



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП


(подпись)

Зюмченко Н.Е.
(Ф.И.О. рук. ОП)

« 1 » сентября 2020 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой

биоразнообразия и морских биоресурсов
(название кафедры)


(подпись)

Адрианов А.В.
(Ф.И.О.)

1 » сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биологическая систематика

Направление подготовки 06.03.01 Биология

профиль «Биология»

Форма подготовки очная

курс 2 семестр 4

лекции 12 час.

практические занятия 0 час.

лабораторные работы 0 час.

в том числе с использованием МАО лек / пр. / лаб. час.

всего часов аудиторной нагрузки 12 час.

в том числе с использованием МАО час.

самостоятельная работа 24 час.

в том числе на подготовку к экзамену час.

контрольные работы (количество) нет

курсовая работа / курсовой проект семестр

зачет 4 семестр

экзамен семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДФУ, утвержденного приказом от 07.07.2015 № 12-13-1282

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов
протокол № 11 от « 23 » июня 2020 г.

Заведующий кафедрой д.б.н., академик РАН А.В. Адрианов

Составители: д.б.н., профессор А.В. Чернышев

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

(И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Биологическая систематика» разработана для студентов 2 курса бакалавриата направления 06.03.01 – Биология в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования ДВФУ по данному направлению.

Трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные (12 часов) и самостоятельная работа (24 часа).

Дисциплина «Биологическая систематика» входит в вариативную часть блока Факультативы и является дисциплиной по выбору студентов.

Освоение данной дисциплины невозможно без знаний, полученных в курсах «Зоология», «Латинский язык».

Цель освоения дисциплины «Биологическая систематика» - освоение студентами теоретических и практических основ систематики, исторические изменения основных концепций в таксономии. В процессе освоения курса студенты уясняют таксономические понятия и принятую в этой науке терминологию; овладевают умением составлять описания таксонов, определительные ключи, пользоваться таксономическими базами данных и готовить таксономические работы к печати.

Задачи курса:

- научить студентов владеть базовыми понятиями биологической систематики;
- познакомить с правилами биологической номенклатуры и научить пользоваться Кодексами зоологической и ботанической номенклатуры;
- познакомить с таксономическими базами данных и научить ими пользоваться.

Для успешного изучения дисциплины «Биологическая систематика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры;

- способностью использовать современные методы и информационные технологии в области биологии.

В результате освоения курса у студента формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные **компетенции**:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 - владение базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	Знает	Таксономические категории и правила образования их названий
	Умеет	Пользоваться правилами биологической номенклатуры при решении конкретных задач
	Владеет	Таксономическими понятиями и основам написания таксономических текстов
ПК-16 - способность 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	Знает	Источники таксономической информации
	Умеет	Пользоваться таксономическими базами данных и составлять таксономические списки
	Владеет	Навыками построения таксономических систем и описания новых видов

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекции (12 ч)

Раздел 1. Методы и история систематики (2 часа)

Тема 1. Предмет и задачи систематики. История развития систематики. Таксономические категории; царство и домен – высшие категории. Первые попытки разделение организмов на животных и растений; система К. Линнея. Трехцарственные системы (Фриз, Геккель). Выделение прокариот (Шаттон). Пятицарственная система Уиттэйкера. Система Тахтаджяна. Появление и развитие многоцарственных систем (системы Диллона, Джеффри, Лидейла, Кавальер-Смита, Старобогатова и Кусакина). Молекулярно-генетическая революция: подходы и проблемы. Переход от молекулярно-морфологических мегасистем (Кусакин, Дроздов) к чисто молекулярным мегасистемам.

Тема 2. Методы систематики.

Цитологические методы в мегасистематике. Биохимические методы в мегасистематике. Типы фотосинтетических пигментов. Генетические методы в мегасистематике: анализ ДНК и РНК. Методы построения филогенетических деревьев на основе морфологических и биохимических признаков. Методы построения филогенетических деревьев на основе последовательностей ДНК. Мультигеномные деревья. ML и VI анализы. Интерпретация филогенетических деревьев. Моно-, пара- и полифилетические группы. Сестринские группы. Безранговая система. Проблемы молекулярной филогенетики.

Раздел 2. Вирусы, прокариоты и происхождение эукариот (2 часа)

Тема 3. Домены органического мира. Вирусы и прокариоты. Вирусы – проблема происхождения, положение в системе органического мира. Классификация и номенклатура вирусов. Гигантские вирусы. Прокариоты и

эукариоты – общие различия. Трехдоменная система: разделение прокариот на архей и бактерий (Вёзе и др.). Сравнительная характеристика архей, бактерий и эукариот по цитологическим и биохимическим признакам. Бактерии: таксономическое разнообразие, принципы современной систематики бактерий. Группа CPR. Фотосинтезирующие бактерии; кислородный и бескислородный фотосинтез; цианобактерии и их роль в биосфере. История открытия архей, царства архей. основные их группы: экстремальные галофилы, метаногены, термоплазмы, гипертермофилы, барофилы, наноархеи. ASGARD, организация локиархеот, двухдоменная система.

Тема 4. Происхождение эукариотической клетки и ее компонентов.

История развития теории симбиогенеза: А. Шимпер, К.С. Мережковский, Б.М. Козо-Полянский, Л.Маргулис. Гипотеза Eocyta, двухдоменная система, проблема происхождения эукариотической клетки от архейной. Основные этапы происхождения эукариот. Гипотеза серной синтрофии, водородная гипотеза (Мартин, Мюллер), гипотеза обратного потока, HS-синтрофии (П. Лопес-Гарсия, Д. Морейра). Происхождение ядра. Гипотеза симбиогенного происхождения жгутика и ее несостоятельность. Симбиогенное происхождение митохондрий и хлоропластов: доказательства, генетический анализ. Первичный, вторичный и третичный симбиогенез в происхождении хлоропластов.

Раздел 3. Эукариоты (8 часов)

Тема 5. Царства Excavata и Archaeplastida. Деление эукариот на Bikonta и Unikonta, Eozoa и Neozoa, Podiata и Corticata, Diaphoretickes и Amorphea. “Царство” Excavata, его парафилия. Discicristata. Тип Euglenozoa – характеристика, представители. Тип Jakobida – архаичные черты. Тип Heterolobosea. Тип Metamonada – характеристика, представители. *Malawimonas*. CRUM и входящие в нее группы. Царство Archaeplastida. Тип Glaucophyta – особенности строения. Тип Rhodophyta (красные водоросли) – характеристика,

разнообразие и использование человеком. Тип Rhodelphidia. Viridiplantae – зеленые растения: характеристика, систематика, эволюция. Происхождение наземных растений. Проблемы систематики высших растений.

Тема 5. Царство SAR – Sraminopile, Alveolata и Rhizaria. Царство Chromalveolata – полифилетическая группа. Подцарство Heterokonta – группа организмов с двумя разными жгутиками. Две группы гетероконт – бесцветные и фотосинтезирующие. Фотосинтезирующие гетероконты (Ochrophyta) – золотистые, желто-зеленые, бурые, диатомовые и другие водоросли. Нефотосинтезирующие гетероконты («грибная» линия): оомицеты, гифохитриевые, лабиринтулы и опалины. Альвеоляты – подцарство одноклеточных с кортексальными альвеолами. Группы альвеолят: динофлагелляты, апикоплексные простейшие, инфузории. Подцарство Rhizaria. Две базовые группы ризарий – Cercozoa и Retaria. Фораминиферы и радиоларии – наиболее многочисленные ризарии. Разные типы минерального скелета ризарий. Феодарии и ризариевые раковинные амёбы. Фотосинтезирующие церкозои. *Telonema* – концепция TSAR. Сборная группа Nacrobia: криптофитовые и гаптофитовые. Naptista и Cryptista.

Тема 6. Apusozoa, Breviatea, Amoebozoa и Opisthokonta.

Apusozoa и Breviatea. Мегагруппа Obazoa. Царство Amoebozoa, различия между амёбами царств Rhizaria и Amoebozoa. Миксомицеты (слизевики) – особенности строения и жизненного цикла, отличия от настоящих грибов. Диктиостелиды. Суперцарство Opisthokonta – две линии, Holozoa и Holomycota (грибы и животные): сходства и различия. Opisthosporidia. Microsporidia – особенности строения. Настоящие грибы – общая характеристика. Биохимические различия настоящих грибов, животных и растений. Систематика (типы Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota и Basidiomycota). Разнообразие жизненных форм грибов (простые мицелии хитридиевых, дрожжи, плодовые тела). Лишайники. Группа Holozoa. Мезомицеты.

Choanoflagellata – группа, наиболее близкая к Metazoa. Гипотезы происхождения Metazoa. Губки – наиболее низкоорганизованные Metazoa. Eumetazoa – общая характеристика; Radiata и Bilateria. Положение плакозой и гребневигов Три основные линии билатеральных животных – Spiralia, Ecdysozoa и Deuterostomia.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Учебным планом не предусмотрены.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Биологическая систематика» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы студентов и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

Для контроля могут использоваться следующие оценочные средства:

УО-1 – индивидуальное собеседование, в основном на зачете;

ПР-2 – контрольная работа.

№ п/ п	Контролируемые модули /разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	РАЗДЕЛ 1.	ОПК-3	Знание Умение Владение	ПР-2	УО-1
		ПК-16	Знание Умение Владение	ПР-2	УО-1
2	РАЗДЕЛ 2.	ОПК-3	Знание Умение Владение	ПР-2	УО-1
		ПК-16	Знание Умение Владение	ПР-2	УО-1
3	РАЗДЕЛ 3.	ОПК-3	Знание Умение Владение	ПР-2	УО-1
		ПК-16	Знание Умение Владение	ПР-2	УО-1

Контрольные и методические материалы, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Еськов Е.К. Биологическая история Земли [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.К. Еськов. – Электрон. текстовые данные. – М.: Вузовское образование, 2012. – 462 с. – 2227-8397. – Режим доступа:

https://lib.dvfu.ru/search/query?term_1=Еськов+Е.К.+Биологическая+история+Земли&theme=FEFU

<http://www.iprbookshop.ru/9639.html>

2. Еськов Е.К. Эволюция Вселенной и жизни [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.К. Еськов. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 416 с. ISBN 978-5-16-009419-9. – Текст : электронный. Режим доступа:

https://lib.dvfu.ru/search/query?term_1Эволюция+Вселенной+и+жизни&theme=FEFU

3. Чиркова, Е.Н. Эволюция органического мира: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.Н. Чиркова, Ю.П. Верхоштенцева. – Электрон. дан. – Оренбург : ОГУ, 2016. – 159 с. – Режим доступа:

https://lib.dvfu.ru/search/query?term_1=Эволюция+органического+мира&theme=FEFU

4. Леонтьев Д.В. Общая биология: система органического мира (конспект лекций). 2014. Харьков: ХДЗВА, 2014. - 84 с. . – Текст: электронный. Режим доступа:

5. http://ashipunov.info/shipunov/school/books/leontjev2014_sist_organ_mira.pdf

Дополнительная литература

1. Анисимов А.П. Введение в биологию (учебное пособие для вузов по биологическим специальностям). – Владивосток: Дальневосточный государственный университет, Научно-образовательный центр фундаментальных исследований морской биоты, 2008. - 291с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:352&theme=FEFU>

2. Руководство по зоологии. Радиоларии, динофлагелляты, солнечники и др. – М.: Наука, 2012. - Ч. 3. Протисты. – 410 с.

http://ashipunov.info/shipunov/school/books/protisty2012_3.djvu

3. Cavalier-Smith T. Kingdom Chromista and its eight phyla: a new synthesis emphasising periplastid protein targeting, cytoskeletal and periplastid evolution, and ancient divergences// Protoplasma, 2018. - V. 255. - P. 297–357

4. Adl S.M., Bass D., Lane C.E. et al. Revisions to the Classification, Nomenclature, and Diversity of Eukaryotes//Journal of Eukaryotic Microbiology/ 2019. Vol. 66. P. 4-119. – Текст: электронный. Режим доступа:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jeu.12691>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://elementy.ru/> - сайт с научными новостями.
2. <http://molbiol.ru/>- электронный ресурс по молекулярной биологии
3. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=books> – научная электронная база данных, Книги.
4. <http://journal.issep.rssi.ru/> - Соросовский образовательный журнал.

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. При осуществлении образовательного процесса студенты используют программное обеспечение: Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и др.), электронные ресурсы сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ.

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY, электронно-библиотечная система издательства «Лань», электронная библиотека "Консультант студента", информационная система "ЕДИНОЕ ОКНО" доступа к образовательным ресурсам доступ к электронному заказу книг в библиотеке ДВФУ.

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе изучения дисциплины «Биологическая систематика» предлагаются разнообразные методы и средства освоения учебного

содержания: лекции, семинары-коллоквиумы, тестирование, самостоятельная работа студентов.

Лекция – основная активная форма аудиторных занятий, разъяснения основополагающих теоретических разделов, которая предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Лекция носит познавательный, развивающий, воспитательный и организующий характер. Конспект лекций помогает усвоить теоретический материал дисциплины. При слушании лекции надо конспектировать ее рубрикацию, терминологию, ключевые слова, определения, формулы, графические схемы.

При домашней работе с конспектом лекций необходимо использовать основной учебник и дополнительную литературу, которые рекомендованы по данной дисциплине.

При изложении лекционного курса в качестве форм интерактивного обучения используются: лекция-беседа, лекция-визуализация, которые строятся на базе предшествующих знаний, включая смежные дисциплин. Для иллюстрации применяются презентации, интерактивная доска, таблицы, схемы. По ходу изложения лекционного материала ставятся проблемные и провоцирующие вопросы, включаются элементы дискуссии.

Лекция-визуализация. Чтение лекции сопровождается компьютерной презентацией с базовыми текстами (заголовки, формулировки, ключевые слова и термины), иллюстрациями микроскопических и ультрамикроскопических изображений клеток, рисованием схем и написанием формул на интерактивной доске, производится демонстрация наглядных таблиц и слайдов, что способствует лучшему восприятию излагаемого материала.

Лекция-беседа – «диалог с аудиторией» – является распространенной формой интерактивного обучения и позволяет вовлекать студентов в учебный процесс, так как создает прямой контакт преподавателя с аудиторией. Студентам задаются вопросы проблемного, провоцирующего или информационного характера. Сами студенты также могут задавать вопросы. Любой из студентов может предложить свой ответ, другой может его

дополнить. Такая форма лекции позволяет вовлечь всех студентов в работу, активизировать их внимание, мышление, получить коллективный опыт, научиться формулировать вопросы.

Семинар-коллоквиум. Коллоквиум – коллективная форма рассмотрения и закрепления учебного материала. Коллоквиумы являются одним из видов практических занятий, предназначенных для углубленного изучения дисциплины, проводятся в интерактивном режиме. На занятиях по теме коллоквиума разбираются вопросы, вместе с преподавателем проводится их обсуждение, которое направлено на закрепление материала, формирование навыков вести полемику, развитие самостоятельности и критичности мышления, на способность студентов ориентироваться в больших информационных потоках, вырабатывать и отстаивать собственную позицию по проблемным вопросам учебной дисциплины.

В качестве методов интерактивного обучения на коллоквиумах используются: развернутая беседа, диспут, пресс-конференция.

Развернутая беседа предполагает подготовку студентов по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы. Доклады готовятся студентами по заранее предложенной тематике.

Дискуссия в группе имеет ряд достоинств. Дискуссия может быть вызвана преподавателем в ходе занятия или же заранее планируется им. В ходе полемики студенты формируют у себя находчивость, быстроту мыслительной реакции.

Пресс-конференция. Преподаватель поручает нескольким студентам подготовить краткие (тезисные) сообщения. После докладов студенты задают вопросы, на которые отвечают докладчики и другие члены экспертной группы. На основе вопросов и ответов развертывается творческая дискуссия вместе с преподавателем.

Методические указания по работе с литературой

Надо составить первоначальный список источников. Основой может стать список литературы, рекомендованный в рабочей программе курса. Для удобства работы можно составить собственную картотеку отобранных источников (фамилия авторов, заглавие, характеристики издания) в виде рабочего файла в компьютере. Такая картотека имеет преимущество, т.к. она позволяет добавлять источники, заменять по необходимости одни на другие, Первоначальный список литературы можно дополнить, используя электронный каталог библиотеки ДВФУ.

Работая с литературой по той или другой теме, надо не только прочитать, но и усвоить метод ее изучения: сделать краткий конспект, алгоритм, схему прочитанного материала, что позволяет быстрее его понять, запомнить. Не рекомендуется дословно переписывать текст.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционная аудитория с мультимедийным обеспечением и интерактивной доской.
2. Аудитория для проведения коллоквиумов и тестирования.
3. Для отдельных тем используются специализированные учебно-научные лаборатории.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «Биологическая систематика»

Направление подготовки –06.03.01 «Биология»

Форма подготовки очная

Владивосток

2020

Самостоятельная работа студента включает:

- 1) библиотечную или домашнюю работу с учебной литературой и конспектом лекций;
- 2) самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- 3) подготовку к семинарам и тестированию;
- 4) подготовку к экзамену.

Порядок выполнения самостоятельной работы должен соответствовать календарно-тематическому плану дисциплины, в котором установлена последовательность проведения лекций, лабораторных занятий, коллоквиумов и контрольных мероприятий.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Биологическая систематика»

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1 неделя	Работа с литературой	1 час	Работа на практическом занятии, устный ответ.
2	2 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций.	1 час	Работа на практическом занятии, устный ответ.
3	3 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 1.	1 час	Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар 1.
4	4 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций.	1 час	Работа на практическом занятии, устный ответ.
5	5 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций.	1 час	Работа на практическом занятии, устный ответ.
6	6 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций.	1 час	Работа на практическом занятии, устный ответ.
7	7 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 2.	1 час	Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар №2
8	8 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций.	1 час	Работа на практическом занятии, устный ответ.
9	9 неделя	Работа с литературой и	1 час	Работа на практическом

		конспектом лекций. Подготовка к семинару № 3.		занятия, устный ответ. Семинар №3.
10	10 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций.	1 час	Работа на практическом занятии, устный ответ.
11	11 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций.	1 час	Работа на практическом занятии, устный ответ.
12	12 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций.	1 час	Работа на практическом занятии, устный ответ.
13	13 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций.	2 час	Работа на практическом занятии, устный ответ.
14	14 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций.	2 час	Работа на практическом занятии, устный ответ.
15	15 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 4.	2 час	Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар №4.
16	16 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 5.	2 час	Работа на практическом занятии, устный ответ.
17	17 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к зачету.	2 час	Семинар №5.
18	18 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций.	2 час	Сдача зачета.

Текущий контроль результатов самостоятельной работы осуществляется в ходе проведения семинаров- коллоквиумов и тестирования. Промежуточная (семестровая) аттестация проводится в форме устного зачета.

Методические указания по подготовке к коллоквиумам

Поскольку коллоквиум является коллективной формой рассмотрения и закрепления учебного материала, к нему должны готовиться все студенты. Коллоквиум обычно проводится в форме развернутой беседы, дискуссии, пресс-конференции. На каждый коллоквиум заранее объявляется тема и перечень вопросов для устных сообщений. По всем вопросам надо проработать соответствующий материал из учебника, конспекта лекций, дополнительной литературы и соответствующей лабораторной работы. Преподаватель объявляет вопрос и предлагает сделать сообщение на 5-7 минут одному из студентов – либо по их желанию, либо по своему выбору. После сообщения преподаватель и студенты задают вопросы и выступают с дополнениями и комментариями.

Ответы на вопросы, выступления и активность студентов на занятии оцениваются текущей оценкой.

Методические указания по работе с литературой

Надо составить первоначальный список источников. Основой могут стать список литературы, рекомендованный в рабочей программе курса. Для удобства работы можно составить собственную картотеку отобранных источников (фамилия авторов, заглавие, характеристики издания) в виде рабочего файла в компьютере. Такая картотека имеет преимущество, т.к. она позволяет добавлять источники, заменять по необходимости одни на другие, убирать те, которые оказались не соответствующие тематике. Первоначальный список литературы можно дополнить, используя электронный каталог библиотеки ДВФУ.

Работая с литературой по той или другой теме, надо не только прочитать, но и усвоить метод ее изучения: сделать краткий конспект, алгоритм, схему прочитанного материала, что позволяет быстрее его понять, запомнить. Не рекомендуется дословно переписывать текст.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Биологическая систематика»

Направление подготовки –06.03.01 «Биология»

Форма подготовки очная

Владивосток

2020

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 - владение базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	Знает	Таксономические категории и правила образования их названий
	Умеет	Пользоваться правилами биологической номенклатуры при решении конкретных задач
	Владеет	Таксономическими понятиями и основам написания таксономических текстов
ПК-16 - способность 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	Знает	Источники таксономической информации
	Умеет	Пользоваться таксономическими базами данных и составлять таксономические списки
	Владеет	Навыками построения таксономических систем и описания новых видов

№ п/п	Контролируемые модули /разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	РАЗДЕЛ 1.	ОПК-3	Знание Умение Владение	ПР-2	УО-1
		ПК-16	Знание Умение Владение	ПР-2	УО-1
2	РАЗДЕЛ 2.	ОПК-3	Знание Умение Владение	ПР-2	УО-1
		ПК-16	Знание	ПР-2	УО-1

			Умение Владение		
3	РАЗДЕЛ 3.	ОПК-3	Знание Умение Владение	ПР-2	УО-1
		ПК-16	Знание Умение Владение	ПР-2	УО-1

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Текущая и промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Биологическая систематика» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

По изучаемой дисциплине для текущего контроля и промежуточной (семестровой) аттестации используются следующие

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА:

1. Устный опрос:

устный опрос в форме собеседования (УО-1),

2. Письменные работы (ПР):

Контрольная работа (ПР-2);

Устный опрос - наиболее распространенный метод контроля знаний студентов. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентами, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для оценки количества и качества усвоения студентами учебного материала. Он является наиболее распространенной и адекватной формой контроля знаний учащихся, включает в себя собеседование (главным образом на зачете), коллоквиум, доклад.

Критерии оценки устного ответа:

«5 баллов» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает правильные ответы, которые отличаются глубиной и полнотой раскрытия темы, умеет делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, которые логичны и последовательны.

«4 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает правильные ответы, которые отличаются глубиной и полнотой раскрытия темы, умеет делать выводы и обобщения, однако допускается одну-две ошибки в ответах.

«3 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает ответы, которые недостаточно полно его раскрывают, отсутствует логическое построение ответа, допускает несколько ошибок.

«2 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает ответы, которые показывают, что не владеет материалом темы, не может дать аргументированные ответы, допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

Семинар-коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения знаний студентов. На коллоквиумах могут обсуждаться все или отдельные темы, вопросы изучаемого курса.

Критерии оценки за выступления (доклады) на коллоквиумах те же, что и при устном ответе.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

В качестве заключительного этапа промежуточной (семестровой) аттестации предусмотрен **зачет**.

Методические указания по сдаче зачета

На зачете в качестве оценочного средства применяется устное собеседование по вопросам, составленным ведущим преподавателем. Вопросы получают старосты учебных групп заблаговременно.

Зачет принимается ведущим преподавателем.

При явке на зачет студенты обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю. Преподаватель заполняет соответствующие графы зачетной книжки студента.

При промежуточной аттестации установлены оценки на зачёте – «зачтено» и «не зачтено».

При неявке студента на зачет без уважительной причины в ведомости делается запись «не явился».

Оценки, выставленные преподавателем по итогам зачета, подлежат пересмотру только до конца зачетной недели. Студент, не согласный с выставленной оценкой, имеет право подать заявление на имя директора Школы. В случае обоснованности поданного заявления директор Школы создает комиссию в составе трех преподавателей по соответствующей кафедре. Оценка, полученная студентом во время пересдачи зачета комиссии, является окончательной.

Критерии выставления оценки на зачете

Оценка «зачтено» ставится тогда, когда студент свободно владеет материалом, кроме того, легко ориентируется в материале изучаемой дисциплины, что отмечается в ответах на дополнительные вопросы, и если допускает ошибки при ответе на вопросы преподавателя, то при этом может исправить ошибку при задавании ему наводящих вопросов.

Оценка «незачетно» ставится тогда, когда студент испытывает затруднения при ответе на вопросы преподавателя, не владеет материалом изучаемой дисциплины, плохо отвечает или не отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

Вопросы к зачету по дисциплине «Биологическая систематика»

1. История мегасистематики от Линнея до начала молекулярно-генетических построений.

2. Вклад Кавалье-Смита в мегасистематику.
3. Развитие мегасистематики в 21 веке.
4. Сходства и различия между тремя доменами (археи, бактерии и эукариоты).
5. Археи – общая характеристика, история изучения, особенности строения клеточной стенки, экологические группы.
6. Эоцитная гипотеза происхождения эукариот.
7. ASGARD – группа архей, наиболее близкая у эукариотам.
8. Бактерии - общая характеристика, особенности строения клеточной стенки, систематика.
9. Фотосинтезирующие бактерии и археи и типы фотосинтеза.
Происхождение хлоропластов.
10. Симбиогенная гипотеза происхождения эукариот: история, основные постулаты и доказательств.
11. Строение хлоропластов глукофитовых, криптофитовых и хлорарахниевых водорослей как доказательство их симбиогенного происхождения.
12. Archaeplastida: характеристика входящих в царство групп, различия в строении хлоропластов; разнообразие зеленых растений.
13. Excavata: характеристика входящих в царство групп; разнообразие симбиотических экскават.
14. Редукция митохондрий у эукариот и ее интерпретация.
15. Heterokonta: общая характеристика, систематика.
16. Разнообразие форм гетероконтных водорослей.
17. Бесцветные гетероконты.
18. Alveolata: общая характеристика, систематика.
19. Эволюция хлоропластов у альвеолят.
20. Споровики – значение для человека.
21. Ризарии: общая характеристика, систематика.
22. Разнообразие скелетных образований у ризарий.
23. Амебозои: общая характеристика, систематика.

24. Миксомицеты – сходство и различия с настоящими грибами.
25. Holomycota: общая характеристика, систематика.
26. Микроспоридии: особенности строения, систематическое положение.
27. Holozoa: общая характеристика, систематика. Низшие голозои.
28. Базальные Metazoa: организация, проблемы филогении.
29. Основные эволюционные линии билатеральных животных.
30. Филогения Spiralia.

Оценочные средства для текущей аттестации

Типовые задания для контрольных работ (ПР-2)

Контрольная работа 1.

Вариант 1.

1. Концепция Neomura.
2. Гомоплазии в эволюции ризарий.

Вариант 2.

1. Современная двухдоменная система.
2. Параллелизмы в эволюции Holozoa.

Вариант 3.

1. ASGARD как наиболее близкая группа к эукариотам.
2. Редукция и утрата хлоропластов в эволюции SAR.

Контрольная работа 2.

Вариант 1.

1. Разнообразие строения клеточной стенки и клеточной мембраны у прокариот.

2. Что такое третичный эндосимбиоз, привести примеры.

Вариант 2.

1. Разнообразие органелл передвижения у одноклеточных эукариот.

2. Почему губки – наиболее архаичная группа метазой?

Вариант 3.

1. Разнообразие ядерного аппарата и деления ядер у одноклеточных эукариот.

2. Независимое происхождение «грибных» признаков в эволюции эукариот.

Требования к представлению и оцениванию результатов

Контрольные работы по дисциплине «Биологическая систематика» оцениваются балльной системой от 0 до 5 баллов. Максимальный балл - 5, минимальный балл – 0.

«5 баллов» выставляется, если студент в ответах на все вопросы контрольной работы дает правильные ответы, демонстрирует владение материалом лекционного курса и основной и дополнительной литературы, знание и понимание терминов.

«4 балла» выставляется, если студент в ответах на все вопросы контрольной работы дает правильные ответы, демонстрирует владение материалом лекционного курса и основной и дополнительной литературы, но не всегда ответы аргументированы.

«3 баллов» выставляется, если ответы на вопросы контрольной работы носят фрагментарный характер, ответы не всегда носят логический характер, допускаются неполные формулировки терминов.

«1-2 балла» выставляется, если студент не владеет материалом по всем вопросам контрольной работы, отсутствуют логические связи в ответах, но представлены отрывочные знания по некоторым вопросам.

«0 баллов» ставится, если студент не владеет материалом по всем вопросам контрольной работы, отсутствуют ответы на заданные вопросы.