

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«КОНЦЕПЦИЯ ЭВОЛЮЦИОННОГО РАЗВИТИЯ МИРА»**

Направление подготовки 06.03.01 БИОЛОГИЯ

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Год начала подготовки – 2024

Владикавказ 2024

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению (специальности) подготовки 06.03.01 Биология, Профиль: "Биоэкология", утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920, учебным планом подготовки бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» от 28.03.2024 г., протокол № 8.

Составитель: к.б.н., доцент Мамаев В.И.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры зоологии и биоэкологии (протокол № 8 от «13» февраля 2024 г.).

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии (протокол № 6 от «16» февраля 2024 г.)

1. Структура и общая трудоёмкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины «Концепция эволюционного развития мира» составляет 2 з.е. (72 ч.).

	Очная форма обучения
Курс	2
Семестр	3
Лекции	20ч
Практические (семинарские) занятия	20ч
Лабораторные занятия	-
Консультации	-
Итого аудиторных занятий	40ч
Самостоятельная работа	32ч
(в том числе курсовая работа)	-
Форма контроля	
Экзамен	-
Зачет	+
Общее количество часов	72ч

2. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Концепция эволюционного развития мира» являются изучение фундаментальных знаний о биологической эволюции. Достижение цели обеспечивается выполнением следующих задач:

- формирование представлений о биосфере, как результата долгой биологической эволюции;
- понимание закономерностей наследственности как причины эволюционного процесса;
- знание основных закономерностей эволюционного процесса;
- знание причин эволюционного процесса и результатов;
- изучить доказательную базу эволюции на Земле;
- знание основ Антропогенеза.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Концепция эволюционного развития мира» реализуется в соответствии с требованием ФГОС ВО и Учебного плана по направлению 06.03.01 Биология включена в Часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04.01.

Требованиями для освоения дисциплины являются знания и умения, полученные обучающимися в результате освоения таких дисциплин, как «Общая биология» (ПК-3), «Ознакомительная практика (Полевая практика по ботанике и зоологии)» (УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2.).

Полученные в ходе освоения дисциплины знания, умения и навыки являются основой для изучения таких дисциплин как: «Гидробиология» (УК-1.3), «Эволюционная анатомия животных» (УК-1.3), «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)» (УК-1.3, ПК-3.2, 4.2).

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
Выполнение научно-исследовательских и опытно -конструкторских разработок по заданной теме в составе группы.	ПК-3. Способен ориентироваться в вопросах молекулярного биохимического единства органического мира, основах наследственности, изменчивости и методах генетического анализа.	ПК-3.2 Ориентируется в основах наследственности, изменчивости
Обучение, воспитательная и развивающая деятельность. ДО	ПК -4 Способностью использовать знания основ биологии (физиологии, зоологии, ботаники, экологии) в преподавании, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.	ПК-4.2 Использует знания основ биологии (зоологии и экологии) в преподавании, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

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	
1-2	Введение. Эволюция. Доказательства эволюции. Жизнь, её свойства. Палеонтология. Формы сохранности. Фоссилизация.	2	2	Современное состояние эволюционной биологии. История развития эволюционных идей. Древность. Додарвиновский период. Дарвиновский.	3	Устный опрос. Доклад	0	5	[1] [4]
3-4	Популяция как элементарная единица эволюции. Основные характеристики популяций.	2	2	Жизнь в докембрии. Происхождение фотосинтеза как самого главного биологического процесса на Земле. Эдиакарский период.	4	Устный опрос. Доклад.	0	5	[1]
5-6	Генетические основы эволюционного процесса. Изменчивость. Мутации. Генетическая гетерогенность популяций.	2	2	Жизнь в кембрийском, ордовикском, силурийском и девонском периодах.	4	Устный опрос. Доклад.	0	5	[1]
7-8	Факторы эволюции. Естественный отбор. Дрейф генов. Мутационный процесс. Популяционные волны. Изоляция.	4	4	Жизнь в карбонском и пермском периодах.	3	Устный опрос. Тестирование.	0	5	[1] [2] [3]
1 рубежная аттестация							0	20	
1 рубежное тестирование							0	15	
9-10	Результаты эволюции. Адаптации. Видообразование. Вымирание.	2	2	Жизнь в триасовом, юрском и меловом периодах.	3	Устный опрос. Доклад.	0	4	[1] [2] [3]
11-12	Макроэволюция. Филогенез. Конвергенция. Параллелизм. Аллогенез. Арогенез.	2	2	Жизнь в кайнозойской эре.	3	Устный опрос. Доклад.	0	4	[1] [2] [3]
13-14	Происхождение жизни.	2	2	Происхождение основных систематических групп живых организмов.	4	Устный опрос. Доклад.	0	4	[5]
15-16	Основные этапы истории жизни на Земле.	2	2	Эволюция млекопитающих.	4	Устный опрос. Доклад.	0	4	[1] [4]
17-18	Антропогенез.	2	2	Эволюция приматов и человека.	4	Устный опрос. Тестирование.	0	4	[1]

2 рубежная аттестация					0	20	
2 рубежное тестирование					0	15	
Итого	20	20		32	0	70	

6. Образовательные технологии

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

Традиционные лекции и практические (семинарские) занятия с использованием современных интерактивных технологий. Лекции с использованием мультимедийных презентаций, лекции-беседы, лекции-диалоги, эвристические лекции, лекции-визуализации, практические занятия, самостоятельная работа студентов, компьютерное тестирование.

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

Презентации на основе современных мультимедийных средств - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений, являющихся частью профессиональной деятельности преподавателя.

Устный опрос является одним из основных способов учета знаний студентов. Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически взаимосвязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала. Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным учебным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа. Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Письменная проверка наряду с устной является важнейшим методом контроля знаний, умений и навыков студентов. Однородность работ, выполняемых студентами,

позволяет предъявлять ко всем одинаковые требования, попытает объективность оценки результатов обучения. Применение этого метода дает возможность в наиболее короткий срок одновременно проверить усвоение учебного материала всеми студентами группы, определить направления для индивидуальной работы с каждым. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе (выполнение домашних заданий).

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

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного компьютерного тестирования и т. д.). Используются балльно-рейтинговая система оценки знаний, технологии с применением дистанционного обучения на платформе <http://lk.nosu.ru/>.

Примечания:

- Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основе 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 платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на портале 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 как в подготовке к практическим занятиям, так и непосредственной работе на них. 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;
- изучение теоретического материала для подготовки к практическим 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!».

Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Концепция эволюционного развития мира»

Практические занятия по призваны научить студента самостоятельно работать. В начале занятия рекомендуется рассмотреть соответствующий теоретический материал.

В начале практического занятия следует обратить внимание на теоретические вопросы по теме занятия. Первоначально идет изложение теоретического материала темы занятия. Затем в ряде вопросов преподавателя следует сконцентрировать внимание на основных идеях темы занятия. Вопросы должны включать в себя различные вариации элементарных ситуаций, отображающих основные идеи темы занятия в их взаимной взаимосвязи. Задаваемые вопросы должны быть конкретными и максимально проявлять в студентах их сообразительность.

Устный опрос требует от преподавателя большой предварительной подготовки: тщательного отбора содержания, всестороннего продумывания вопросов, задач и примеров, которые будут предложены, путей активизации деятельности всех студентов группы в процессе проверки, создания на занятии деловой и доброжелательной обстановки.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов.

Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Письменная проверка наряду с устной является важнейшим методом контроля знаний, умений и навыков студентов. Однородность работ, выполняемых студентами, позволяет предъявлять ко всем одинаковые требования, попытаться объективности оценки результатов обучения. Применение этого метода дает возможность в наиболее короткий срок одновременно проверить усвоение учебного материала всеми студентами группы, определить направления для индивидуальной работы с каждым.

Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе (выполнение домашних заданий).

Методические рекомендации по использованию информационно-коммуникативных технологий обучения

Для изучения лекционного материала дисциплины применяются аудиовизуальные (мультимедийные) технологии, которые не отрицают традиционные, проверенные временем методы преподавания, но, при этом, они повышают наглядность, информативность, оперативность в подаче информации, позволяют экономить время занятий.

Каждое семинарское занятие имеет свою особую форму проведения, свою методологическую специфику, что позволяет развивать у студентов различные как общекультурные, так и профессиональные компетенции. Постановка проблемы, разбор актуальных конкретных и гипотетических ситуаций, создание атмосферы диалога между преподавателем и группой позволяет работать индивидуально и в малых группах, коллективно обсуждать определенный тематический материал, а также инициировать самостоятельную работу студентов. При осмыслении содержания вопросов практических занятий преследуется цель соблюдать преемственность в профессиональном и в творческом развитии студентов.

Контроль самостоятельной работы студентов призван сделать процесс обучения более целостным и органичным. Его задача не оставить без внимания даже, на первый взгляд, малозначительные вопросы.

Компьютерное тестирование позволяет осуществлять итоговый контроль знаний студентов. Тестовый материал включает в себя содержание вопросов по каждому из обозначенных программой разделов.

Каждый вопрос предполагает несколько вариантов ответов, среди которых имеются абсолютно неверный, правильный и в большей или меньшей степени раскрывающий сущность вопроса. В процессе компьютерного тестирования задача студентов определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов. В тестовых заданиях есть вопросы на соответствие. В процессе компьютерного тестирования, задача студента определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов.

Вопросы и темы, отводимые на выполнение самостоятельной работы по дисциплине, а также критерии оценивания по каждому виду работы содержатся в разделе 8 РПД.

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

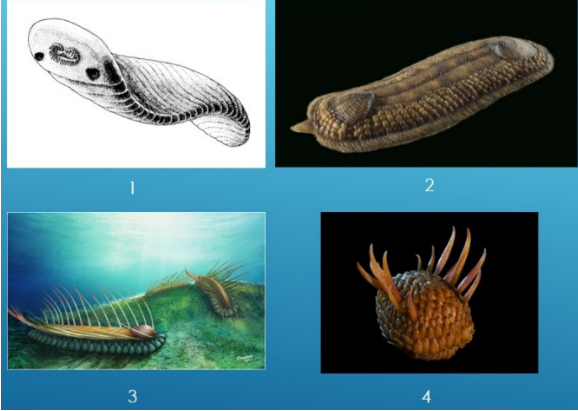
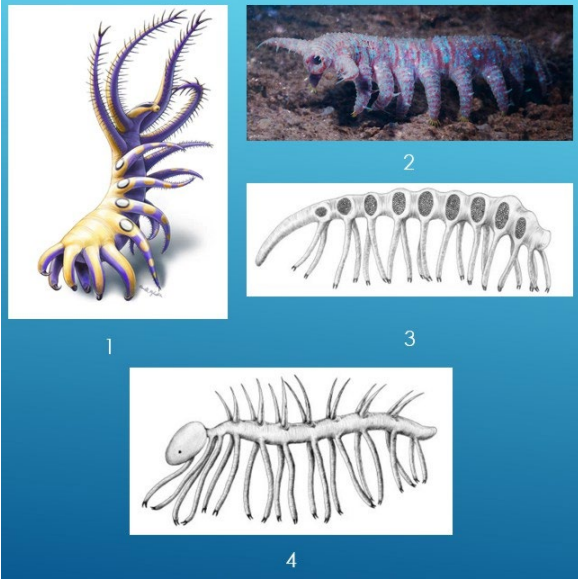
8.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля

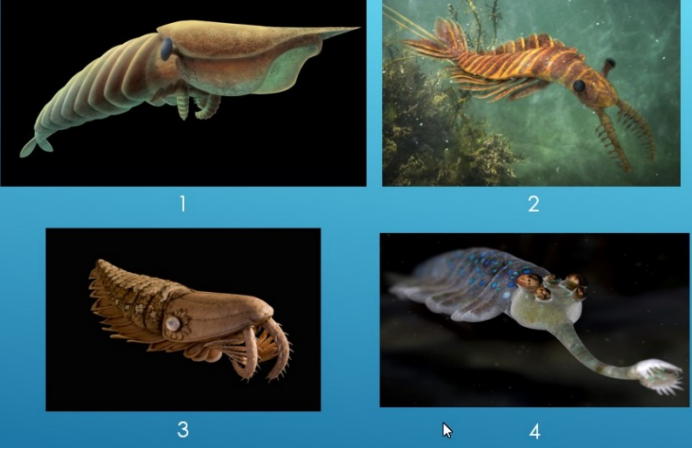

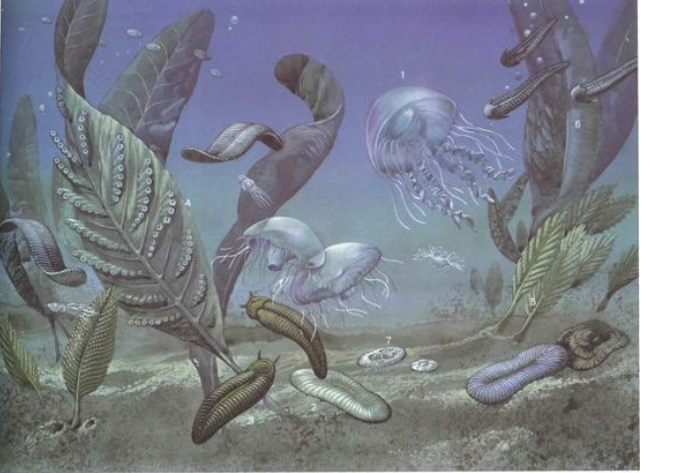
№	Компетенция	Задания для диагностики сформированности	Ссылка
Задания открытого типа			
Задания для диагностики развития теоретических знаний			
1	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Какова история развития эволюционных идей?	https://urait.ru/bcode/541749

			https://urait.ru/bcode/541750 https://urait.ru/bcode/541711
2	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Что такое естественный отбор?	[1]
3	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Какие типы естественного отбора существуют?	[1]
4	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Что такое дрейф генов?	[1]
5	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Какие существуют факторы эволюции?	[1]
6	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Что такое половой отбор?	[1]
7	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Каких типов бывает видообразование?	[1]
8	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Что является результатом эволюции?	[1]
9	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Что такое идиоадаптация, ароморфоз и дегенерация?	[1]
10	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Что такое идиоадаптация?	[1]
11	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Что такое ароморфоз?	[1]
12	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Что такое дегенерация?	[1]
13	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Какие характеристики бывают у популяций?	[1]
14	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Как появилась жизнь на земле?	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785916715842.html
15	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Как появились люди?	[1]
16	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Что такое популяционные волны?	[1]
17	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Какие доказательства есть у эволюции?	[1] https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
18	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Каких типов бывает изоляция?	[1]
19	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Что такое генетическая гетерозиготность популяции?	[1]
20	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Что значит генетическое и экологическое единство популяций?	[1]
21	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Что такое ароморфоз?	[1]
22	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Что такое аллогенез?	[1]
23	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Что такое конвергенция?	[1]
24	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Что такое параллелизм?	[1]

25	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Что такое филогенез?	[1]
26	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Что такое ароморфоз?	[1]
27	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	О чём закон Харди-Вайнберга?	[1]
30	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Что такое популяционные волны?	[1]
31	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Что такое элементарное эволюционное явление?	[1]
32	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Что такое ароморфоз?	[1]
33	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Каков механизм появления адаптаций?	[1]
34	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Что такое мимикрия и мимезия?	[1]
35	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	Какие бывают адаптации?	[1]

Задания для диагностики развития практических умений и навыков





1	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p align="center"><i>Реконструкции каких организмов показаны на иллюстрации?</i></p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
2	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p align="center"><i>Реконструкции каких организмов показаны на иллюстрации?</i></p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html


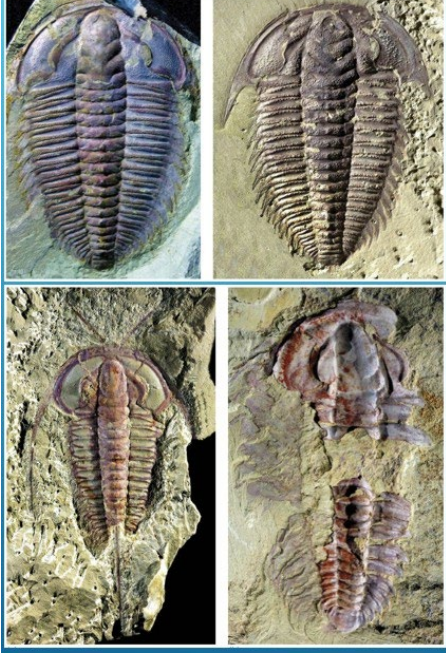
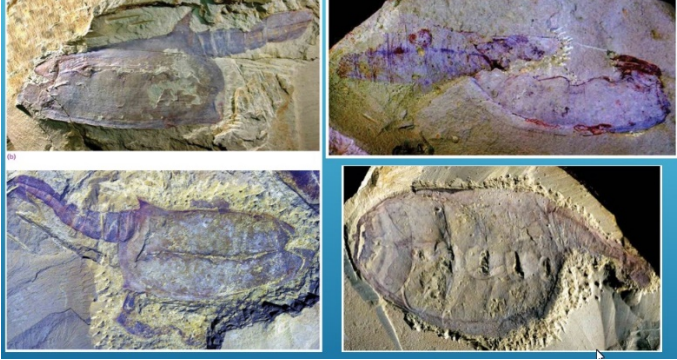
3	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p>1 2 3 4</p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
4	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p>1 2 3 4</p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
5	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2		https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html

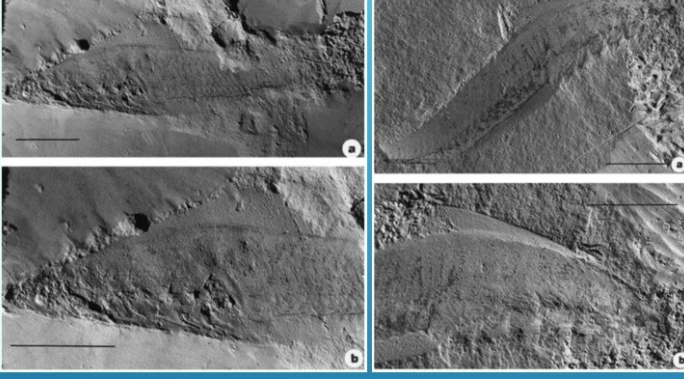


Реконструкции каких организмов показаны на иллюстрации?


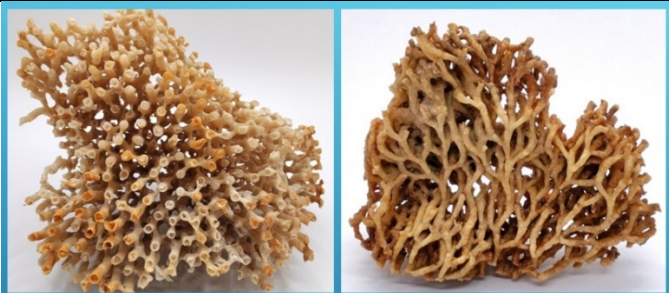


Реконструкции каких организмов показаны на иллюстрации?




Какой геологический период изображен на иллюстрации?


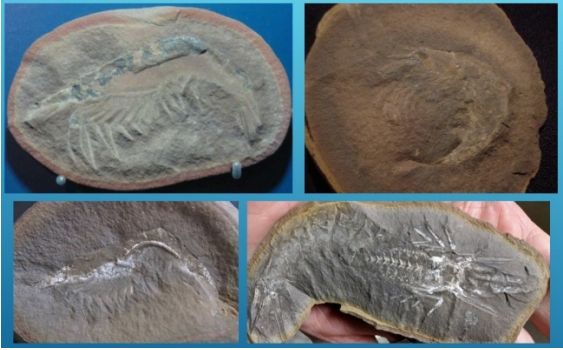

6	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p data-bbox="470 705 1136 734"><i>Какой геологический период изображен на иллюстрации?</i></p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
7	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p data-bbox="470 1301 1114 1330"><i>Фоссилии каких организмов показаны на изображении?</i></p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
8	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p data-bbox="470 1659 1114 1688"><i>Фоссилии каких организмов показаны на изображении?</i></p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
9	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p data-bbox="470 1973 1114 2002"><i>Фоссилии каких организмов показаны на изображении?</i></p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html




10	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p data-bbox="470 689 1109 723"><i>Фоссилии каких организмов показаны на изображении?</i></p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
11	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p data-bbox="470 1402 1109 1435"><i>Фоссилии каких организмов показаны на изображении?</i></p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
12	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p data-bbox="470 1816 1109 1850"><i>Фоссилии каких организмов показаны на изображении?</i></p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html


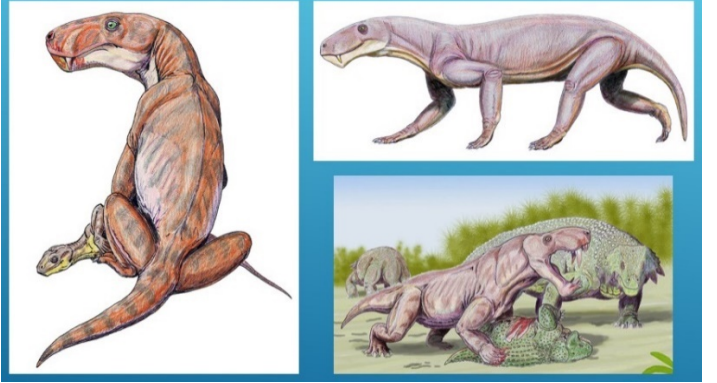
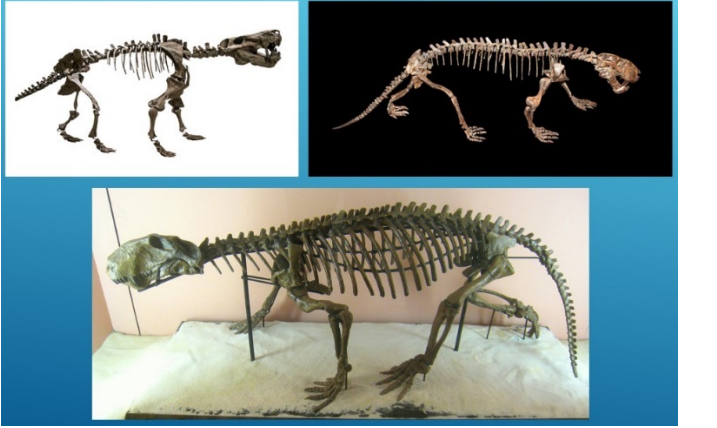
13	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p data-bbox="467 548 1169 577"><i>Фоссилии каких организмов показаны на изображении?</i></p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
14	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p data-bbox="467 1108 1169 1149"><i>Какой геологический период изображен на иллюстрации?</i></p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
15	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p data-bbox="467 1680 1169 1709"><i>Какой геологический период изображен на иллюстрации?</i></p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html

16	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p>Фоссилии каких организмов показаны на изображении?</p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
17	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p>Фоссилии каких организмов показаны на изображении?</p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
18	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p>Фоссилии каких организмов показаны на изображении?</p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
19	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p>Фоссилии каких организмов показаны на изображении?</p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html

20	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p data-bbox="470 817 1145 840"><i>Фоссилии каких организмов показаны на изображении?</i></p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
21	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p data-bbox="470 1160 1168 1182"><i>Фоссилии каких организмов показаны на изображении?</i></p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
22	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p data-bbox="470 1731 954 1753"><i>Фоссилии каких организмов показаны на изображении?</i></p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html

23	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2		https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
		Фоссилии каких организмов показаны на изображении?	
24	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2		https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
		Фоссилии каких организмов показаны на изображении?	
25	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2		https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
		Какой геологический период изображен на иллюстрации?	



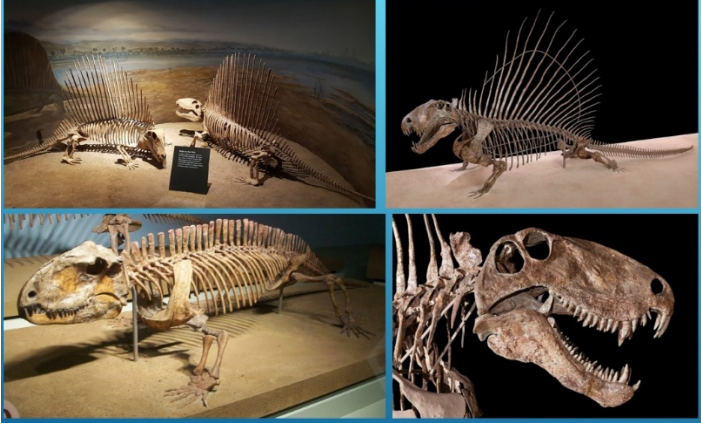
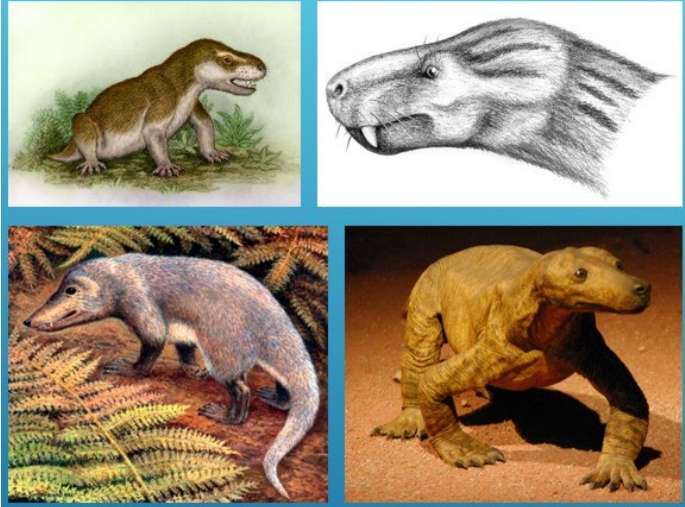
26	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p><i>Какой геологический период изображен на иллюстрации?</i></p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
27	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p><i>Фоссилии каких организмов показаны на изображении?</i></p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
28	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p><i>Какой геологический период изображен на иллюстрации?</i></p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html

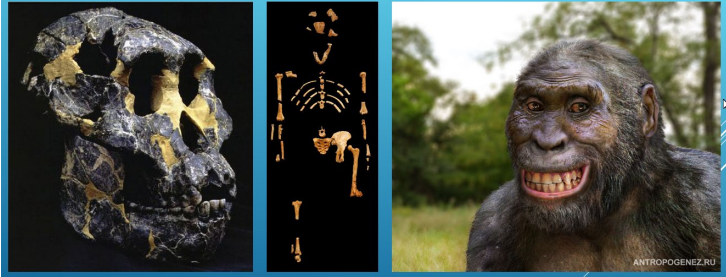


29	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2		https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
30	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2		https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
31	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2		https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html

Какой геологический период изображен на иллюстрации?

Реконструкции каких организмов показаны на иллюстрации?

Фоссилии каких организмов показаны на изображении?

32	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p>Фоссилии каких организмов показаны на изображении?</p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
33	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p>Фоссилии каких организмов показаны на изображении?</p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
34	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p>Фоссилии каких организмов показаны на изображении?</p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
35	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p>Иллюстрации какой группы животных показаны изображениях?</p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html

36	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2		https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
37	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p><i>Фоссилии и реконструкция кого показаны на изображении?</i></p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
38	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p><i>Фоссилии и реконструкция кого показаны на изображении?</i></p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
39	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2	 <p><i>Фоссилии и реконструкция кого показаны на изображении?</i></p>	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html

40	УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2		https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html
----	------------------------	--	---

Фоссилии и реконструкция кого показаны на изображении?

Формы работы: консультации, рейтинговые тестирования, самостоятельные работы, интерактивные занятия.

Виды контроля: текущий (на семинарских занятиях), промежуточный (тестирование), итоговый (зачёт).

Проверка качества усвоения знаний осуществляется не только в устной, но и в письменной форме. Проведение разных по форме и по объёму устных и письменных работ дисциплинирует студента, даёт преподавателю основания для объективной оценки знаний каждого студента при выведении суммарного балла, позволяет студенту представить уровень собственных знаний по предмету, увидеть свои сильные и слабые стороны, чтобы учесть их при подготовке к зачёту.

Виды текущего контроля:

- а) устный фронтальный или индивидуальный опрос;
- б) письменная самостоятельная работа;
- в) проверка домашнего задания.

Промежуточный контроль – тестирование по отдельным разделам дисциплины.

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.

Итоговый контроль знаний по дисциплине – зачёт в устной или письменной форме.

Итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля

8.2. Оценочные средства для проведения рубежного контроля

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторить пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем вопросов, выносящихся на экзамен/зачет. Рекомендуются использовать конспекты лекций и источники, перечисленные в списке литературы в рабочей программе дисциплины, а также

ресурсы электронно-библиотечных систем. Следует обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных по разным причинам. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

**Примеры тестовых заданий по дисциплине на рубежную аттестацию
(для формирования компетенций УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2)**

Первая древнегреческая школа натурфилософии (милетская) существовала в:

- а) V–VI веках до нашей эры,
- б) III–IV веках нашей эры,
- в) I–II веке до нашей эры,
- г) I–II веке нашей эры.

Тезис об изменчивости мира («Все течет, все изменяется, и нельзя в одну и ту же реку войти дважды») выдвинул:

- а) Анаксимен,
- б) Аристотель,
- в) Демокрит,
- г) Гераклит.

Прообраз идеи естественного отбора содержат труды:

- а) Эмпедокла,
- б) Демокрита,
- в) Аристотеля,
- г) Гераклита.

Труды Аристотеля содержат много сведений, относящихся к:

- а) зоологии,
- б) ботанике,
- в) палеонтологии,
- г) эволюционному учению.

Трансформисты полагали, что виды:

- а) изменяются в основном под влиянием внешней среды,
- б) изменяются под действием естественного отбора,
- в) изменяются по воле Творца,
- г) не изменяются.

Трансформистом был:

- а) К. Линней,
- б) Ж. Кювье,
- в) Э. Жоффруа Сент Илер,
- г) Ш. Боннэ.

Ж. Кювье – основатель науки:

- а) биогеографии,
- б) экологии,
- в) эмбриологии,
- г) палеонтологии.

Причина эволюции, по Ж.Б. Ламарку – это:

- а) только стремление к совершенству;
- б) только влияние внешних условий;
- в) как стремление к совершенству, так и влияние внешних условий;
- г) выживание наиболее приспособленных особей в борьбе за существование.

Термин «определенная изменчивость», введенный Ч. Дар - вином, сегодня соотносится с изменчивостью:

- а) только мутационной,
- б) только комбинативной,
- в) мутационной и комбинативной,
- г) модификационной.

Бессознательный отбор, по Ч. Дарвину:

- а) быстрый и эффективный,
- б) медленный и малоэффективный,
- в) быстрый, но малоэффективный,
- г) медленный и эффективный.

Борьба за существование, по Ч. Дарвину, подразумевает:

- а) выживание в конкуренции с особями своего вида,
- б) выживание в конкуренции с особями других видов,
- в) противостояние неблагоприятным погодным условиям среды,
- г) все выше перечисленное.

Ч. Дарвин считал необходимым условием видообразования:

- а) изоляцию,
- б) перенаселенность,
- в) определенную изменчивость,
- г) гибридизацию.

Ключевая идея синтетической теории эволюции – появление новых видов в результате:

- а) направленности мутагенеза,
- б) постепенного отбора в популяциях мелких наследственных изменений (мутаций),
- в) гибридизации,
- г) накопления нейтральных мутаций.

Модификационная изменчивость – это:

- а) изменение генотипа под влиянием условий среды,
- б) фенотипическое проявление новых мутаций,
- в) фенотипическая изменчивость при неизменном генотипе;
- г) проявление полиплоидии.

Современный термин «генотипическая изменчивость»

соотносится у Дарвина с понятием изменчивости:

- а) определенной,
- б) неопределенной,
- в) корреляционной,
- г) мутационной.

Какая форма изменчивости подтверждается многообразием размеров листьев на одном дереве дуба или липы?

- а) мутационная,
- б) коррелятивная,
- в) комбинативная,
- г) модификационная.

Явление дрейфа генов или генетико-автоматических процессов было открыто:

- а) Г. де Фризом и В. Иогансенем;
- б) С.С. Четвериковым и Н.И. Вавиловым;
- в) Р. Фишером и С. Райтом, Н.П. Дубининым и Д.Д. Ромашевым;
- г) Н.В. Тимофеевым-Ресовским и Ф.Г. Добжанским.

Дрейф генов обычно способствует:

- а) снижению гомозиготности популяции;
- б) сохранению исходного генофонда;
- в) быстрой элиминации аллелей, снижающих жизнеспособность особей;
- г) быстрому возрастанию частоты редких аллелей

Об экологической изоляции говорят, если популяция разделяется на группы:

- а) обитающие в разных частях ареала,
- б) обитающие на разных островах,
- в) сильно отличающиеся по численности,
- г) живущие вместе, но предпочитающие разные местообитания и сроки размножения.

Пример географической изоляции представляют:

- а) популяции карася в разных озерах;
- б) «озимые» и «яровые» расы лососевых рыб;
- в) группы особей севанской форели, нерестящиеся в устьях разных рек;
- г) группы особей лососевых рыб, нерестящиеся в разные годы.

Миграцию рассматривают в числе факторов эволюции, потому что это явление:

- а) обеспечивает полиморфизм;
- б) способствует распространению по ареалу локально возникших новых признаков;
- в) усиливает специфику отдельных популяций;
- г) поддерживает существование разных географических подвидов.

Закон Харди-Вайнберга не применим к популяциям:

- а) состоящим из бесконечного числа особей,
- б) панмиктическим,
- в) в которых отсутствует мутационный процесс,
- г) находящимся под действием отбора.

Причиной дрейфа генов могут стать события в период:

- а) роста численности популяции,
- б) спада численности популяции,
- в) массового заселения видом новых территорий,
- г) панмиксии.

В основе принципа основателя лежит явление:

- а) дрейфа генов,
- б) популяционных волн,
- в) массового заселения видом новых территорий,
- г) панмиксии.

В качестве примера экологической изоляции можно рассматривать:

- а) популяции форели в разных реках;
- б) виды с дизруптивными ареалами;
- в) островные популяции птиц;
- г) формы большого погремка, цветущие до и после сенокоса на карпатских лугах.

Генетическое единство вида поддерживает процесс:

- а) мутирования,
- б) дрейфа генов,
- в) изоляции,
- г) миграции.

Миграцию можно отнести к факторам эволюции:

- а) усиливающим изоляцию отдельных популяций,
- б) дифференцирующим популяции в пределах вида,
- в) нивелирующим различия между популяциями,
- г) обязательным для видообразования.

Факторы эволюции, называемые сегодня экологическими, Ч. Дарвин объединял понятием:

- а) борьба за существование,
- б) естественный отбор,
- в) определенная изменчивость,
- г) коррелятивная изменчивость.

Стабилизирующий отбор способствует:

- а) закреплению нормы реакции,
- б) сдвигу нормы реакции,
- в) элиминации промежуточных форм,
- г) поддержанию полиморфизма.

Возникновение ранне- и позднецветущих рас погремка на сенокосных лугах – это проявление действия отбора:

- а) движущего,
- б) стабилизирующего,
- в) дизруптивного,
- г) группового.

Естественный отбор отличается от искусственного тем, что:

- а) никогда не закрепляет признаки, вредные для вида;
- б) способствует возникновению новых форм;
- в) действует быстрее;
- г) направляется человеком.

Групповой отбор направлен на:

- а) формирование адаптаций, способствующих лучшему выживанию отдельных особей;
- б) стабилизацию признаков;
- в) развитие полового диморфизма;
- г) закрепление признаков, которые могут быть невыгодны для особи, но полезны для группы.

8.3. Промежуточный контроль знаний, умений и навыков

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

Форма промежуточного контроля – зачёт.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с «Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов для направлений бакалавриата и специалитета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова», утвержденным приказом ректора от 01.10.2021 г., № 226.

Методика формирования результирующей оценки.

В ходе текущего и рубежного контроля студенты могут набрать 0-70 баллов:

1 –я рубежная аттестация - максимально 35 баллов; из них:

От 0 до 15 баллов (рубежная аттестация) – компьютерное тестирование или письменная контрольная работа;

От 0 до 20 баллов (текущая оценка) – активная работа за данный период на семинарских (практических) занятиях.

2-я рубежная аттестация – максимально 35 баллов; из них:

От 0 до 15 баллов (рубежная аттестация) – компьютерное тестирование или письменная контрольная работа;

От 0 до 20 баллов (текущая оценка)– активная работа за данный период на семинарских (практических) занятиях.

зачет/экзамен (Э) – максимально 30 баллов.

По предметам, имеющим форму контроля зачет/экзамен, возможно проставление оценки «зачтено»/«удовлетворительно» в соответствии с набранной суммой баллов в семестре.

Студент имеет право сдавать зачет/экзамен в соответствии, если полученный «автоматически» результат по набранной сумме баллов его не устраивает. Если же студент набрал менее 50 баллов, то он обязан сдавать зачет/экзамен в сессию в установленном порядке.

Пересчет полученной итоговой (О) суммы баллов по предмету в оценку производится по шкале (таблица):

- «отлично» - 86-100 баллов;
- «хорошо» - 71-85 баллов;
- «удовлетворительно» - 50-70 баллов;
- «зачет» - 50-100 баллов.

Примерный перечень вопросов к зачёту по дисциплине:

(для формирования компетенций УК-1.3, ПК-3.2, ПК-4.2)

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. Изменения видов при domestikации как показатель возможности эволюции.

26. Происхождение членистоногих. Эволюция насекомых.
27. Происхождение птиц.
28. Происхождение земноводных.
29. Историческое развитие идей об эволюции.
30. Механизмы и факторы эволюции.
31. Естественный отбор и его типы.
32. Генетические доказательства эволюции.
33. Палеонтологические доказательства эволюции.
34. Морфологические доказательства эволюции.
35. Эмбриональные доказательства эволюции.
36. Наблюдаемая эволюция.
37. Видообразование. Его типы.
38. Мега-, макро- и микроэволюция.

Оценивание ответа студента на зачете

По итогам освоения дисциплины проводится зачет по билетам, который, как правило, включает два вопроса. Во время зачета обучающийся должен продемонстрировать теоретические и практические знания об эволюции систем органов животных, путях формирования анатомо-морфологических структур животных в процессе эволюции.

Каждый вопрос в билете оценивается в 25 баллов. Максимальное количество баллов, полученное на зачете – 50. Знания студентов оцениваются по 100-балльной системе.

Оценка «зачтено» ставится при : правильном и логично построенном ответе на вопросы в билете; умении оперировать специальными терминами; использовании в ответе дополнительного материала, умении иллюстрировать теоретические положения практическим материалом, знании основной информации по признакам таксонов; правил наименования и соподчинения систематических групп в соответствии с Международным кодексом номенклатуры; путей эволюции, филогенетических связей; умении аргументировать полученные знания при обсуждении вопросов, связанных с проблемами биологического разнообразия.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, когда: ответы на все вопросы билета с грубыми ошибками; неумении оперировать специальной терминологией; неумении приводить примеры практического использования научных знаний. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

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)
Компетенции не сформированы.	Компетенции сформированы.	Компетенции сформированы.	Компетенции сформированы.

Знания отсутствуют, умения, и навыки не сформированы.	Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
---	--	--	---

Описание критериев оценивания

Обучающийся демонстрирует:	Обучающийся демонстрирует:	Обучающийся демонстрирует:	Обучающийся демонстрирует:
<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; - 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"> - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить. 	<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 теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - 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 	<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; - 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

		раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на зачёте	дополнительной литературы.
Оценка «не зачтено» / «не удовлетворительно»	Оценка «зачтено» / «удовлетворительно»	Оценка «зачтено» / «хорошо»	Оценка «зачтено» / «отлично»

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

а) основная литература:

1. Яблоков, А.В. Эволюционное учение: Учебник для биологических специальностей вузов / А.В. Яблоков, А.Г. Юсуфов. — 3-е изд., перер. и доп. — М.: Высш. шк., 1989. — 335 с. (в научной библиотеке СОГУ)
2. Северцов, А. С. Теории эволюции: учебник для вузов / А. С. Северцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07288-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537345> (дата обращения: 14.03.2024).
3. Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни: учебное пособие для вузов / Н. Н. Иорданский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 396 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09633-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539800> (дата обращения: 14.03.2024).
4. Михайлова, И. А. Палеонтология: учебник / Михайлова И. А., Бондаренко О. Б. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : Издательство Московского государственного университета, 2006. - 592 с. (Классический университетский учебник) - ISBN 5-211-04887-3. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html> (дата обращения: 14.03.2024). - Режим доступа: по подписке.
5. Никитин, М. Происхождение жизни. От туманности до клетки / Никитин М. - Москва: Альпина нон-фикшн, 2013, 2016. - 542 с. - ISBN 978-5-91671-584-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785916715842.html> (дата обращения: 14.03.2024).

б) дополнительная литература:

6. Юрина, А. Л. Палеоботаника. Высшие растения: учебное пособие / Юрина А. Л. , Орлова О. А. , Ростовцева Ю. И. - Москва : Издательство Московского государственного университета, 2010. - 224 с. - ISBN 978-5-211-05759-3. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL:

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785211057593.html> (дата обращения: 14.03.2024). - Режим доступа: по подписке.

7. Комаров, В. Л. Происхождение растений / В. Л. Комаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 173 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09451-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541682> (дата обращения: 14.03.2024).

8. Леонтьева, Т. В. Основы палеонтологии и общая стратиграфия: учебное пособие / Т. В. Леонтьева, И. Куделина, М. В. Фатюнина; Оренбургский государственный университет. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013. — 172 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259243> (дата обращения: 14.03.2024). — Библиогр. в кн. — Текст: электронный.

9. Бухман, Л. М. Концепции современного естествознания: учебное пособие: [16+] / Л. М. Бухман, Н. С. Бухман; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. — Часть 2. Биологическая и геологическая эволюция. — 202 с.: ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256098> (дата обращения: 14.03.2024). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-9585-0545-6. — Текст: электронный.

10. Дарвин, Ч. Р. Происхождение видов путем естественного отбора / Ч. Р. Дарвин; переводчик К. А. Тимирязев. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 445 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-06675-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455452> (дата обращения: 14.03.2024).

11. 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, 2024. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08348-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537927> (дата обращения: 14.03.2024).

12. 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, 2024. — 288 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08350-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538023> (дата обращения: 14.03.2024)

13. Лункевич, В. В. От Гераклита до Дарвина. Античный мир. Средневековье. Возрождение / В. В. Лункевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 384 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-10949-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541749> (дата обращения: 14.03.2024).

14. Лункевич, В. В. От Гераклита до Дарвина. Век просвещения / В. В. Лункевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 262 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-11132-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541750> (дата обращения: 14.03.2024).

15. Лункевич, В. В. От Гераклита до Дарвина. На грани двух эпох. На подступах к дарвинизму / В. В. Лункевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 433 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-10953-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541711> (дата обращения: 14.03.2024).

в) программное обеспечение, ЭБС, профессиональные базы и Интернет-ресурсы:

- необходимый для обеспечения данной дисциплины комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, а также электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор:

№ п/п	Наименование	№ договора(лицензия)	Страна производитель
1	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
2	Система тестирования Sunrav WEB Class	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)	Россия
3	Kasperksy Endpoint Security	До 22.01.2024	Россия
4	Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw	Свободное программное обеспечение(бессрочно)	США
5	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№ от 22.01.2043 (действителен до 22.01.2025) с ОАО «Анти-Плагат»	Россия
6	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015г. (бессрочно)	СОГУ
7	MOODLE	Бесплатное	США (бесплатное российское)
8	Личный кабинет абитуриента	Лицензия бессрочная	Россия
9	Личный кабинет студента/сотрудника	Лицензия бессрочная	Россия
10	Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ)	https://dvs.rsl.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
11	ЭБС"Университетская библиотека ONLINE"	https://biblioclub.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
12	ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	http://elibrary.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия

13	Универсальная баз данных East View	https://dlib.eastview.com	США
14	ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом.	http://www.studentlibrary.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
15	ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям	www.biblio-online.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Проведение лекционных и практических занятий осуществляется в кабинете № 26 Б (Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия - Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44-46, учебный корпус № 7). Лаборатория оснащена преподавательским столом, стульями, столами для обучающихся, кафедрой, классной доской, ноутбуком (ICL Модель: Si1512), проектором (Epson модель: EB-735Fi), магнитно-маркерной доской. Розеткой (RJ-4) с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную образовательную среду СОГУ. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Free; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация). Лабораторное оборудование: микроскопы Микромед 3U. Методический, наглядный и раздаточный материал для организации групповой и индивидуальной работы обучающихся на лабораторных занятиях (набор препаратов, таблицы и микрофотографии).

Проведение тестирования и самостоятельная работа студентов по дисциплине осуществляется в компьютерном классе № 410 (Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия - Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44-46, учебный корпус № 7, аудитория № 614), оснащенного оборудованием: преподавательский стол, преподавательский стул, столы обучающихся, стулья, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), колонки, ПК преподавателя, ПК обучающихся, а также программным обеспечением.