

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»**



**УТВЕРЖДАЮ
проректор по УР**

А.М. Дигурова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Концепция эволюционного развития мира»

Направление подготовки
06.03.01 Биология
(уровень бакалавриата)

Профиль
«Биоэкология»


Квалификация:
бакалавр

Форма обучения:
очная

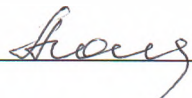
Владикавказ 2017

06.03.01 ()
07 2014 .,
N 944, 06.03.01 ,
« -
» 27 2017 ., 11).
: . . . , . . . , ассистент Мамаев В.И.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры зоологии и биоэкологии
(протокол №11 от «06» июня 2017 г.)

Зав. каф.  Черчесова С.К.

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии
(протокол №10 от «30» июня 2017г.)

Председатель  Агаева Ф.А

1. Структура и общая трудоёмкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины «Концепция эволюционного развития мира» составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	3	
Семестр	5	
Лекции	36	
Практические (семинарские) занятия	36	
Лабораторные занятия	-	
Консультации	-	
Итого аудиторных занятий	72	
Самостоятельная работа (в том числе курсовая работа)	36	
	-	
Форма контроля		
Экзамен	-	
Зачет	+	
Общее количество часов	108	

2. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) «Концепции эволюционного развития мира» является формирование фундаментальных знаний по важнейшим проблемам и закономерностям эволюционного процесса. Достижение цели обеспечивается выполнением следующих задач: изучить основные закономерности наследственности и изменчивости:

- изучить историческое развитие эволюционных идей и современное состояние эволюционной теории;
- изучить доказательную базу эволюции на Земле;
- изучить основные факторы, механизмы и результаты эволюционного процесса;
- сформировать представления о биосфере, как результата долгой биологической эволюции.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Б1.В.ДВ.01.01 Вариативная часть. Дисциплины по выбору студентов.

Дисциплина «Концепция эволюционного развития мира» реализуется в соответствии с требованием ФГОС ВО и Учебного плана по направлению 06.03.01 Биология. Курс направлен на расширение и углубление биологического образования студентов, формирование у них материалистического естественно-научного мировоззрения, понимания проблем и современного состояния теории эволюции.

Требованиями к входным знаниям для освоения дисциплины является умения и компетенции, полученные обучающимися в результате освоения таких дисциплин Базовой части, как «Общая биология» (ОПК-9), «Экология и рациональное природопользование» (ОПК-3, ОПК-10, ОПК-14), «Зоология» (ОПК-3) и «Ботаника» (ОПК-3).

Для освоения данной учебной дисциплины студент должен:

- **Знать:** основы экологии и иметь представления о связи между живыми организмами в природе (ОПК-10) и их закономерности воспроизведения (ОПК-9);
- **Уметь:** вести дискуссию по проблемам биологии (ОПК-14);

- **Иметь** представления о разнообразии жизни в биосфере (ОПК-3);

Освоение дисциплины связано с дисциплиной «Генетика и эволюция, а так же необходимо как предшествующее для изучения таких дисциплин направления 06.03.01 Биология, как «Эволюционная анатомия животных», «Большой практикум по зоологии» и «Общая паразитология».

4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)).

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1).

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ОПК-8).

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

- 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-2).

Общим средством контроля является введенная в университете балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов специалитета и направлений бакалавриата.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- современные представления об эволюции (ОПК-8);
- основные механизмы эволюционного процесса (ОПК-8);
- современные представления об появлении жизни (ОПК-8);
- основные этапы геологической истории Земли, развития органического мира, современные представления о происхождении жизни (в том числе человека) (ОК-1, ОПК-8).

Уметь:

- анализировать и предсказывать эволюционные процессы в природе (ПК-2);
- объяснять закономерности эволюционного процесса (ОПК-8);

- научно и популярно объяснять эволюционное развитие жизни и его доказательства (ОПК-8).

Владеть:

- основными понятиями и терминами эволюционной теории (ОПК-8).

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Номер недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Количество баллов		Литература
		Л	ПР	Содержание	Часы		min	max	
1	Введение в эволюционную биологию. Её предмет и задачи.	2	2			Устный опрос	0	2	[1] [2] [5] [6]
2	История развития эволюционных идей. Древность. Додарвиновский период. Дарвиновский.	2	2	Современное состояние эволюционной биологии	2	Устный опрос	0	2	[1] [2] [3] [4]
3	Доказательства эволюции. Эмбриональные и морфологические. Палеонтологические доказательства. Генетические доказательства.	2	2	Наблюдаемая эволюция.	2	Устный опрос	0	3	[1] [2]
4	Факторы эволюции. Естественный отбор.	2	2	Современная генетика в понимании эволюции	2	Устный опрос	0	3	[1] [2]
5	Дрейф генов. Видообразование и его типы.	2	2	Искусственный отбор	2	Устный опрос	0	3	[1] [2]
6	Палеонтология. Формы сохранности. Фоссилизация.	2	2	Изменчивость.	2	Устный опрос	0	3	[1] [2]
7	Основные этапы геологической истории Земли.	2	2	Методы палеонтологии.	2	Устный опрос	0	3	[1] [2]
8	Появление жизни на Земле.	2	2	Стратиграфия	2	Устный опрос	0	3	[1] [2]
9	Жизнь в докембрии.	2	2	Гипотеза РНК мира.	2	Устный опрос Тестирование	0	3	[1] [2]
Текущая аттестация							0	25	

1-ая рубежная аттестация							0	25	
10	Жизнь в палеозое.	2	2	Появление фотосинтеза и его роль в истории Земли.	4	Устный опрос	0	3	[1] [2]
11	Жизнь в мезозое.	2	2	Кембрийский взрыв.	2	Устный опрос	0	3	[1] [2]
12	Жизнь в кайнозое.	2	2	Расцвет пресмыкающихся.	2	Устный опрос	0	3	[1] [2]
13-15	Происхождение основных систематических классов животных.	6	6	Расцвет и млекопитающих.	2	Устный опрос	0	6	[1] [2]
16-17	Антропогенез.	4	4	Эволюция млекопитающих и человека	4	Устный опрос	0	6	[1] [2]
18	Значение эволюционных идей. Научная картина мира.	2	2	Находки и исследования по эволюции человека	4	Устный опрос	0	4	[1] [2]
Текущая аттестация							0	25	
2-ая рубежная аттестация							0	25	
ИТОГО		36	36		36		0	100	

6. Образовательные технологии

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины, используются различные образовательные технологии.

Традиционные лекции и практические (семинарские) занятия в форме с использованием современных интерактивных технологий.

Лекция-диалог – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

Онлайн-семинар – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника (zoom, meet, skype и др.)

Видеоконференция – сеанс видеоконференцсвязи (вкс) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

Видео-лекция – снятая на камеру сокращенная лекция, дополненная фотографиями и схемами, иллюстрирующая подаваемый в лекции материал.

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды согу при использовании ресурсов эбс, при проведении автоматизированного тестирования и т. Д.).

Примечания:

- Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.

- В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личного кабинета студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Учебный процесс неразрывно связан с самостоятельной работой студентов (являющейся одним из видов учебных занятий), как во время аудиторных занятий, так и вне их. Самостоятельная работа состоит в дополнительном изучении теоретического материала пройденных и заданных для самостоятельного изучения тем. Студенты при самостоятельном изучении используют книги из списка приведённой литературы или интернет-источников. Так же они осуществляют самостоятельный поиск других источников информации. Эта работа учит студента уметь самостоятельно отбирать, анализировать и обобщать материал. Студенты так же могут подготовить рефераты с мультимедийными презентациями. Самостоятельная работа так же состоит в подготовке к практическим занятиям. Важной частью самостоятельной работы является подготовка к тестовым рубежным аттестациям и к итоговому зачёту по дисциплине.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью и состоит из:

- работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;
- изучения теоретического материала для подготовки к практическим и лабораторным занятиям и написанию докладов;
- подготовки к экзамену.

Методические рекомендации по написанию рефератов

Реферат — письменная работа по определенной научной проблеме, краткое изложение содержания научного труда или научной проблемы. Он является действенной формой самостоятельного исследования научных проблем на основе изучения текстов, специальной литературы, а также на основе личных наблюдений, исследований и практического опыта. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения избранной проблемы и способствует приобщению студентов к научной деятельности.

Последовательность работы:

1. Выбор темы исследования. Тема реферата выбирается студентом на основе его научного интереса. Также помощь в выборе темы может оказать преподаватель.

2. Планирование исследования. Включает составление календарного плана научного исследования и плана предполагаемого реферата. Календарный план исследования включает следующие элементы: выбор и формулирование проблемы, разработка плана исследования и предварительного плана реферата; сбор и изучение исходного материала, поиск литературы; анализ собранного материала, теоретическая разработка проблемы; сообщение о предварительных результатах исследования; литературное оформление исследовательской проблемы; обсуждение работы (на семинаре и т. п.).

План реферата характеризует его содержание и структуру. Он должен включать в себя: введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования; основная часть, в которой раскрывается содержание проблемы; заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

3. Поиск и изучение литературы. Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подбранную литературу следует зафиксировать согласно ГОСТ по библиографическому описанию произведений печати.

Для разработки реферата достаточно изучение 4-5 важнейших статей по избранной проблеме. При изучении литературы необходимо выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и материал для полемики.

4. Обработка материала. При обработке полученного материала автор должен: систематизировать его по разделам; выдвинуть и обосновать свои гипотезы; определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме; уточнить объем и содержание понятий, которыми приходится оперировать при разработке темы; сформулировать определения и основные выводы, характеризующие результаты исследования; окончательно уточнить структуру реферата.

5. Оформление реферата. При оформлении реферата рекомендуется придерживаться следующих правил: следует писать лишь то, чем автор хочет выразить сущность проблемы, ее логику; писать строго последовательно, логично, доказательно (по схеме: тезис — обоснование — вывод); писать ярко, образно, живо, не только вскрывая истину, но и отражая свою позицию, пропагандируя полученные результаты; писать осмысленно, соблюдая правила грамматики, не злоупотребляя наукообразными выражениями.

Реферат выполняется в соответствии с требованиями стандартов, разработанных для данного вида документов. Работа должна быть выполнена на белой бумаге стандартного листа А4. Текст должен быть отпечатан на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – только чёрного цвета. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная с третьей страницы. Номер проставляется арабскими цифрами вверху каждой страницы справа.

При изложении материала необходимо придерживаться принятого плана. Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Данный список отражает самостоятельную творческую работу студента, что позволяет судить о степени его подготовки и углублении в выбранную тематику. Вся использованная литература размещается в следующем порядке: законодательные акты, постановления, нормативные документы; вся учебная литература в алфавитном порядке, затем средства периодической печати в алфавитном порядке; источники из сети Интернет.

Методические рекомендации по созданию мультимедийной презентации

Структура и содержание презентации – это личное творчество автора. Полезно использовать шаблоны оформления для подготовки компьютерной презентации.

Слайды желательно не перегружать текстом, лучше разместить короткие тезисы. На слайдах необходимо демонстрировать небольшие фрагменты текста доступные для чтения на расстоянии; 2-3 фотографии или рисунка. Наиболее важный материал лучше выделить.

Таблицы с цифровыми данными плохо воспринимаются со слайдов, в этом случае цифровой материал, по возможности, лучше представить в виде графиков и диаграмм.

Не следует излишне увлекаться мультимедийными эффектами анимации. Особенно нежелательны такие эффекты как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и т.д. Оптимальная настройка эффектов анимации – появление, в первую очередь, заголовка слайда, а затем — текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране.

Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации необходимо подобрать темный цвет фона и светлый цвет шрифта. Нельзя также выбирать фон, который содержит активный рисунок.

Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу. Затем распечатать их и использовать при подготовке или на самой презентации. Можно распечатать некоторые ключевые слайды в качестве раздаточного материала.

Необходимо обязательно соблюдать единый стиль оформления презентации и обратить внимание на стилистическую грамотность.

Следует пронумеровать слайды. Это позволит быстро обращаться к конкретному слайду в случае необходимости.

Рекомендации по содержанию и структуре слайдов мультимедийной презентации:

- 1-й слайд (титульный), на фоне которого студент представляет тему проекта, ФИО и научного руководителя.

- 2-й слайд. Включает в себя объект, предмет и гипотезу исследования.

- 3-й слайд. Содержит цель и задачи исследования. Цель проекта должна быть написана на экране крупным шрифтом. Здесь же, если позволяет место, можно написать и задачи. Задачи могут быть представлены и на следующем слайде.

- 4-й - слайд. Содержит структуру работы, которую можно предоставить, например, в виде графических блоков со стрелками. А также – перечисление применяемых методов и методик.

- 5-й - слайд. Представляется содержание и теоретическая значимость проекта. Суть решаемой проблемы может быть представлена в виде схем, таблиц, диаграмм, графиков,

фотографий, фрагментов фильмов и т.п. На теоретическую часть представления проекта должно быть создано несколько слайдов.

- 6-й - слайд. Возможности применения результатов работы на практике. На эту тему также должно быть несколько слайдов.

- 7-й слайд. Главные выводы, итоги, результаты проекта целесообразно поместить на отдельном слайде. При этом не следует перечислять то, что было сделано, а лаконично изложить суть значимости проекта или полученных результатов исследования.

Последний слайд. В конец презентации желательно поместить слайд с текстом «Спасибо за внимание!».

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и практических занятий, а также самостоятельную работу студентов.

Виды контроля

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля могут быть опросы на семинарских занятиях и выполнение лабораторных работ.

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля, в целом. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия по графику.

Промежуточный контроль - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением СОГУ.

Методика формирования результирующей оценки

В университете введена балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов специалитета и направлений бакалавриата. Оценка успеваемости студентов осуществляется в ходе текущего, рубежного и итогового контроля по дисциплине. Текущий контроль знаний учащихся проводится постоянно на практических и лабораторных занятиях. В баллах оценивается их работа, ответы при опросах, сделанные ими доклады и рефераты.

Оценивание проводится в два рубежа за семестр. В конце каждого рубежа (по графику во время 9 и последней учебных недель) выставляются баллы за текущую работу (T_1 и T_2). Максимальное количество баллов за текущую работу – 25 (соответственно 50 за весь семестр).

Потом проводятся рубежные аттестации в виде компьютерного тестирования с получением баллов. За каждое тестирование (P_1 и P_2) студент может набрать до 25 баллов.

В конце прохождения дисциплины проводится итоговый контроль в виде экзамена, сдачу которого оценивают до 50 баллов (Ξ).

По итогу из полученных учащимся баллов за семестр высчитывается итоговая сумма (O) по следующей формулой:

$$O = T_1 + T_2 + \frac{P_1 + P_2 + \Xi}{2}$$

Если студент набрал больше 55 баллов (56-100), ему ставится «зачтено» (даже если он ещё не сдавал зачёт). Если же студент набрал от 36 до 55 баллов, то он обязан сдать зачёт в сессию в установленном порядке.

Студенты, набравшие менее 36 баллов к зачёту, не допускаются, но допускаются к пересдаче в течение месяца после начала следующего семестра.

Примеры тестовых заданий по дисциплине на рубежную аттестацию:

Наличие в начальных этапах онтогенеза жабр и хвоста у человека является доказательством:

- а) генетическим
- б) палеонтологическим
- в) морфологическим
- г) эмбриологическим

К молекулярно-генетическим доказательствам эволюции относят сходные элементы в геномах организмов. Что к ним не относится:

- а) мутагены
- б) псевдогены
- в) ретровирусы

Сальтационизм:

- а) идеи, согласно которым видообразование может происходить очень быстро
- б) идеи, согласно которым видообразование может происходить лишь в течении большого времени
- в) идеи, согласно которым видообразование может происходить посредством полиплоидизации

Конвергенция это:

- а) процесс, при котором возникает сходство между организмами различных систематических групп, обитающих в сходных условиях
- б) процесс, при котором возникают различия между близкородственными организмами, обитающих в сходных условиях
- в) процесс, при котором возникают различия между близкородственными организмами, обитающих в различных условиях
- г) процесс, при котором возникает сходство между организмами различных систематических групп, обитающих в различных условиях

Явление ненаправленного изменения частот аллельных вариантов генов в популяции называется:

- а) преадаптацией
- б) дрейфом генов
- в) расхождением аллельных генов

На данный момент эволюционная теория является:

- а) доказаной
- б) опровергнутой
- в) гипотезой, нуждающейся в доказательствах

Периодические либо непериодические колебания численности организмов называют:

- а) волнами численности
- б) популяционными волнами
- в) видовыми волнами

Коэволюция:

- а) совместная эволюция разных видов
- б) схожая эволюция близкородственных видов
- в) схожая эволюция видов, обитающих в различных ареалах

Система «хищник — жертва» возникла в результате:

- а) дивергенции
- б) конвергенции
- в) коэволюции

Появление тушканчиков и сумчатых тушканчиков, пример:

- а) дивергенции
- б) конвергенции
- в) коэволюции

Что не относится к результатам эволюции:

- а) вымирание
- б) борьба за существование
- в) видообразование
- г) адаптация

К конвергентной эволюции видов не относится пример:

- а) ежи и ехидны
- б) муравьеды и пангалины
- в) крысы и сумчатые крысы
- г) тигры и ягуары

Гомология органов является примером доказательства эволюции:

- а) генетического
- б) палеонтологического
- в) морфологического
- г) эмбриологического

Наличие ископаемых организмов является примером доказательства эволюции:

- а) генетического
- б) палеонтологического
- в) морфологического
- г) эмбриологического

К дивергенции видов не относится пример:

- а) тигры и пумы
- б) летучие мыши и сумчатые мыши
- в) дельфины и касатки
- г) белый и бурый медведи

Появление кровеносной системы является примером:

- а) ароморфоза
- б) дивергенции
- в) идиоадаптации
- г) дегенерации

Различные формы клювов у вьюрков является примером:

- а) ароморфоза
- б) дивергенции
- в) идиоадаптации
- г) дегенерации

Утрата организмами определённых органов является примером:

- а) ароморфоза
- б) дивергенции
- в) идиоадаптации
- г) дегенерации

Мимикрия и покровительственная окраска являются примером:

- а) ароморфоза
- б) дивергенции
- в) идиоадаптации

г) дегенерации

Катагенез это:

- а) эволюционное направление, сопровождающееся упрощением организации
- б) эволюционное направление, сопровождающееся усложнением организации
- в) эволюционное направление, не сопровождающееся изменением организации

Биоминерализация это:

- а) процесс поглощения живыми организмами минеральных веществ
- б) процесс выделения живыми организмами минеральных веществ
- в) процесс образования минералов за счёт биосинтеза

Фоссилизация это:

- а) физико-химические процессы перехода организма в ископаемое состояние
- б) процесс медленного разрушения ископаемых остатков

Стратиграфия это:

- а) наука о ископаемых живых организмах
- б) наука об определении относительного геологического возраста пород
- в) наука об определении возраста ископаемых организмов

Тафономия:

- а) изучает комплексы умерших организмов
- б) изучает переход организмов в ископаемое состояние
- в) изучает окаменелые организмы водных сред
- г) изучает окаменение только растительных организмов

Примерный перечень вопросов к зачёту по дисциплине:

1. Историческое развитие идей об эволюции.
2. Механизмы и факторы эволюции.
3. Естественный отбор и его типы.
4. Генетические доказательства эволюции.
5. Палеонтологические доказательства эволюции.
6. Морфологические доказательства эволюции.
7. Эмбриональные доказательства эволюции.
8. Наблюдаемая эволюция.
9. Видообразование. Его типы.
10. Мега-, макро- и микроэволюция.
11. Результаты эволюции.
11. Адаптация. Вымирание вида.
12. Появление жизни на Земле. Гипотеза РНК-мира.
13. Палеонтология. Захоронение живых организмов.
14. Происхождение рептилий и их расцвет в мезозое.
15. Эволюция человека.
16. Жизнь в докембрии.
17. Появление фотосинтеза – как важнейшего этапа в истории земли.
18. Генетические основы эволюции.
19. Эволюционный прогресс.
20. Значение эволюционного учения.
21. Филогенез. Конвергенция и дивергенция.
22. Направления эволюции. Аллогенез. Арогенез.
23. Синапсиды. Происхождение млекопитающих.
24. Конвергенция. Коэволюция.
25. Происхождение и эволюция Lophotrochozoa.
26. Креационизм и его несостоятельность в современное время.
27. Изменения видов при domestikации как показатель возможности эволюции.
28. Происхождение членистоногих. Эволюция насекомых.

29. Происхождение птиц.
30. Происхождение земноводных.

Оценивание ответа студента на зачёте

<i>Характеристика ответа</i>	<i>баллы</i>
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	43-50 отлично
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	35-42 хорошо
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	28-34 удовлетворительно
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.	18-27 неудовлетворительно
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Задача решена не верно.	1-16 неудовлетворительно
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	0 неудовлетворительно

Практические занятия

На практических (семинарских) занятиях студенты обсуждают пройденные темы, к ним студенты могут подготовить рефераты. На этих занятиях преподаватель оценивает качество усвоения студентами пройденного материала проводя устные опросы или небольшие тесты.

Критерии оценки устных опросов

• **3 балла ставится, если студент:** дал полный, развернутый, правильный ответ на каждый поставленный вопрос, его рассуждения четкие и логически правильно выстроены, в ответе прослеживается четкая структура и последовательность, и отражается знание пройденного материала, терминологии, сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений.

• **2 балла ставится, если студент:** дал полный, развернутый, правильный ответ на большинство заданных вопросов, рассуждения недостаточно логичны с единичными ошибками, исправленные студентом с помощью преподавателя, ответ отражает знание пройденного материала и терминологии, но недостаточно уверенный.

• **1 балл ставится, если студент:** дал неполный ответ с ошибками в деталях, ответ недостаточно логичен и без четкой структуры, студент показывает удовлетворительное знание пройденного материала и нуждается в его дополнительном изучении.

• **0 баллов ставится, если студент:** дал неверные ответы на заданные вопросы, рассуждения нелогичны, студент показывает непонимание сути вопросов и плохое усвоение пройденного материала со знанием единичных разрозненных терминов и понятий, пройденных тем.

Критерии оценки тестовых заданий

• **3 балла ставится, если студент:** правильно ответил минимум на 90% вопросов теста.

• **2 балла ставится, если студент:** правильно ответил от 70% до 90% вопросов теста.

• **1 балл ставится, если студент:** правильно ответил от 50% до 70% вопросов теста.

• **0 баллов ставится, если студент:** правильно ответил менее 50% вопросов теста.

Темы и критерии оценивания самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Тему реферата студент может выбрать из предложенных, либо он может предложить другую тему, близкую к проходимому материалу и самой дисциплине. Докладывание проходит во время практических занятий. Во время доклада может демонстрироваться мультимедийная презентация.

Тематика рефератов:

- 1) История развития эволюционного учения
- 2) Ч. Дарвин и его значение для эволюционного учения
- 3) Доказательства эволюции
- 4) Антропогенез
- 5) Наблюдаемая эволюция сейчас
- 6) Современные представления об эволюции органической жизни
- 7) Современные представления о происхождении жизни
- 8) Появление фотосинтеза – как важнейшего процесса на Земле
- 9) Симбиотическая теория
- 10) Появление рептилий. Расцвет рептилий в мезозое.
- 11) Появление млекопитающих и их эволюция
- 16) Роль современной генетики в понимании биологической эволюции
- 17) Жизнь в докембрии
- 18) Жизнь в мезозое

Оценочный лист защиты рефератов

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Баллы
1. Качество исследовательской работы		
Грамотность изложения и качество оформления работы		0,5
Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		0,5
Обоснованность и доказательность выводов		1

Общая оценка за выполнение ИР		2
2. Качество доклада		
Соответствие содержания доклада содержанию работы		0,5
Выделение основной мысли работы		0,5
Качество изложения материала		0,5
Общая оценка за доклад		1,5
3. Ответы на дополнительные вопросы по содержанию работы		
Вопрос 1		0,5
Вопрос 2		0,5
Вопрос 3		0,5
Общая оценка за ответы на вопросы		1,5
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА НА ЗАЩИТУ		5

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 55 баллов)	«Минимальный уровень» (56-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)
<p>Компетенции не сформированы.</p> <p>Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.</p>	<p>Компетенции сформированы.</p> <p>Сформированы базовые структуры знаний.</p> <p>Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.</p> <p>Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Компетенции сформированы.</p> <p>Знания обширные, системные.</p> <p>Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.</p> <p>Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>Компетенции сформированы.</p> <p>Знания твердые, аргументированные, всесторонние.</p> <p>Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.</p> <p>Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
Описание критериев оценивания			
<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;

<ul style="list-style-type: none"> - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности. 	<ul style="list-style-type: none"> - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить. 	<p>теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на 	<ul style="list-style-type: none"> - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
<p>Оценка «неудовлетворительно» /незачтено</p>	<p>Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»</p>	<p>Оценка «хорошо» / «зачтено»</p>	<p>Оценка «отлично» / «зачтено»</p>

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература

1) Северцов, А. С. Теории эволюции : учебник для вузов / А. С. Северцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07288-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451443> (дата обращения: 13.06.2020).

2) Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни : учебное пособие для вузов / Н. Н. Иорданский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 396 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09633-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454261> (дата обращения: 13.06.2020).

б) дополнительная литература

3) Дарвин, Ч. Происхождение видов путем естественного отбора / Ч. Дарвин ; переводчик К. А. Тимирязев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 445 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-06675-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455452> (дата обращения: 13.06.2020).

4) Дарвин, Ч. Путешествие натуралиста вокруг света на корабле "Бигль" / Ч. Дарвин ; переводчик Е. Г. Бекетова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 439 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-08866-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455999> (дата обращения: 13.06.2020).

5) Резникова, Ж. И. Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Ж. И. Резникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08348-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452207> (дата обращения: 13.06.2020).

6) Резникова, Ж. И. Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Ж. И. Резникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 288 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08350-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452312> (дата обращения: 13.06.2020).

7) Циммер К., Эволюция: Триумф идеи / Циммер К. - М. : Альпина нон-фикшн, 2013, 2016. - 564 с. - ISBN 978-5-91671-581-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785916715811.html> (дата обращения: 13.06.2020). - Режим доступа : по подписке.

в) современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам (требуется регистрация в библиотеке СОГУ).

1. Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. — Москва : РГБ, 2003 — . URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru> (дата обращения: 27.05.2020). — Режим доступа: для зарегистрир. читателей РГБ. — Текст: электронный.

2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: электронная библиотеке: сайт. — Москва, 2001 - . - URL: <https://biblioclub.ru> (дата обращения: 27.05.2020). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст: электронный.

3. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. — Москва, 2000 — . - URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 27.05.2020). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст: электронный.

4. Универсальная баз данных East View: сайт. — Миннеаполис, 1989 - . - URL: <https://dlib.eastview.com> (дата обращения: 27.05.2020). - Режим доступа: для авториз.. пользователей. — Текст: электронный. Логин: Khetagurov; Пароль: Khetagurov.

5. Электронная библиотека: сайт / Библиотека СОГУ им .К.Л. Хетагурова. – Владикавказ: Библиотека СОГУ им .К.Л. Хетагурова, 2020 - . - URL: <http://library.nosu.ru/> (дата обращения: 27.05.2020). – Режим доступа: для авториз.. пользователей. – Текст: электронный.

6. ЭБС «Консультант студента»: студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом: сайт. – Москва, - . - URL: <http://www.studentlibrary.ru> (дата обращения: 27.05.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

7. Образовательная платформа Юрайт: образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин: сайт. – Москва, - . - URL: www.biblio-online.ru (<https://urait.ru>) (дата обращения: 27.05.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

8. Springer Nature : электронная база данных: сайт / Международное издательство Springer. – Швейцария, Академическая издательская компания Springer Customer Service Center GmbH, 2003 – . URL: <https://www.springer.com/gp/> (дата обращения: 27.05.2020). – Текст: электронный.

9. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» : сайт. – Москва, 1992 – . URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 27.05.2020). – Текст: электронный.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Проведение лекционных и практических занятий по дисциплине осуществляется в кабинете № 502 (Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, УК № 7, РСО – Алаания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44-46), оснащенного оборудованием: преподавательский стол, стул, столы обучающихся, стулья, кафедра, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки; программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office Standard 2016, 7-zip, WinRAR, Adobe Acrobat Reader, STDU Viewer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Kaspersky free (свободное ПО).

Тестирование студентов по дисциплине осуществляется в аудитории № 614 (Лаборатории: компьютерные классы, УК № 7, РСО – Алаания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44-46), оснащенного оборудованием: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, оборудование: Компьютеры для компьютерного класса в комплекте, источники бесперебойного питания, Ippon, коммутатор для класса D-Link DGS-10240, интерактивная доска 78*(1702070/15112/11344/2+ проектор Benq MX503), программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; MicrosoftOfficeStandard 2016; 7-zip; WinRAR; AdobeAcrobatReader; STDUViewer; MozillaFirefox; GoogleChrome; Kasperskyfree(свободное ПО); Консультант плюс; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

Самостоятельная работа студентов по дисциплине осуществляется в библиотеке (РСО — Алаания, г. Владикавказ, Церетели/Ватутина, д. 16/19), в том числе читальный зал: столы, стулья; ПК обучающихся. Программноеобеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader;STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky free (свободное ПО).

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru>

ЭБС "Университетская библиотека ONLINE" <https://biblioclub.ru>

ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>

ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru (<https://urait.ru>)

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	№ договора (лицензия)
-------	--------------	-----------------------

1	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
2	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
3	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
4	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
5	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
6	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
7	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
8	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
9	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
10	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
11	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
12	Система тестирования Sunrav WEB Class	№ 468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно)
13	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Total Security	№ 17Е0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 г. до 14.03.2019 г., продлена до 2021 г.
14	Система управления базами данных MySQL FireBird	Свободное программное обеспечение(бессрочно)
15	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат. ВУЗ»	№ 795 от 26.12.2018 (действителен до 30.12.2019 г) с ЗАО «Анти-Плагат», продлена до 2021 г.
16	Консультант+	№ 430-2017/614 от 11.01.2017 г. ООО «Фаст-Информ» (бессрочно)
17	Гарант	01.2020-12.2021г.

11. Лист обновления/актуализации

1. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры зоологии и биоэкологии от «27» июня 2018 г., протокол № 15;

одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «29» июня 2018 г., протокол № 11/17-18.

2. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры зоологии и биоэкологии от «28» июня 2019 г., протокол № 16;

одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «01» июля 2019 г., протокол № 12/18-19.

3. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры зоологии и биоэкологии от «26» июня 2020 г., протокол № 16;

одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «30» июня 2020 г., протокол № 10/19-20.