МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт геологии и нефтегазовых технологий

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Таюрский Д.А.
_____
"___"_____20___ г.

Программа дисциплины

Прикладная микропалеонтология палеозойских нефтегазоносных бассейнов Б1.В.ОД.7

Направление подготовки: 05.04.01 - Геология
Профиль подготовки: Стратиграфия
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):
Силантьев В.В. , Уразаева М.Н.
Рецензент(ы):
Сунгатуллина Г.М.

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий(ая) кафедрой: Силантьев В. В.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г
Учебно-методическая комиссия Института геологии и нефтегазовых технологий:
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No

Казань
2016

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) заведующий кафедрой, к.н. (доцент) Силантьев В.В. Кафедра палеонтологии и стратиграфии Институт геологии и нефтегазовых технологий , Vladimir.Silantiev@kpfu.ru ; заместитель директора геологического музея Уразаева М.Н. геологический музей им.А.А.Штукенберга Институт геологии и нефтегазовых технологий , Milyausha.Urazaeva@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Курс "Прикладная микропалеонтология палеозойских нефтегазоносных бассейнов" представляет собой звено цикла предметов базового геологического образования, в котором рассматривается многообразие микроорганизмов, используемых в стратиграфии и палеогеографии, их филогения, экология и практическое значение основных групп микрофауны. Курс направлен на расширение и углубление геологического образования студентов, понимание проблем развития органического мира в истории Земли и освоение основного метода определения возраста горных пород. Полученные современные знания в области микропалеонтологии являются основой для прохождения других специальных геологических дисциплин магистратуры. Цель освоения дисциплины - изучение строения микроскопических организмов прошлых геологических эпох, их биологии, генетических связей, закономерностей эволюции, а также породообразующее и стратиграфическое значение; ознакомление с теоретическими основами микропалеонтологических исследований и овладение знаниями в области практического применения микропалеонтологии. Задачей дисциплины является изучение основных систематических групп микроорганизмов, их морфологических особенностей, роли в осадконакоплении и значения при определении возраста и палеогеографических реконструкциях

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ОД.7 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 05.04.01 Геология и относится к обязательные дисциплины. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ОД.7 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 05.04.01 Геология и относится к обязательные дисциплины. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-3 (общекультурные компетенции)	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности
ОПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-3 (профессиональные компетенции)	способностью применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры
ОПК-4 (профессиональные компетенции)	способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач (ОПК-4);
ОПК-5 (профессиональные компетенции)	способностью критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности (ОПК-5);
ОПК-6 (профессиональные компетенции)	владением навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способностью самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач
ПК-5 (профессиональные компетенции)	способностью к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области освоенной программы магистратуры
ПК-6 (профессиональные компетенции)	способностью использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

строение микроскопических организмов прошлых геологических эпох, их биологию, генетические связи, закономерности эволюции и географического распространения, роль в экосистемах и практическое геологическое значение основных типов и классов микроорганизмов.

2. должен уметь:

ориентироваться в морфологическом и видовом разнообразии микроорганизмов, извлекать микропалеонтологические остатки из горных пород, изготавливать из них препараты, использовать различные приборы для исследования микрофауны

3. должен владеть:

навыками работы с микроскопами, определения таксономической принадлежности животных, камеральной обработки микропалеонтологического материала и оформления результатов работы

Студент должен знать: строение микроскопических организмов прошлых геологических эпох, их биологию, генетические связи, закономерности эволюции и географического распространения, роль в экосистемах и практическое геологическое значение основных типов и классов микроорганизмов.

Студент должен уметь: ориентироваться в морфологическом и видовом разнообразии микроорганизмов, извлекать микропалеонтологические остатки из горных пород, изготавливать из них препараты, использовать различные приборы для исследования микрофауны.

Студент должен владеть: навыками работы с микроскопами, определения таксономической принадлежности животных, камеральной обработки микропалеонтологического материала и оформления результатов работы.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен во 2 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение в микропалеонтологию палеозойских нефтегазоносных бассейнов	2		2	2	0	домашнее задание
2.	Тема 2. Методы изучения палеозойской микрофауны	2		2	2	0	устный опрос
3.	Тема 3. Подцарство Protozoa. Тип Sarcodina Класс Foraminifera.	2		2	4	0	домашнее задание
4.	Тема 4. Подцарство Protozoa. Тип Sarcodina Класс Radiolaria.	2		2	6	0	домашнее задание
5.	Тема 5. Тип Arthropoda. Класс Ostracoda.	2		2	4	0	устный опрос
6.	Тема 6. Класс Conodonta (Конодонты)	2		2	6	0	контрольная работа
7.	Тема 7. Споры и пыльца растений	2		2	6	0	коллоквиум
.	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	экзамен
	Итого			14	30	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в микропалеонтологию палеозойских нефтегазоносных бассейнов

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Определение, методы и задачи микропалеонтологии, ее место в ряду биологических и геологических наук, основные этапы развития. Искусственная и естественная классификация организмов. Микрофауна палеозойскийх нефтегазоносных бассейнов.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Микрофауна палеозойскийх нефтегазоносных бассейнов.

Тема 2. Методы изучения палеозойской микрофауны

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Методы извлечения микропалеонтологических объектов из породы, методы изучения палеозойской микрофауны

практическое занятие (2 часа(ов)):

Изготовление ориентированных шлифов

Тема 3. Подцарство Protozoa. Тип Sarcodina Класс Foraminifera.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Подцарство Protozoa (простейшие). Тип Sarcodina (Саркодовые). Класс Foraminifera. История изучения. Систематика. Принципы классификации ископаемых фораминифер. Экология и тафономия. Образ жизни палеозойских фораминифер. Бентосные и планктонные формы.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Изучение коллекций палеозойских фораминифер. Общая характеристика и морфология, строение раковины фораминифер. Знакомство с основными навыками определения фораминифер. Специальная терминология. Работа с определителем.

Тема 4. Подцарство Protozoa. Тип Sarcodina Класс Radiolaria.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Класс Radiolaria. Систематическое положение. История изучения. Общая характеристика и морфология. Внешний вид. Состав и строение скелета. Размеры и типы центральной капсулы и оболочки. Наличие одноосной и многоосной симметрии у различных представителей радиолярий. Процесс размножения (половое и бесполое). Принципы классификации ископаемых радиолярий. Экология и тафономия. Эврибатные и стенобатные формы. Зависимость размеров радиолярий от глубины бассейна. Зависимость строения раковин от образа жизни радиолярий. Характер захоронений. Породообразующая роль.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Определение, зарисовка и описание основных признаков представителей отряда Spumellaria и Nassellaria.

Тема 5. Тип Arthropoda. Класс Ostracoda.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

История изучения остракод. Общая характеристика и морфология. Строение тела современных остракод. Сегментация туловища. Строение конечностей и их назначение. Строение внутренних органов. Внутренний скелет. Мускулатура. Нервная система и органы зрения. Размножение и развитие остракод. Морфология раковин остракод. Химический состав раковины. Формы и очертания раковины. Основные размеры раковины. Створки раковины и их строение: наружный и внутренний листки, наружная и внутренняя пластинки, внутренний край, зона сращения (порово-канальная зона) и линии сращения, поры, кайма, радиально-лучистая оторочка. Значение этих признаков для характеристики семейств и родов остракод. Мускульные бугорки, их значение для классификации остракод. Замочный аппарат. Его строение, типы замков. Значение замка как диагностического признака. Морфологические элементы створки. Понятие о спинном и брюшном краях, свободном крае, переднем и заднем концах. Скульптура раковины. Основные скульптурные элементы. Геологическое распространение остракод. Значение остракод для стратиграфии. Использование остракод для выработки унифицированных схем стратиграфии (на примере пермской системы). Породообразующая роль остракод.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Знакомство с основными навыками определения остракод. Специальная терминология. Работа с определителем. Определение, зарисовка и описание основных признаков.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Тема 6. Класс Conodonta (Конодонты)

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Класс Conodonta (Конодонты) .Общая характеристика. Строение изолированных конодонтовых элементов и аппаратов. Положение конодонтов в системе органического мира. История разработки классификации Описание высших таксонов. Экология. Стратиграфическое значение. Методика изучения. Морфологические особенности и стратиграфическое значение представителей различных отрядов конодонтов.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Знакомство с основными навыками определения конодонтовых элементов. Специальная терминология. Зарисовка, описание конодонтовых элементов и определение по определителям, монографиям и др. справочной и определительской литературе.

Тема 7. Споры и пыльца растений

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Споры и пыльца растений. Общая характеристика и морфология спор и пыльцы. Особенности систематики и захоронения. Методика изучения и лабораторной обработки проб. Геологическая история и стратиграфическое значение. Спорово-пыльцевой анализ и климатостратиграфия. Динофлагелляты. Общая характеристика и морфология. Систематика.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Знакомство с основными навыками определения спор и пыльцы. Специальная терминология. Зарисовка, описание спор и пыльцы.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Введение в микропалеонтологию палеозойских нефтегазоносных бассейнов	2		подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
2.	Тема 2. Методы изучения палеозойской микрофауны	2		подготовка к устному опросу	15	устный опрос
3.	Тема 3. Подцарство Protozoa. Тип Sarcodina Класс Foraminifera.	2		подготовка домашнего задания	10	домашнее задание
4.	Тема 4. Подцарство Protozoa. Тип Sarcodina Класс Radiolaria.	2		подготовка домашнего задания	10	домашнее задание
5.	Тема 5. Тип Arthropoda. Класс Ostracoda.	2		подготовка к устному опросу	10	устный опрос
6.	Тема 6. Класс Conodonta (Конодонты)	2		подготовка к контрольной работе	10	контрольная работа
7.	Тема 7. Споры и пыльца растений	2		подготовка к коллоквиуму	10	коллоквиум
	Итого				73	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Изучение отдельных палеозойских микрофаунистических групп с помощью различных методик извлечения окаменелостей из горных пород с применением современного оборудования и приборов, оптического и электронного сканирующего микроскопов, компьютерного томографа.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Введение в микропалеонтологию палеозойских нефтегазоносных бассейнов

домашнее задание , примерные вопросы:

конспект

Тема 2. Методы изучения палеозойской микрофауны

устный опрос , примерные вопросы:

Изготовление ориентированных шлифов фораминифер в шлифовальной мастерской

Тема 3. Подцарство Protozoa. Тип Sarcodina Класс Foraminifera.

домашнее задание , примерные вопросы:

Извлечение фораминифер из глинистых пород, подготовка их для изучения на лабораторных занятиях

Тема 4. Подцарство Protozoa. Тип Sarcodina Класс Radiolaria.

домашнее задание , примерные вопросы:

Описание отдельных видов радиолярий с использованием определителей

Тема 5. Тип Arthropoda. Класс Ostracoda.

устный опрос , примерные вопросы:

Описание отдельных видов остракод с использованием определителей

Тема 6. Класс Conodonta (Конодонты)

контрольная работа , примерные вопросы:

Вопросы: 1. Конодонты. Общая характеристика. 2. Строение изолированных конодонтовых элементов и аппаратов. 3. Положение конодонтов в системе организмов. 4. Экология конодонтов. 5. Стратиграфическое значение конодонтов. 6. Методика изучения конодонтов

Тема 7. Споры и пыльца растений

коллоквиум , примерные вопросы:

Коллоквиум по коллекции палеозойской микрофауны

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

Вопросы к зачету

1. Предмет и задачи микропалеонтологии. Основные направления исследований.
2. Условия существования организмов в водной среде. Бентос. Нектон. Планктон.
3. Возникновение и основные этапы развития микропалеонтологии.
4. Фораминиферы. Морфология раковин и строение мягкого тела.
5. Агглютинированные и секреционные раковины фораминифер.
6. Способ образования, состав и структура стенки раковины фораминифер.
7. Размножение и жизненный цикл, полиморфизм раковины фораминифер.
8. История разработки классификации фораминифер.
9. Экология и условия захоронения фораминифер.
10. Этапы развития фораминифер.

11. Стратиграфическое значение фораминифер.
12. Методика изучения фораминифер.
13. Радиолярии. Морфология раковин и строение мягкого тела.
14. Размножение и жизненный цикл, полиморфизм раковин радиолярий.
15. История разработки классификации радиолярий.
16. Экология и условия захоронения радиолярий.
17. Породообразующее значение радиолярий.
18. Этапы развития радиолярий.
19. Стратиграфическое значение радиолярий.
20. Методика изучения радиолярий.
21. Остракоды. Строение мягкого тела.
22. Остракоды Морфология раковины.
23. Способ образования, структура и состав раковин остракод.
24. Размножение и половой диморфизм остракод.
25. История разработки классификации остракод.
26. Экология остракод.
27. Этапы развития остракод.
28. Стратиграфическое значение остракод.
29. Методика изучения остракод.
30. Конодонты. Общая характеристика.
31. Строение изолированных конодонтовых элементов и аппаратов.
32. Положение конодонтов в системе организмов.
33. История разработки классификации.
34. Экология конодонтов.
35. Стратиграфическое значение конодонтов.
36. Методика изучения конодонтов.
37. Методика препарирования конодонтов.

7.1. Основная литература:

Палеонтология. В 2 т. Т. 1. : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / О. Б. Бондаренко, И. А. Михайлова. 3-е изд., перераб. и доп. М. : Издательский центр "Академия", 2011. 208 с.

Палеонтология. В 2 т. Т. 2 : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / О. Б. Бондаренко, И. А. Михайлова. 3-е изд., перераб. и доп. М. : Издательский центр "Академия", 2011. 272 с.

Богданов, И. И. Палеоэкология [Электронный ресурс] : Уч. пособ./ И. И. Богданов. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011.

7.2. Дополнительная литература:

Терминологический словарь-справочник по палеонтологии (палеоихнология, палеоэкология, тафономия) / Б.Т. Янин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 172 с.: 60x90 1/16. - (Б-ка словарей ИНФРА-М). (п) ISBN 978-5-16-006644-8, 200 экз.

7.3. Интернет-ресурсы:

Researchgate.net - https://www.researchgate.net

Геологический словарь - http://www.cnshb.ru/akdil/0042/

Микрофауна - https://books.google.ru/books?id=DdCvQdG2XhwC&pg=PA112&lpg=PA112&dq=%D0%BC%D0%B8%D0

Палеонтология - www.paleontology.ru

Эволюция - http://www.evolbiol.ru/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Прикладная микропалеонтология палеозойских нефтегазоносных бассейнов" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB,audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудованием имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Палеонтологические коллекции, микроскопическое оборудование, микропалеонтологическая лаборатория

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 05.04.01 "Геология" и магистерской программе Стратиграфия .

Автор(ы):
Силантьев В.В. _____
Уразаева М.Н. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Сунгатуллина Г.М. _____
"__" _____ 201 __ г.