

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП



А.Н. Бармин

«22» июня 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой экологии,
природопользования, землеустройства и
безопасности жизнедеятельности



М.В. Валов

«24» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Палеоэкология и историческая экология»

Составитель

**Колчин Е.А., доцент кафедры экологии,
природопользования, землеустройства и
безопасности жизнедеятельности
05.03.06 Экология и природопользование**

Направление подготовки / специальность

Направленность (профиль) ОПОП

Квалификация (степень)

Форма обучения

Год приема

Курс

Семестр

Геоэкология

бакалавр

Очная

2021

2

3

Астрахань - 2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целью освоения дисциплины (модуля) «Палеоэкология и историческая экология» является формирование представления о происхождении географической оболочки и её основных составляющих, об эволюции природных геосфер и их пространственно-временных характеристиках, прогрессирующем усложнении природных структур, условиях и образе жизни организмов в минувшие геологические периоды, взаимоотношениях между миром организмов геологического прошлого и средой их обитания.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля) «Палеоэкология и историческая экология»: формирование у студентов понимания палеоэкологии как науки, изучающей: индивидуальные и групповые взаимоотношения между организмами и типами древних биоценозов; границы ареалов обитания и исследование характеристик палеопопуляций; направления взаимоотношений (конкуренция, симбиоз, паразитизм, и др.); характер изменчивости индивидов в зависимости от определенных факторов; процессы конвергенции и параллелизма, миграции форм и выяснение причин этих явлений. подготовка экологов природопользователей, обладающих историческим мышлением, при котором современное состояние географической оболочки и ландшафтов рассматриваются как некий этап в ее эволюции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Палеоэкология и историческая экология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и осваивается в 3 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями): геология, экология человека, экология техногенной среды, биогеография и другие отрасли знания.

Знания: основные принципы, законы и закономерности пространственно-временной организации геосистем;

Умения: понимать основы типологии и классификации ландшафтов; иметь представление об истории развития биосферы Земли и ее составляющих;

Навыки: владеть методами палеогеографических и палеоэкологических реконструкций, владеть знаниями о развитии природы земной поверхности.

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): экологические мировые кризисы как фактор развития, биоиндикация и биотестирование

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующей(их) компетенции(ий) в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки / специальности:

а) профессиональных (ПК): ПК-1. Способен формулировать задачи научного исследования в области экологии и природопользования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений; использовать знания и методы в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды при решении научно-исследовательских задач.

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ПК-1. Способен формулировать задачи научного исследования в области экологии и природопользования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений; использовать знания и методы в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды при решении научно-исследовательских задач	<i>ИПК-1.1.1</i> Круг задач в рамках поставленной цели научного исследования в области экологии и природопользования <i>ИПК-1.1.2</i> Научные труды, составлять аналитические научные обзоры	<i>ИПК-1.2.1</i> Применять знания, подходы и методический аппарат экологических наук для решения профильных научно-исследовательских задач	<i>ИПК-1.3.1</i> Знаниями и навыками оценки состояния окружающей среды и здоровья населения, предлагать на этой основе подходы и методы оптимизации окружающей среды

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, в том числе 54 часа, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них 18 часов – лекции; 36 часов – практические, семинарские занятия), и 54 часа - на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 2 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самостоя т. работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
Раздел 1. Общие представления о палеоэкологии							
Тема 1. Предмет и задачи палеоэкологии	3	3	4			6	Собеседование, презентация
Тема 2. Космогонические основы палеогеографии	3	3	4			6	Собеседование, презентация
Раздел 2. Развитие географической оболочки в прошлом							
Тема 3. Основные события в истории земли в архее и	3	2	5			7	Собеседование, презентация

протерозое							
Тема 4. Палеозойский и мезозойский этап развития природы	3	2	5			7	Собеседование, презентация
Тема 5. Развитие географической оболочки в палеогене и неогене	3	2	5			7	Собеседование, презентация
Тема 6. Основные особенности четвертичного периода	3	2	5			7	Собеседование, презентация
Тема 7. Развитие природы в исторический период	3	2	4			7	Собеседование, презентация
Тема 8. Основные закономерности развития географической оболочки	3	2	4			7	Собеседование, презентация, тестирование
ИТОГО		18	36			54	Экзамен

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа.

Таблица 3 – Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции	Общее количество компетенций
		ПК-1	
Раздел 1. Общие представления о палеоэкологии			
Тема 1. Предмет и задачи палеоэкологии	13	+	1
Тема 2. Космогонические основы палеогеографии	13	+	1
Раздел 2. Развитие географической оболочки в прошлом			
Тема 3. Основные события в истории земли в архее и протерозое	14	+	1
Тема 4. Палеозойский и мезозойский этап развития природы	14	+	1
Тема 5. Развитие географической оболочки в палеогене и неогене	14	+	1
Тема 6. Основные особенности четвертичного периода	14	+	1
Тема 7. Развитие природы в исторический период	13	+	1
Тема 8. Основные закономерности развития географической оболочки	13	+	1
Итого	108		

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля):

Раздел 1. Общие представления о палеоэкологии

Тема 1. Общие представления о палеоэкологии. Значение изучения истории науки. Объект, предмет и задачи палеоэкологии, её связь другими науками о Земле. Этапы становления палеоэкологии как науки. Специфика палеоэкологии как науки. Источники палеоэкологической информации. Теоретические основы палеоэкологических реконструкций. Общие и частные методы палеоэкологии.

Тема 2. Космогонические основы палеогеографии. Основные космогонические идеи, их значение для понимания развития Земли. Генезис Земли как планеты. Протопланетный этап развития Земли.

Раздел 2. Развитие географической оболочки в прошлом

Тема 3. Основные события в истории Земли в архее и протерозое. Общая характеристика. Среда обитания одноклеточных водорослей и бактерий. Возникновение пищевых цепей. Появление колониальных форм. Строматолиты, первые многоклеточные организмы.

Тема 4. Палеозойский и мезозойский этап развития природы. Общая характеристика. Фанерозой - время явной жизни. Бурное развитие скелетной фауны. Первые скелетные организмы - археоциаты. Великое вымирание. Выход на сушу брюхоногих моллюсков. Появление пресмыкающихся. Глобальная катастрофа в конце пермского периода. Появление высокоразвитых голосеменных.

Тема 5. Развитие географической оболочки в палеогене и неогене. Морские экосистемы: расцвет моллюсков. Межконтинентальные мосты. Эоценовый климатические оптимум. Радиация млекопитающих. Распространение ландшафтов бореального типа. Арктотретичные леса. Формирование ледникового покрова в приполярных районах. Лесотундры и распространение вечной мерзлоты. Появление высших приматов и проблема обособления предков человека. Становление прямохождения.

Тема 6. Основные особенности четвертичного периода. Четвертичный период и его временные рамки: эоплейстоцен, неоплейстоцен. Оледенения (криохроны) и межледниковья (термохроны). Причины плейстоценового похолодания климата. Ритмы плейстоцена. Важнейшие события позднего кайнозоя и четвертичного периода. Увеличение площади материков, направленное похолодание климата, изменение состава и структуры органического мира, усиление дифференциации географической оболочки.

Тема 7. Развитие природы в исторический период. Изменение структуры природы по мере ее развития. Гипотезы происхождения жизни. Образование органических соединений. Древние проявления жизни. Возникновение и эволюция растений. Эволюция животных.

Тема 8. Основные закономерности развития географической оболочки. Общее строение Земли как планеты. Формирование первичных литосферы, атмосферы и гидросферы. Основные процессы изменения материала Земной коры. Основные черты эволюции земной коры. Горизонтальные движения материковых масс в эволюции земной коры.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера. Такое занятие представляет собой элемент технологии представления учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения. При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, которые будут способствовать качественному его усвоению. При этом преподаватель в установленном порядке может использовать технические средства обучения, имеющиеся на кафедре и в университете.

Лекция включает следующие этапы:

1. формулировку темы лекции;
2. указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение;

3. изложение основной части лекции;
4. краткие выводы по каждому из вопросов;
5. заключение;
6. рекомендации литературных источников по излагаемым вопросам.

Практические занятия. В ходе занятий обучающиеся самостоятельно проводят наблюдения, оценивают полученные результаты, анализируют ход работы, делают выводы и обобщения, ведут исследования. Практические занятия, обучающиеся выполняют под руководством преподавателя в соответствии с планом учебных занятий. На каждое практическое занятие обучающимся предоставляются указания по его проведению. Указания содержат информацию о теме, цели занятия; порядке выполнения работы; оформления результатов и выводов, контрольные вопросы; список литературы. Практическое занятие засчитывается, если студент выполнил задания и получил удовлетворительную оценку.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Таблица 4 - Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
Тема 1. Предмет и задачи палеоэкологии	6	Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Систематизация полученной информации. Реферат
Тема 2. Эволюция ранней Солнечной системы. Эволюция Земли и биосферы	6	Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Систематизация полученной информации. Реферат
Тема 3. Возникновение и эволюция атмосферы. Эволюция земной коры и рельефа Земли	7	Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Систематизация полученной информации. Реферат
Тема 4. Климат Земли в геологическом прошлом. Причины изменения климата.	7	Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Систематизация полученной информации. Реферат
Тема 5. Глобальный геологический и биохимический круговорот вещества	7	Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Систематизация полученной информации. Реферат
Тема 6. Циркуляция атмосферы и океанические течения	7	Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Систематизация полученной информации. Реферат
Тема 7. Происхождение человека и его влияние на биосферу	7	Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Систематизация полученной информации. Реферат
Тема 8. Методы изучения древнего рельефа суши. Методы изучения древних водоемов. Методы восстановления (изучения) климатов прошлого. Методы изучения древних ландшафтов. Методы определения геологического возраста	7	Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Систематизация полученной информации. Реферат

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

Для преподавателя при планировании и организации самостоятельной работы одной из самых сложных задач выступает отбор и конструирование заданий для самостоятельной работы по дисциплине (модулю).

Виды и формы самостоятельной работы утверждаются на кафедре при разработке учебно-методического комплекса (рабочей программы) учебной дисциплины (модуля) основной образовательной программы.

Подготовка к практическим занятиям

Серьезная теоретическая подготовка необходима для проведения практических занятий. Самостоятельность обучающихся может быть обеспечена разработкой методических указаний по проведению этих занятий с четким определением цели их проведения, вопросов для определения готовности к работе. Указания по выполнению заданий практических занятий будут способствовать проявлению в ходе работы самостоятельности и творческой инициативы.

Презентации

Презентации – это способ подачи информации, в котором присутствуют рисунки, фотографии, анимация и звук. Правильно сделанные презентации имеют четкую структуру, и стиль для удобного восприятия информации.

Написание рефератов

Реферат – форма письменной работы, которую рекомендуется применять при освоении вариативных (профильных) дисциплин профессионального цикла. При подготовке реферата обучающиеся самостоятельно изучают группу источников по определённой теме, которая, как правило, подробно не освещается на лекциях. Цель написания реферата – овладение навыками анализа и краткого изложения изученных материалов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам.

Основные этапы подготовки реферата:

- выбор темы;
- консультации научного руководителя;
- подготовка плана реферата;
- работа с источниками, сбор материала;
- написание текста реферата;
- оформление рукописи и предоставление ее научному руководителю;
- защита реферата.

Требования к письменным работам могут трансформироваться в зависимости от конкретной дисциплины, однако, качество работы должно оцениваться по следующим критериям: самостоятельность выполнения, способность аргументировать положения и выводы, обоснованность, четкость, лаконичность, оригинальность постановки проблемы, уровень освоения темы и изложения материала (обоснованность отбора материала, использование первичных

Тематика реферативных работ

1. Геохронологическая таблица
2. Эволюция ранней Солнечной системы
3. Эволюция Земли и биосферы
4. Возникновение и эволюция атмосферы
5. Климаты Земли в геологическом прошлом. Причины изменения климатов.
6. Глобальный геологический и биохимический круговорот вещества
7. Эволюция земной коры и рельефа Земли
8. Циркуляция атмосферы и океанические течения
9. Происхождение человека и его влияние на биосферу

10. Методы изучения древнего рельефа суши
11. Методы изучения древних водоемов
12. Методы восстановления (изучения) климатов прошлого
13. Методы изучения древних ландшафтов
14. Методы определения геологического возраста

Подготовка к тестированию

Подготовка к тестированию требует акцентирования внимания на определениях, терминах, содержании понятий, датах, цифрах в той или иной области. Для подготовки необходима рабочая программа дисциплины с примерами тестов и вопросами контрольной работы, учебно-методическим и информационным обеспечением.

Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов) в соответствии со структурой дисциплины (модуля), составление конспектов

Активизация учебной деятельности и индивидуализация обучения предполагает вынесение для самостоятельного изучения отдельных тем или вопросов. Выбор тем (вопросов) для самостоятельного изучения – одна из ключевых проблем организации эффективной работы обучающихся по овладению учебным материалом. Основанием выбора может быть наилучшая обеспеченность литературой и учебно-методическими материалами по данной теме, ее обобщающий характер, сформированный на аудиторных занятиях алгоритм изучения. Обязательным условием результативности самостоятельного освоения темы (вопроса) является контроль выполнения задания. Результаты могут быть представлены в форме конспекта, реферата, хронологических и иных таблиц, схем. Также могут проводиться блиц - контрольные и опросы. С целью проверки отработки материала, выносимого на самостоятельное изучение, могут проводиться домашние контрольные работы.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Раздел 1. Общие представления о палеоэкологии			
Тема 1. Предмет и задачи палеоэкологии	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Собеседование, презентация</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 2. Космогонические основы палеогеографии	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Собеседование, презентация</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Раздел 2. Развитие географической оболочки в прошлом			
Тема 3. Основные события в истории земли в архее и протерозое	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Собеседование, презентация</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 4. Палеозойский и мезозойский этап развития природы	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Собеседование, презентация</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 5. Развитие географической оболочки в палеогене и неогене	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Собеседование, презентация</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 6. Основные особенности четвертичного периода	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Собеседование, презентация</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 7. Развитие природы в	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Собеседование,</i>	<i>Не</i>

исторический период		<i>презентация</i>	<i>предусмотрено</i>
Тема 8. Основные закономерности развития географической оболочки	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Собеседование, презентация, тестирование</i>	<i>Не предусмотрено</i>

6.2. Информационные технологии

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т. д.));
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных библиотек, журналов и т. д.) как источников информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т. д.);
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров.

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИВИС". <http://dlib.eastview.com>
- Электронные версии периодических изданий, размещенные на сайте информационных ресурсов www.polpred.com
- Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». <https://library.asu.edu.ru>
- Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: <http://journal.asu.edu.ru>

- Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) - сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. <http://mars.arbicon.ru>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Палеоэкология и историческая экология» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6 - Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Раздел 1. Общие представления о палеоэкологии		
Тема 1. Предмет и задачи палеоэкологии	ПК-1	Собеседование, презентация
Тема 2. Космогонические основы палеогеографии	ПК-1	Собеседование, презентация
Раздел 2. Развитие географической оболочки в прошлом		
Тема 3. Основные события в истории земли в архее и протерозое	ПК-1	Собеседование, презентация
Тема 4. Палеозойский и мезозойский этап развития природы	ПК-1	Собеседование, презентация
Тема 5. Развитие географической оболочки в палеогене и неогене	ПК-1	Собеседование, презентация
Тема 6. Основные особенности четвертичного периода	ПК-1	Собеседование, презентация
Тема 7. Развитие природы в исторический период	ПК-1	Собеседование, презентация
Тема 8. Основные закономерности развития географической оболочки	ПК-1	Собеседование, презентация, тестирование

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Раздел 1. Общие представления о палеоэкологии

Тема 1. Предмет и задачи палеоэкологии

Вопросы для собеседования

1. Объект, предмет и задачи палеоэкологии, её связь другими науками о Земле.
2. Этапы становления палеоэкологии как науки.
3. Специфика палеоэкологии как науки.

Темы презентационных работ

1. Источники палеоэкологической информации.
2. Теоретические основы палеоэкологических реконструкций.
3. Общие и частные методы палеоэкологии.

4. Полевые исследования в палеоэкологии.
5. Генетические типы континентальных осадочных образований.
6. Методы реконструкции древнего рельефа суши
7. Методы изучения древних водоемов.
8. Методы восстановления климатов прошлого.
9. Методы изучения древних ландшафтов.
10. Изотопные методы определения геологического возраста.
11. Законы и закономерности, теории и гипотезы в палеоэкологии.
12. Соотношение стратиграфической, геохронологической и палеогеографической шкал.
13. Проблемы палеогеографической периодизации.

Тема 2. Космогонические основы палеогеографии

Вопросы для собеседования

1. Общее строение земли как планеты
2. Основные космогонические концепции и их значение для понимания закономерностей развития планеты Земля.
3. Зарождение и эволюция Вселенной.

Темы презентационных работ

1. Геохронологическая таблица.
2. Эволюция ранней Солнечной системы.
3. Протопланетная стадия развития Земли.
4. Эволюция Земли и биосферы.
5. Возникновение и эволюция атмосферы.
6. Климаты Земли в геологическом прошлом.
7. Глобальный геологический и биохимический круговорот вещества.
8. Эволюция земной коры и рельефа Земли.

Раздел 2. Развитие географической оболочки в прошлом

Тема 3. Основные события в истории Земли в архее и протерозое

Вопросы для собеседования

1. Дрейф материков в архее и протерозое.
2. Климаты Земли в архее и протерозое.

Темы презентационных работ

1. Зарождение первых организмов.
2. Кислородная катастрофа в палеопротерозое. Появление озонового слоя.
3. Формирование современного объема мирового океана.
4. Гуронское оледенение.
5. Появление многоклеточных.

Тема 4. Палеозойский и мезозойский этап развития природы

Вопросы для собеседования

1. Дрейф материков в палеозое и мезозое.
2. Климаты палеозоя и мезозоя.
3. Ландшафты палеозоя.
4. Ландшафты мезозоя.

Темы презентационных работ

1. Животный мир океана палеозоя.
2. Освоение суши растениями и появление почвенного покрова в ордовикском периоде.
3. Освоение наземной среды животными в силурийском периоде.
4. Полезные ископаемые палеозоя.
5. Животный мир суши мезозоя.
6. Животный мир океана мезозоя.

Тема 5. Развитие географической оболочки в палеогене и неогене

Вопросы для собеседования

1. Климаты палеогена и неогена.
2. Ландшафты палеогена.
3. Ландшафты неогена.

Темы презентационных работ

1. Флора и фауна палеогена.
2. Мел-палеогеновое вымирание.
3. Полезные ископаемые палеогена.
4. Флора и фауна неогена.
5. Полезные ископаемые неогена.
6. Рельеф земной поверхности в палеогене.
7. Рельеф земной поверхности в неогене.

Тема 6. Основные особенности четвертичного периода

Вопросы для собеседования

1. Фауна млекопитающих четвертичного периода и ее эволюция.
2. Рельеф земной поверхности в четвертичном периоде.

Темы презентационных работ

1. Особенности ландшафтов ледниковых и межледниковых эпох.
2. История развития вечной мерзлоты и ее будущее.
3. Многолетняя мерзлота и ее роль в формировании ландшафтов.
4. Осадконакопление четвертичного периода.
5. Растения антропогена.
6. Животные четвертичного периода.
7. Становление человека в период антропогена

Тема 7. Развитие природы в исторический период.

Вопросы для собеседования

1. Изменение структуры природы по мере ее развития.
2. Гипотезы происхождения жизни. Образование органических соединений.
3. Древние проявления жизни.
4. Возникновение и эволюция растений.
5. Эволюция животных.

Темы презентационных работ

1. Закономерности биологической эволюции.
2. Взаимосвязь организмов и условий среды в общей эволюции биосферы.
3. Великие флоры прошлого.
4. Древние оледенения и их роль в эволюции природы Земли.

5. Эволюция и становление зоны влажнотропических лесов.
6. Становление и эволюция средиземноморской зоны.
7. Становление и эволюция зоны пустынь и степей умеренного пояса.
8. Становление и эволюция зоны тайги.
9. Становление и эволюция зоны тундры. Этапы становления человека, человеческого общества и его материальной культуры.

Тема 8. Основные закономерности развития географической оболочки

Вопросы для собеседования

1. Добиогенный этап развития географической оболочки.
2. Биогенный этап развития географической оболочки.
3. Антропогенный этап развития географической оболочки.

Темы презентационных работ

1. Развитие литосферы Земли.
2. Развитие коры выветривания.
3. Эволюция гидросферы Земли.
4. Гипотезы происхождения океанов.
5. Изменение уровня океана в геологическом прошлом.
6. Эволюция атмосферы Земли.
7. Причины изменений климата.

Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Объект, предмет и задачи палеоэкологии, её связь другими науками о Земле.
2. Этапы становления палеоэкологии как науки.
3. Источники палеоэкологической информации.
4. Теоретические основы палеоэкологических реконструкций.
5. Общие и частные методы палеоэкологии.
6. Полевые исследования в палеоэкологии.
7. Генетические типы континентальных осадочных образований.
8. Методы реконструкции древнего рельефа суши
9. Методы изучения древних водоемов.
10. Методы восстановления климатов прошлого.
11. Методы изучения древних ландшафтов.
12. Изотопные методы определения геологического возраста.
13. Законы и закономерности, теории и гипотезы в палеоэкологии.
14. Соотношение стратиграфической, геохронологической и палеогеографической шкал.
15. Проблемы палеогеографической периодизации.
16. Добиогенный, биогенный и антропогенный этапы развития географической оболочки.
17. Современные космогонические и космохимические представления о происхождении Земли и её ранней истории.
18. Основные этапы геологической истории и характеристика их событий.
19. Проблема ритмов в эволюции природной среды.
20. Выделение четвертичной (антропогеновой) системы и развитие взглядов о её таксономическом ранге и содержании.
21. Геохронологическая шкала плейстоцена и голоцена.
22. Важнейшие события позднего кайнозоя в целом и четвертичного времени в особенности.
23. Важнейшие события новейшей геологической истории - антропогенного этапа развития географической оболочки.

24. Четвертичный период (антропоген) - период становления человека и его материальной культуры. Возрастающее влияние человеческой деятельности на природу.
25. Палеоэкология антропогена крупнейших естественноисторических областей.
26. Особенности палеоэкологии позднего кайнозоя России.
27. Формирование геосфер Земли.
28. Развитие литосферы Земли. Эволюция земной коры и рельефа Земли.
29. Основные процессы изменения материала земной коры.
30. Основные черты эволюции земной коры.
31. Горизонтальные движения материковых масс в эволюции земной коры.
32. Древние коры выветривания.
33. Эволюция древних и современных почв.
34. Лёссы и условия их формирования.
35. Происхождение гидросферы и история океанических вод.
36. Этапы эволюции гидросферы.
37. Гипотезы происхождения океанов.
38. Основные причины и типы колебаний уровня океана.
39. Изменение уровня океана в геологическом прошлом.
40. Современные изменения уровня океана.
41. Возникновение атмосферы.
42. Происхождение и эволюция атмосферы.
43. Причины изменений климата.
44. Климаты земли в геологическом прошлом.
45. Климаты плейстоцена и голоцена.
46. Древние оледенения и их роль в эволюции природы Земли.
47. Климатические условия ледниковых эпох и межледниковий.
48. Критический анализ ледниковой и ледово-морской концепций.
49. Происхождение и развитие биосферы Земли.
50. Гипотезы происхождения жизни. Образование органических соединений.
51. Древние проявления жизни.
52. Возникновение и эволюция растений.
53. Эволюция флоры в плейстоцене и голоцене.
54. Эволюция животных.
55. Эволюция фауны в плейстоцене и голоцене.
56. Закономерности биологической эволюции.
57. Взаимозависимость организмов и условий среды в общей эволюции биосферы.
58. История формирования растительного покрова суши.
59. Великие флоры прошлого.
60. Псилофитовая флора.
61. Вестфальская каменноугольная флора.
62. Юрская голосеменная флора.
63. Позднемеловая и кайнозойская флора покрытосеменных.
64. Становление и эволюция зоны влажнотропических лесов.
65. Становление и эволюция средиземноморской зоны.
66. Становление и эволюция зоны пустынь и степей умеренного пояса.
67. Становление и эволюция зоны тайги.
68. Становление и эволюция зоны тундры.
69. Происхождение вертикальной поясности ландшафтов.
70. Этапы становления человека, человеческого общества и его материальной культуры.

Таблица 9 – Оценочные средства с ключами правильных ответов

№ n/n	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ПК-1. Способен формулировать задачи научного исследования в области экологии и природопользования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений; использовать знания и методы в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды при решении научно-исследовательских задач				
1.	Задание закрытого типа	Начавшийся в настоящее время глобальный экологический кризис, характеризующийся выделением в среду большого количества теплоты и наличием парникового эффекта, называется ... А) кризисом консументов Б) кризисом редуцентов В) кризисом продуцентов Г) термодинамическим кризисом	Г	1
2.		Геологические оболочки Земли А) литосфера, гидросфера, атмосфера Б) экосистема, агроценоз, литосфера В) тундра, озера, почва Г) биогеоценоз, гидросфера, агроэкосистема	А	1
3.		Восстановление промысловых популяций в эпоху доаграрной экономики (в обществах охотников и собирателей) обеспечивалось за счет ... А) естественных (природных) механизмов; Б) естественных (природных) и антропогенных механизмов при большем значении первых; В) естественных (природных) и антропогенных механизмов при большем значении последних; Г) антропогенных механизмов.	А	1
4.		Под природно-... понимают источники ресурсов различного вида, расположенные на определенной целостной территории и объединенные фактическим или перспективным совместным использованием в рамках	В	1

<i>№ п/п</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
		<i>единого производственно-территориального комплекса: А) территориальным комплексом Б) территориальным потенциалом В) ресурсным потенциалом</i>		
5.		<i>Основной причиной постепенного потепления климата является: А) уменьшение в атмосфере содержания кислорода; Б) увеличение количества пылеобразных частиц; В) уменьшение радиоактивного фона; Г) увеличение в атмосфере концентрации углекислого газа.</i>	<i>Г</i>	<i>1</i>
6.	<i>Задание открытого типа</i>	<i>Что такое палеэкология?</i>	<i>Наука, изучающая особенности среды обитания, жизнедеятельности и взаимоотношения живых организмов в геологическом прошлом, а также их трансформацию в ходе исторического процесса.</i>	<i>3-5</i>
7.		<i>Человек в целях поддержания устойчивости экосистемы организует мониторинг, предполагающий...?</i>	<i>наблюдения за состоянием, оценки и прогноза изменений окружающей среды под влиянием деятельности человека</i>	<i>3-5</i>
8.		<i>Почему снижение видового разнообразия и уничтожение природных экосистем является опасным для человека?</i>	<i>Нарушая круговороты биогенных веществ, изменяя концентрацию веществ во всех средах, осваивая новые территории человек снижает биоразнообразие. Биосфера, как и любая иная живая система, используя обратные связи стремится к самосохранению. Система обратных связей в биосфере направлена на устранение человека как вида, нарушающего ее равновесие. Свидетельство этому: рост числа генетических отклонений, психических и</i>	<i>3-5</i>

<i>№ п/п</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
			<i>нервных заболеваний, стресс от перенаселения и т.п.</i>	
9.		<i>В каких целях устанавливаются гигиенические и экологические нормативы качества атмосферного воздуха и предельно допустимые уровни физических воздействий на него?</i>	<i>В целях определения критериев безопасности и (или) безвредности воздействия химических, физических и биологических факторов на людей, растения и животных, особо охраняемые природные территории и объекты, а также в целях оценки состояния атмосферного воздуха</i>	3-5
10.		<i>Эксцентрический тип экологического сознания основывается на мысли...?</i>	<i>природа обладает самостоятельной ценностью независимо от ее возможного использования</i>	3-5

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно отвечает на поставленные вопросы, демонстрирует глубокие системные знания, не только анализирует, но дает обоснованную оценку различным теоретическим положениям;
- оценка «хорошо» - если студент показывает хорошие знания, допускает единичные ошибки, анализирует различные теоретические положения;
- оценка «удовлетворительно» - если студент демонстрирует разрозненные знания, не способен провести анализ и дать оценку различным теоретическим положениям;
- оценка «неудовлетворительно» - если студент не может правильно ответить на поставленные вопросы, не способен провести анализ и дать оценку различным теоретическим положениям.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

По дисциплине, итоговой формой отчетности для которой является **экзамен**, балльная оценка распределяется на две составляющие: **семестровую** (текущий контроль по учебной дисциплине в течение семестра) - 50 баллов и **экзаменационную** - 50 баллов. 50 баллов семестрового контроля состоят из 40 баллов полученных на различных формах текущего контроля и 10 баллов, включающих различного рода бонусы (отсутствие пропусков занятий, активная работа в течение семестра, публикации и пр.).

Проведение практических занятий должно быть организовано таким образом, чтобы на каждом занятии каждый студент группы получил хотя бы одну оценку.

Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)

<i>№ п/п</i>	<i>Контролируемые мероприятия</i>	<i>Количество мероприятий / баллы</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>	<i>Срок представления</i>
Основной блок				

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
1	Посещение лекций	8/5	8	В соответствии с расписанием учебного занятия
2	Развернутый ответ на вопросы темы	8/5	8	В соответствии с расписанием учебного занятия
3	Участие в общегрупповой дискуссии по определенной теме	8/5	8	В соответствии с расписанием учебного занятия
4	Выполнение презентационных работ по соответствующим темам	8/5	8	В соответствии с расписанием учебного занятия
5	Итоговое тестирование	1/5	8	В соответствии с расписанием учебного занятия
Всего			40	
Блок бонусов				
1.	Посещение аудиторных занятий	8/1,5	2,5	В соответствии с расписанием учебного занятия
2.	Активность на практических занятиях	8/1,5	2,5	В соответствии с расписанием учебного занятия
3.	Своевременное выполнение всех заданий	8/1,5	2,5	В соответствии с расписанием учебного занятия
4.	Соблюдение учебной дисциплины	8/1,5	2,5	В соответствии с расписанием учебного занятия
Всего			10	
Дополнительный блок				
5.	Экзамен		50	
Всего			50	
ИТОГО			100	

Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание на аудиторное занятие	-10
Нарушение учебной дисциплины	-5
Неготовность к аудиторному занятию	-5
Пропуск аудиторного занятия без уважительной причины	-10

Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале
--------------	----------------------------

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале
90–100	5 (отлично)
85–89	4 (хорошо)
75–84	
70–74	
65–69	3 (удовлетворительно)
60–64	
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)

При реализации дисциплины (модуля) в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Основная литература:

1. Свиточ, А.А. Палеогеография : доп. М-вом образования РФ в качестве учеб. для вузов ... по геогр. специальностям / под ред. Г.А. Сафьянова. - М. : Академия, 2004. - 448 с. - (Высш. проф. образование). - ISBN 5-7695-1701-8 : 183-15. (25 экз.)
2. Янин Б.Т. Палеоэкология : учебник для студентов высших учебных заведений / Янин Б.Т.. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2015. — 264 с. — ISBN 978-5-19-010990-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97533.html>

8.2. Дополнительная литература:

1. Палеоэкология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. И. Богданов. - 2-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2011. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976511583.html>
2. Естественнаучные методы исследований и парадигма современной археологии [Электронный ресурс] / Добровольская М.В., Черных Е.Н. - М. : Издательский дом "ЯСК", 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978594457243.html>

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента» www.studentlibrary.ru.
2. Электронная библиотечная система IPRbooks <https://www.iprbookshop.ru/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для проведения занятий необходимы аудитории для проведения практических занятий, оборудованные учебной мебелью и персональными компьютерами.

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины (модуля) может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).