5 верных ответов – 1 балл.

5. Формы промежуточной аттестации

- зачет - 2 курс, 3 семестр (шкала: значение от 0 до 5)

Примерное задание:

Пример.

1. По предложенным образцам определите систематическое положение растения или животного и дайте характеристику таксона (отдела, класса, семейства, рода и т. п.).

2. По таблице «Основные морфологические признаки» определите таксон растения или животного.

3. Составьте список и дайте характеристику папоротникообразных (пресмыкающихся) Ленинградской области.

Б) Критерии оценивания компетенций (результатов)

Количество выполненных элементов задания; соответствие морфологического описания представленному плану; правильность заполнения таблицы; полнота обобщений и выводов.

В) Описание шкалы оценивания

За выполнение каждого задания выставляется 5 баллов.

0 баллов – задание не выполнено;

- 1 балл – задание выполнено на 5-20 %, имеются неточности, ошибки;
 2 балла – задание выполнено на 30-40 %, имеются неточности, ошибки;
 3 балла – задание выполнено на 60 % или задание выполнено на 80 %, но имеются неточности, ошибки;
 4 балла – задание выполнено на 80 % или задание выполнено на 100 %, но имеются неточности, ошибки;
 5 баллов – задание выполнено полностью, ошибок нет.

Критерии оценивания:

3-5 баллов: обучающийся свободно ориентируется в материале, дает обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует учебные умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач

0-2 баллов: обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине.

6. Балльная система оценивания по дисциплине

ОФО

Семестр (Курс) - 3 (2)			
Форма текущего контроля	Раздел дисциплины	Максимальный балл	Максимальный приведенный балл
индивидуальное задание (перевод / презентация / план урока / тезаурус / глоссарий / сценарий деловой игры / алгоритм задачи / программа / конспектирование научной литературы)	Систематика растений	4	
практическая работа	Систематика животных	8	
практическая работа	Систематика растений	12	
тест по итогам занятия	Систематика животных	4	
тест по итогам занятия	Систематика растений	4	
Максимальный текущий балл		32	80
Промежуточная аттестация		зачет	
Максимальный аттестационный балл		5	20
Общий балл по дисциплине		37	100

Общий балл по дисциплине за семестр складывается из результатов, полученных по формам текущего контроля в течение семестра и аттестационного балла.

Оценка успеваемости по дисциплине в семестре пересчитывается по приведенной 100-балльной шкале независимо от шкалы, определенной преподавателем.

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквивалент:

- для зачета:

Сумма баллов	Отметка
51-100	Зачтено
0-50	Не зачтено

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Электронно-библиотечные системы

основная литература

1. Попова, В.Т. Систематика растений : учебное пособие / В.Т. Попова, А.А. Попова. — Воронеж : ВГЛУ, 2015. — 171 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71672>

дополнительная литература

1. Скляревская, Н. В. Ботаника : учебное пособие для подготовки к экзамену / Н. В. Скляревская, Е. В. Жохова ; ГБОУ ВПО СПХФА Минздрава России. – СанктПетербург : Изд-во СПХФА, 2015. – 240 с. – Текст : электронный // Электронная библиотека СПХФУ : [сайт]. – URL: http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21A_LL=RMARCID=00001347-SPHFU – Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для обеспечения реализации дисциплины используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое свободно распространяемое и лицензионное ПО, в т.ч. MS Office. Программное обеспечение для адаптации образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья: Программа экранного доступа Nvda - программа экранного доступа к системным и офисным приложениям, включая web-браузеры, почтовые клиенты, Интернет-мессенджеры и офисные пакеты. Встроенная поддержка речевого вывода на более чем 80 языках. Поддержка большого числа брайлевских дисплеев, включая возможность автоматического обнаружения многих из них, а также поддержка брайлевского ввода для дисплеев с брайлевской клавиатурой. Чтение элементов управления и текста при использовании жестов сенсорного экрана.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

Профессиональные базы данных

1. eLibrary.ru - Портал научных публикаций

Ресурсы «Интернет»

1. <https://biomolecula.ru/> - Электронный ресурс научных публикаций Биомолекула

2. <https://www.springernature.com/gp> - Springer Nature [международное издательство] : [сайт] / Springer Nature Group - [Хайдельберг], [Лондон]

3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> - Международный онлайн-портал научных

9. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Для обеспечения реализации дисциплины используется оборудование общего назначения, специализированное оборудование, оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по списку.

Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, семинарского типа (практических занятий), лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающихся, подтверждающая наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования:

проектор, персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата, учебная мебель для педагогического работника и обучающихся (столы и стулья), экран для проектора, мобильная маркерная доска (197022, город Санкт-Петербург, Аптекарский проспект, д. 6, лит. А, пом. 23Н учебная аудитория № 3 (в соответствии с документами по технической инвентаризации - часть помещения 23Н - № 5)

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования:

персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата, учебная мебель для педагогического работника и обучающихся (столы и стулья), маркерная доска (197022, город Санкт-Петербург, Аптекарский проспект, д. 6, лит. А, пом. 23Н учебная аудитория № 4 (в соответствии с документами по технической инвентаризации - часть помещения 23Н № 12)

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования:

персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата, учебная мебель для педагогического работника и обучающихся (столы и стулья), маркерная доска (197022, г. Санкт-Петербург, Аптекарский проспект, д.6, лит.А пом.29Н учебная аудитория № 8 (в соответствии с документами по технической инвентаризации - часть помещения 29Н № 4)

Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (место размещения - учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)):

Устройство портативное для увеличения DION OPTIC VISION - предназначено для обучающихся с нарушением зрения с целью увеличения текста и подбора контрастных схем изображения;

Электронный ручной видеоувеличитель Bigger D2.5-43 TV - предназначено для обучающихся с нарушением зрения для увеличения и чтения плоскочечатного текста;

Радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-6-1 (заушный индиктор) - портативная звуковая FM-система для обучающихся с нарушением слуха, улучшающая восприятие голосовой информации.

10. Методические материалы по освоению дисциплины

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине проводятся учебные занятия и выполняется самостоятельная работа. По вопросам, возникающим в процессе выполнения самостоятельной работы, проводятся консультации.

Методические указания по формам работы

Консультации в период теоретического обучения

Консультации в период теоретического обучения предназначены для разъяснения порядка выполнения самостоятельной работы и ответа на сложные вопросы в изучении дисциплины.

Лекции

Лекции предназначены для сообщения обучающимся необходимого для изучения дисциплины объема теоретического материала. В рамках лекций преподавателем могут реализовываться следующие интерактивные образовательные технологии: дискуссия, лекция с ошибками, видеоконференция, вебинар.

Практические занятия

Практические занятия предусматривают применение преподавателем различных интерактивных образовательных технологий и активных форм обучения: дискуссия, деловая игра, круглый стол, мини-конференция.

Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
Дифференцированное обучение	Технология обучения, целью которой является создание оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей обучающихся через разделение на группы, подразумевает наличие разных уровней учебных требований к группам в овладении ими содержанием образования.
Проблемное обучение	Поисковые методы, постановка познавательных задач с учетом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся, построение проблемной ситуации (задачи) и обучение умению находить оптимальное решение для выхода из этой ситуации.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Код	Результаты освоения ООП (Содержание компетенций)	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине						
ОПК-1	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и	ОПК-1.1 Имеет основные базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы	Знать: основные понятия и термины систематики; принципы классификации растений и животных; таксономические <table style="float: right; margin-left: 20px;"> <tr><td>П.П1</td></tr> <tr><td>П.ТВ1</td></tr> <tr><td>П.Т1</td></tr> <tr><td>П.Т2</td></tr> <tr><td>П.Т3</td></tr> <tr><td>П.Т4</td></tr> </table>	П.П1	П.ТВ1	П.Т1	П.Т2	П.Т3	П.Т4
П.П1									
П.ТВ1									
П.Т1									
П.Т2									
П.Т3									
П.Т4									

	культивирования живых объектов для решения профессиональных задач		<p>категории и ранги; значение растений и животных в биосфере;</p> <p>П.Т5 П.Т6 П.Т7 П.Т8 П.Т9 П.Т10 П.Т11 П.Т12 П.Т13 П.Т14 П.Т15 П.Т16 П.Т17 П.Т18 П.Т19 П.Т20 Т.И1_1 Т.П1_1 Т.П2_1 Т.П3_1 Т.П4_1 Т.Т1_1 Т.П1_2 Т.П2_2 Т.П3_2 Т.Т1_2</p>
	ОПК-1.2 Использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования биологических объектов для решения профессиональных задач	<p>Уметь: характеризовать таксоны растений и животных;</p> <p>П.П1 П.ТВ1 Т.И1_1 Т.П1_1 Т.П2_1 Т.П3_1 Т.П4_1 Т.Т1_1 Т.П1_2 Т.П2_2 Т.П3_2 Т.Т1_2</p>	

2. Контрольные задания. Текущая аттестация

индивидуальное задание (перевод / презентация / план урока / тезаурус / глоссарий / сценарий деловой игры / алгоритм задачи / программа /	Номер задания
---	---------------

конспектирование научной литературы) - Систематика растений	
<p>Составить доклад и презентацию на тему: системы органического мира - сущность, принципы, таксоны.</p> <p>Система Чезальпино Система Турнефора Система Линнея Система А. Жюссье Система А.П. Декандолля Система А. Брауна Система А. Энглера Система Р. Ветштейна Система Н.И. Кузнецова Система А.Л. Тахтаджяна Система Р. Торна Система Р. Дальгрена</p>	Т.И1_1

практическая работа - Систематика растений	Номер задания
<p>Задание 1. Расшифровать термин. Указать примеры.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Протолог 2. Базиним 3. Голотип 4. Изотип 5. Синтип 6. Лектотип 7. Изолектотип 8. Паратип 9. Неотип 10. Котип 11. Автотип 12. Кластотип 13. Топотип 14. Таксон 15. Типификация 16. Номенклатурный тип 17. Таксономия 18. Приоритет 19. Консервация названий 20. Номенклатурные синонимы 21. Таксономические синонимы 22. Консервация названий 23. Систематика 	Т.П1_1
<p>Задание 2. Указать систематическое положение водорослей по альгабазе (полное). Указать автора вида и год опубликования. Сфотографировать интернет-страницу с видом. Систематику пишем от руки.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Carteria radiosa</i> 2. <i>Asterococcus superbus</i> 3. <i>Tetraedron minimum</i> 4. <i>Pleurochloris vulgaris</i> 5. <i>Fritschiella tuberosa</i> 6. <i>Protoderma viride</i> 	Т.П2_1

<p>7. <i>Enteromorpha pilifera</i> 8. <i>Siphonocladus pusillus</i> 9. <i>Bryopsis pennata</i> 10. <i>Hydrodictyon reticulatum</i> 11. <i>Microspora floccosa</i> 12. <i>Desmatractum plicatum</i> 13. <i>Closterium lunula</i> 14. <i>Ulothrix zonata</i> 15. <i>Chlamydomonas proboscigera</i> 16. <i>Dunallella carpatica</i> 17. <i>Radiosphaera dissecta</i> 18. <i>Neospongiococcum punctatum</i> 19. <i>Lobococcus macronucleatus</i> 20. <i>Oocystis gigas</i> 21. <i>Chlorhormidium flaccidum</i> 22. <i>Oedogonium crassum</i> 23. <i>Spinoclosterium curvatum</i>.</p> <p>1. <i>Fuscifolium papenfussii</i> 2. <i>Chroodactylon wolleanum</i> 3. <i>Corallinapetra novaezelandiae</i> 4. <i>Stylonema cornu-cervi</i> 5. <i>Asterocytis wolleana</i> 6. <i>Goniotrichum humphreyi</i> 7. <i>Cyanidium caldarium</i> 8. <i>Cyanidioschyzon merolae</i> 9. <i>Ballia mariana</i> 10. <i>Ballia prierii</i> 11. <i>Ballia robertiana</i> 12. <i>Archaeolithothamnion fijiensis</i> 13. <i>Archaeolithothamnion lavensum</i> 14. <i>Lithothamnium parisiense</i> 15. <i>Archaeolithothamnium lugeoni</i> 16. <i>Nullipora nummulitica</i> 17. <i>Aeodes ecuadoreana</i> 18. <i>Prionitis corymbifera</i> 19. <i>Prionitis jubata</i> 20. <i>Peyssonelia distenta</i> 21. <i>Crusticorallina painei</i> 22. <i>Ceramium palmatum</i> 23. <i>Palmaria palmata</i></p>	
<p>Задание 3. ПРОВЕСТИ АНАЛИЗ УКАЗАННОГО РОДА РАСТЕНИЙ, ОТВЕТИВ НА СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ.</p> <p>1. Укажите таксономическое положение рода. 2. Скопировать ссылку на страницу в плантариуме, вставить в документ. 3. Скопировать ссылку на страницу в плантлисте, вставить в документ. 4. Сделать скрин страницы из плантариума с названиями рода (видов рода) и вставить в документ. 5. Сделать скрин страницы из плантлиста с названиями рода (видов рода) и вставить в документ. 6. Количество видов и внутривидовых таксонов, указанных на сайте плантариум. 7. Количество видов и внутривидовых таксонов, указанных на сайте плантлист</p>	<p>Т.ПЗ_1</p>

<p>8. Какие внутривидовые таксоны встречаются у этого рода (субтаксоны: вариации, формы, подформы), сколько и каких. Составьте список вариаций, форм, подформ и т. п. Например, <i>Sorbus umbellata</i> var. <i>orbiculata</i> Gabrieljan p.p. плантариум</p> <p>9. Плантлист</p> <p>10. Сколько видов насчитывает в настоящее время этот род? Применяем правило приоритета, то есть выбираем только приоритетные названия.</p> <p>11. Составить список видов с действующими приоритетными названиями. Примите во внимание, что все синонимичные виды указаны курсивом, а все современные приоритетные действующие названия – некурсивом.</p> <p>12. Составить краткую морфологическую характеристику рода, т.е. краткое описание. Указать ссылку с описанием (ссылку на сайт).</p> <p>13. Указать, в каких местообитаниях обитают представители данного рода.</p> <p>14. Указать, какие жизненные формы характерны для данного рода.</p> <p>15. Способны ли виды рода формировать межвидовые и другие (межродовые) гибриды? Если способны, то привести примеры.</p> <p>16. Как обозначаются гибриды, какие при этом используются символы.</p> <p>17. Хозяйственное значение рода (дек., лек., яд. и т. п.). Привести примеры. Указать ссылку на сайт с информацией.</p> <p>18. Есть ли у рода виды с обозначением «auct.», «auct. pl.»? Если есть, то привести примеры.</p> <p>19. Расшифровать латинские сокращения: «auct.», «auct. pl.», «incertae sedis», «s. l.», «s. str.», «cf.», «aff.», «cv.», «et», «ex», «subsp.», «ssp.», «var.», «subvar.», «f.», «subf.», «subgen.», «supersect.», «ser.», «sect.», «subsect.», «subser.», «p. p.», «x». Привести примеры из указанного рода.</p> <p>20. Сколько видов рода обитает в Ленинградской области?</p> <p>21. Есть ли охраняемые виды этого рода в КО и РФ? Если есть, то указать.</p> <p>22. Есть ли виды, занесённые в Чёрную книгу флоры Сибири? Если есть, то указать.</p> <p>23. Укажите основные диагностические признаки рода и видов этого рода, обитающих в КО.</p> <p>24. Скопировать фотографии 3 видов и вставить в документ. Подписать названия видов.</p>	
<p>Составьте характеристику одной из современных супергрупп живых организмов.</p>	<p>Т.П4_1</p>



тест по итогам занятия - Систематика растений	Варианты ответов	Номер задания
К высшим споровым растениям относится:	<ol style="list-style-type: none"> береза повислая; дифазиаструм уплощенный; фиалка удивительная; цикорий обыкновенный. 	T.T1_1

практическая работа - Систематика животных	Номер задания
Составьте описание несуществующего животного согласно кодексу зоологической номенклатуры	T.П1_2
<p>ПРОВЕСТИ АНАЛИЗ УКАЗАННОГО РОДА ЖИВОТНЫХ, ОТВЕТИВ НА СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ.</p> <ol style="list-style-type: none"> Укажите таксономическое положение рода. Скопировать ссылку на страницу в интернет, вставить в документ. Сделать скрин страницы с названиями рода (видов рода) и вставить в документ. Количество видов и внутривидовых таксонов, указанных на сайте . Какие внутривидовые таксоны встречаются у этого рода (субтаксоны: вариации, формы, подформы), сколько и каких. Составьте список вариаций, форм, подформ и т. п. Сколько видов насчитывает в настоящее время этот род? Применяем правило приоритета, то есть выбираем только приоритетные названия. Составить список видов с действующими приоритетными названиями. Составить краткую морфологическую характеристику рода, т.е. краткое описание. Указать ссылку с описанием (ссылку на сайт). Указать, в каких местообитаниях обитают представители данного рода. Способны ли виды рода формировать межвидовые гибриды? Если 	T.П2_2

<p>способны, то привести примеры.</p> <p>12. Как обозначаются гибриды, какие при этом используются символы.</p> <p>13. Хозяйственное значение рода. Привести примеры. Указать ссылку на сайт с информацией.</p> <p>14. Есть ли у рода виды с обозначением «auct.», «auct. pl.»? Если есть, то привести примеры.</p> <p>15. Сколько видов рода обитает в Ленинградской области?</p> <p>16. Есть ли охраняемые виды этого рода в КО и РФ? Если есть, то указать.</p> <p>17. Укажите основные диагностические признаки рода и видов этого рода, обитающих в КО.</p> <p>18. Скопировать фотографии 3 видов и вставить в документ. Подписать названия видов.</p>	
<p>Указать систематическое положение насекомого. Указать автора вида и год опубликования. Сфотографировать интернет-страницу с видом. Систематику пишем от руки.</p>	Т.ПЗ_2

тест по итогам занятия - Систематика животных	Варианты ответов	Номер задания
По мнению П. Сибли и Монро к отряду Аистообразные не относятся	<p>1 пингвины</p> <p>2 дневные хищные</p> <p>3 журавли</p> <p>4 кулики</p>	Т.Т1_2

3. Контрольные задания. Промежуточная аттестация

Зачет. Практическое задание	Номер задания
<p>1. По предложенным образцам определите систематическое положение растения и дайте характеристику таксона (отдела, класса, семейства, рода и т. п.).</p> <p>2. По предложенным образцам определите систематическое положение животного и дайте характеристику таксона (отдела, класса, семейства, рода и т. п.).</p> <p>3. По таблице «Основные морфологические признаки» определите таксон растения.</p> <p>4. По таблице «Основные морфологические признаки» определите таксон животного.</p> <p>5. Составьте список и дайте характеристику папоротникообразных Ленинградской области.</p> <p>6. Составьте список и дайте характеристику плауновидных Ленинградской области.</p> <p>7. Составьте список и дайте характеристику хвощеобразных Ленинградской области.</p> <p>8. Составьте список и дайте характеристику пресмыкающихся Ленинградской области.</p> <p>9. Составьте список и дайте характеристику амфибий Ленинградской области.</p>	П.П1

<p>10. Составьте список и дайте характеристику основных отрядов млекопитающих Ленинградской области.</p> <p>11. Составьте схему описания вида растения. Укажите основные таксономические признаки.</p> <p>12. Составьте схему описания вида животного. Укажите основные таксономические признаки.</p>	
---	--

Зачет. Теоретический вопрос	Номер задания
<p>1. Систематика: определение, задачи и значение в биологии и в деятельности человеческого общества.</p> <p>2. Ботаническая номенклатура. Сущность таксономической и номенклатурной реформы К. Линнея.</p> <p>3. Международный кодекс ботанической номенклатуры, его структура и содержание.</p> <p>4. Систематические категории и систематические единицы. Уровни систематической иерархии (ранг таксонов).</p> <p>5. Типификация. Номенклатурные типы вида и внутривидовых таксонов. Искусственные, естественные и эволюционные системы. Современная система фотоавтотрофных и гетеротрофных организмов.</p> <p>6. Общая характеристика основных отделов водорослей.</p> <p>7. Общая характеристика отделов высших споровых растений.</p> <p>8. Общая характеристика основного отдела Голосеменных растений.</p> <p>9. Общая характеристика основного отдела Покрытосеменных растений.</p> <p>10. Экологические условия формирования эволюционных направлений.</p> <p>11. Критерии выделения систематических категорий. Кладистический метод.</p> <p>Общая характеристика простейших.</p> <p>12. Классификация многоклеточных.</p> <p>13. Современные подходы к систематике рыб.</p> <p>14. Концепция амниот как таксономической категории. Класс Рептилии.</p> <p>15. Класс Птицы (как традиционная систематическая категория). Два подхода к систематике птиц.</p> <p>16. Группа Синапсида как систематическая категория.</p> <p>17. Класс Млекопитающие, их место в составе амниот, рептилий и синапсид.</p> <p>18. Место человека в системе животного мира.</p>	П.ТВ1

Зачет. Тестовый вопрос	Варианты ответов	Номер задания
<p>Выберите правильное расположение таксономических рангов животных от самого крупного к самому минимальному</p>	<p>1 царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид</p> <p>2 царство, тип, семейство, род, отряд, класс, вид</p> <p>3 вид, род, семейство, отряд, тип, царство, класс</p> <p>4 класс, отряд, тип, царство, семейство, род, вид</p>	П.Т1

<p>Полное научное название животного состоит из</p>	<p>родового названия и видового</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 эпитета; фамилии учёного, описавшего вид, года описания 2 видового названия и фамилии автора, описавшего вид 3 родового названия и видового эпитета 4 родового названия; видового эпитета и фамилии учёного, описавшего вид 	<p>П.Т2</p>
<p>Если в научном названии вида животного фамилия автора взята в скобки, это означает</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 что, при описании этот вид имел другое родовое название 2 типовой экземпляр этого вида не сохранился 3 это вымерший вид животного 4 этот вид животного представлен одним подвидом 	<p>П.Т3</p>
<p>К отряду грызуны не относится</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Европейский бобр 2 Заяц-беляк 3 Обыкновенный хомяк 4 Полевая мышь 	<p>П.Т4</p>
<p>Дикая фауна Ленинградской области характеризуется отсутствием отряда</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Непарнокопытные 2 Парнокопытные 3 Зайцеобразные 4 Рукокрылые 	<p>П.Т5</p>
<p>Для диагностики таксонов со времён Ж. Б. Ламарка животных используют дихотомические ключи, в которых</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 каждый пункт (ступень) разделён на тезу и антитезу, снабжённые указаниями о том, к какой ступени нужно перейти дальше 2 каждый пункт включает полное описание вида 3 каждый пункт включает основные отличительные признаки животного 4 каждый пункт характеризует ареал вида 	<p>П.Т6</p>
<p>В современной систематике животных доминирует филогенетический подход</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 который занимается выявлением и прояснением естественных 	<p>П.Т7</p>

	<p>эволюционных взаимоотношений среди разных видов животных на Земле</p> <p>2 в котором животные систематизированы по фенотипическим (внешним) признакам</p> <p>3 в котором животные систематизированы только на основании генетического сходства</p> <p>4 в котором животные систематизированы на основании полезных качеств, используемых человеком</p>	
При работе с зоолажными препаратами рыб и амфибий на занятиях необходимо использовать средства индивидуальной защиты:	<p>1 одноразовые медицинские перчатки и хлопчатобумажный халат</p> <p>2 хлопчатобумажный халат</p> <p>3 защитные очки</p> <p>4 респиратор и хлопчатобумажный халат</p>	П.Т8
К растениям НЕ относятся водоросли	<p>1 красные</p> <p>2 бурые</p> <p>3 зеленые</p> <p>4 харовые</p>	П.Т9
К наиболее просто организованным хордовым животным фауны Ленинградской области относятся представители класса	<p>1 миноги</p> <p>2 костные рыбы</p> <p>3 земноводные</p> <p>4 рептилии</p>	П.Т10
основным продуктом запаса в растительной клетке является	<p>1 шестиатомный спирт</p> <p>2 лейкозин</p> <p>3 крахмал</p> <p>4 маннит</p>	П.Т11
Жизненный цикл высших растений протекает	<p>1 без смены поколений</p> <p>2 без смены ядерных фаз</p> <p>3 со сменой спорофитов</p> <p>4 со сменой поколений</p>	П.Т12

Для растений характерен хлоропласт	<ol style="list-style-type: none"> 1 одномембранный 2 двумембранный 3 трехмембранный 4 четырехмембранный 	П.Т13
Зеленые водоросли и высшие растения относятся к империи	<ol style="list-style-type: none"> 1 архепластидные 2 экскаваты 3 амебозои 4 страменопилы 	П.Т14
Основной таксономический признак высших растений	<ol style="list-style-type: none"> 1 размножение спорами 2 наличие органов и тканей 3 запасные продукты 4 способность к фотосинтезу 	П.Т15
Биномиальную номенклатуру ввел в систематику	<ol style="list-style-type: none"> 1 Р. Вирхов 2 К. Линней 3 М. Фриз 4 Ч. Дарвин 	П.Т16
Для изучения строения листьев мха лучше использовать метод	<ol style="list-style-type: none"> 1 центрифугирования 2 микроскопии 3 таксономии 4 меченых атомов 	П.Т17
В современных таксономических сводках сельскохозяйственные и домашние животные (корова, собака, коза и т. пр.)	<ol style="list-style-type: none"> 1 рассматриваются как самостоятельные биологические виды с собственным названием 2 рассматриваются как одомашненные формы диких животных без присвоения видового статуса 3 исключены из таксономических сводок и никак не рассматриваются 4 нет правильного ответа 	П.Т18
Среди птиц Ленинградской области наиболее многочисленным является отряд	<ol style="list-style-type: none"> 1 воробьинообразные 2 дятлообразные 	П.Т19

	3 гусеобразные 4 совообразные	
Для каких представителей фауны Ленинградской области используют метод световой микроскопии при видовой диагностике взрослых особей?	мелких млекопитающих 1 (землеройковые, мышинные, мышшовковые...) 2 самых мелких представителей птиц 3 пресмыкающихся 4 амфибий	П.Т20

4. Балльная система оценивания по дисциплине

ОФО

Семестр (Курс) - 3 (2)			
Форма текущего контроля	Раздел дисциплины	Максимальный балл	Максимальный приведенный балл
индивидуальное задание (перевод / презентация / план урока / тезаурус / глоссарий / сценарий деловой игры / алгоритм задачи / программа / конспектирование научной литературы)	Систематика растений	4	
практическая работа	Систематика животных	8	
практическая работа	Систематика растений	12	
тест по итогам занятия	Систематика животных	4	
тест по итогам занятия	Систематика растений	4	
Максимальный текущий балл		32	80
Промежуточная аттестация		зачет	
Максимальный аттестационный балл		5	20
Критерии оценивания		3-5 баллов: обучающийся свободно ориентируется в материале, дает обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует учебные умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач	

	0-2 баллов: обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине.	
Общий балл по дисциплине	37	100

Общий балл по дисциплине за семестр складывается из результатов, полученных по формам текущего контроля в течение семестра и аттестационного балла.

Оценка успеваемости по дисциплине в семестре пересчитывается по приведенной 100-балльной шкале независимо от шкалы, определенной преподавателем.

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквивалент:

- для зачета:

Сумма баллов	Отметка
51-100	Зачтено
0-50	Не зачтено

5. Список используемых сокращений

Текущая аттестация

Тип задания	Сокращение
внеаудиторное чтение	Т.В
доклад / конференция / реферат	Т.Д
индивидуальное задание (перевод / презентация / план урока / тезаурус / глоссарий / сценарий деловой игры / алгоритм задачи / программа / конспектирование научной литературы)	Т.И
итоговая лабораторная работа	Т.ЛР
кейс	Т.КС
коллоквиум	Т.К
контрольная работа	Т.КР
лабораторная работа	Т.Л
отчет (по научно-исследовательской работе / практике)	Т.О
письменная работа	Т.ПР
практическая работа	Т.П
расчетно-графическая работа	Т.РГ
семестровая работа	Т.СР
ситуационная задача / ситуационное задание / проект	Т.СЗ
творческая работа	Т.ТР
тест по итогам занятия	Т.Т
устный опрос / собеседование	Т.У
эссе	Т.Э

Промежуточная аттестация

Тип задания	Сокращение
Практическое задание	П.П

Теоретический вопрос	П.ТВ
Тестовый вопрос	П.Т