

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего 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

Направление подготовки: 05.04.01 - Геология

Профиль подготовки: Стратиграфия нефтегазоносных бассейнов

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Сунгатуллина Г.М. (Кафедра палеонтологии и стратиграфии, Институт геологии и нефтегазовых технологий), Guzel.Sungatullina@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-4	способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач
ПК-2	способностью самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

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.

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

Должен владеть:

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

Должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания на практике, пользоваться определителями микрофоссилий, различными монографиями, справочниками

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ОД.7 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 05.04.01 "Геология (Стратиграфия нефтегазоносных бассейнов)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 1 курсе в 2 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 28 часа(ов), в том числе лекции - 8 часа(ов), практические занятия - 20 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 44 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет во 2 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение в прикладную микропалеонтологию. Микрофауна в стратиграфии. Introduction in applied micropalaeontology. Microfossils in stratigraphy.	2	1	2	0	4
2.	Тема 2. Методы изучения микрофауны Methods for studying microfossils.	2	1	2	0	6
3.	Тема 3. Подцарство Protozoa (простейшие). Класс Foraminifera. Subregnum Protozoa. Classis Foraminifera.	2	1	2	0	6
4.	Тема 4. Отряды Astrorhizida, Ammodiscida, Endothyrida, Fusulinida, Textulariida, Ataxophragmida, Lagenida Rotaliida, Buliminida Order Astrorhizida, Ammodiscida, Endothyrida, Fusulinida, Textulariida, Ataxophragmida, Lagenida Rotaliida, Buliminida	2	1	2	0	4
5.	Тема 5. Подцарство Protozoa (простейшие). Класс Radiolaria Subregnum Protozoa. Classis Radiolaria.	2	1	2	0	6
6.	Тема 6. Тип Arthropoda (Членистоногие). Phylum Arthropoda	2	1	2	0	6
7.	Тема 7. Класс Conodonta (Конодонты) Classis Conodonta	2	2	2	0	4
8.	Тема 8. Наннопланктон: кокколитофориды. Calcareous nannoplancton: coccolithophores	2	0	2	0	4
9.	Тема 9. Диатомовые водоросли. Diatoms	2	0	2	0	0
10.	Тема 10. Споры и пыльца растений. Silicoflagellata and chrysophyta. Spores and pollen. Silicoflagellates and chrysophytes.	2	0	2	0	4
	Итого		8	20	0	44

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение в прикладную микропалеонтологию. Микрофауна в стратиграфии. Introduction in applied micropalaeontology. Microfossils in stratigraphy.

Микропалеонтология, цель, задачи. Микропалеонтология, эволюция и биоразнообразие. Реконструкция филогении. Стратиграфическая шкала. Микрофауна и биостратиграфия. Количественная биостратиграфия. Introduction to micropaleontology. Micropalaeontology, evolution and biodiversity. Reconstructing phylogeny. The stratigraphical column. Microfossils and biostratigraphy. Quantitative biostratigraphy

Тема 2. Методы изучения микрофауны Methods for studying microfossils.

Методы извлечения микропалеонтологических объектов из породы, изготовление ориентированных шлифов. Отбор микрофауны в камеры Франке. Микропалеонтологическая лаборатория и ее оборудование.

Methods for extracting microfossils from the rock. Production of oriented thin sections. Selection of microfossils in Franke camera. Micropaleontological laboratory and its equipment.

Тема 3. Подцарство Protozoa (простейшие). Класс Foraminifera. Subregnum Protozoa. Classis Foraminifera.

Foraminifera. История изучения. Систематика. Структура и состав раковин. Строение и форма раковин. Устья и форамены. Скульптура. Эволюция раковин. Экология фораминифер. Планктонные и бентосные формы. Применение фораминифер. Методы сбора и изучения.

Foraminifera. History of the study. Systematics. Wall structure and composition. Test growth. Chamber architecture and shape. Apertures and foramina. Sculpture. Architectural evolution. Foraminiferal ecology. Planktonic and benthic forams. Applications of foraminifera. Methods of collection and study.

Тема 4. Отряды Astrorhizida, Ammodiscida, Endothyrida, Fusulinida, Textulariida, Ataxophragmida, Lagenida Rotaliida, Buliminida Order Astrorhizida, Ammodiscida, Endothyrida, Fusulinida, Textulariida, Ataxophragmida, Lagenida Rotaliida, Buliminida

Отряды фораминифер (Astrorhizida, Ammodiscida, Endothyrida, Fusulinida, Textulariida, Ataxophragmida, Lagenida Rotaliida, Buliminida). Форма и строение раковин. Состав и структура стенки раковин. Стратиграфическое значение. Характер и расположение устья. Методы сбора и изучения.

Order Foraminifera (Astrorhizida, Ammodiscida, Endothyrida, Fusulinida, Textulariida, Ataxophragmida, Lagenida Rotaliida, Buliminida). Wall structure and composition. Chamber architecture and shape. Stratigraphic significance. Apertures and foramina. Methods of collection and study.

Тема 5. Подцарство Protozoa (простейшие). Класс Radiolaria Subregnum Protozoa. Classis Radiolaria.

Класс Radiolaria. Распределение и экология радиолярий. Радиолярии и седиментология. Классификация радиолярий. Применение радиолярий. Методы сбора и изучения.

Classis Radiolaria. Radiolarian distribution and ecology. Radiolarians and sedimentology. Classification of radiolarians. Applications of radiolarians. Methods of collection and study.

Тема 6. Тип Arthropoda (Членистоногие). Phylum Arthropoda

Класс Ostracodiodes (Остракоды). Остракоды. Раковина остракод. Распределение и экология остракод: субстрат и пища, соленость, глубина, температура. Классификация. Общая история остракод. Использование остракод. Методы сбора и изучения.

Ostracods. The ostracod carapace. Ostracod distribution and ecology: substrate and food, salinity, depth, temperature. Classification. General history of ostracods. Applications of ostracods. Methods of collection and study.

Тема 7. Класс Conodonta (Конодонты) Classis Conodonta

Конодонты. Конодонтовые элементы: строение, функция. Классификация. Палеоэкология и палеобиогеография. Эволюция. Применение. Методы сбора и изучения.

Conodonts. Conodont elements: apparatus architecture, function. Classification. Mode of life palaeoecology and palaeobiogeography. Evolutionary history. Applications. Methods of collection and study.

Тема 8. Наннопланктон: кокколитофориды. Calcareous nannoplancton: coccolithophores

Кокколитофориды: морфология, классификация, геологическая история. Кокколитофориды и седиментология. Применение кокколитофорид. Методы сбора и изучения.

Coccoliths: morphology, classification, geological history. Coccoliths and sedimentology. Applications of coccoliths. Methods of collection and study.

Тема 9. Диатомовые водоросли. Diatoms

Диатомовые водоросли. Распределение и экология диатомовых водорослей. Диатомовые и осадконакопление. Классификация. Использование диатомовых водорослей. Методы сбора и изучения.

Diatoms. Diatom distribution and ecology. Diatomaceous sediments. Classification. Applications of diatoms. Methods of collection and study.

Тема 10. Споры и пыльца растений. Silicoflagellata and chrysophyta. Spores and pollen. Silicoflagellates and chrysophytes.

Споры и пыльца: морфология, таксономия, геологическая история. Применение ископаемых спор и пыльцы. Методы сбора и изучения, палинологический анализ. Silicoflagellata и Chrysophyta в биостратиграфии.

Spores and pollen: morphology, taxonomy, geological history. Applications of fossil spores and pollen. Methods of collection and study, pollen analysis. Silicoflagellata and chrysophyta in biostratigraphy.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Геологический словарь - <http://www.cnsheb.ru/akdil/0042/>

Меловой период - <http://cretaceous.ru/>

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

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

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.7 Прикладная микропалеонтология

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 05.04.01 - Геология

Профиль подготовки: Стратиграфия нефтегазоносных бассейнов

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Основная литература:

Сунгатуллина, Гузаль Марсовна. Палеонтология [Текст: электронный ресурс] : (краткий конспект лекций) / Г. М. Сунгатуллина ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГАОУ ВПО 'Казан. (Приволж.) федер. ун-т', Ин-т геологии и нефтегазовых технологий, Каф. палеонтологии и стратиграфии . Электронные данные (1 файл: 4,03 Мб) . (Казань : Казанский федеральный университет, 2013) . Загл. с экрана . Для 2-го семестра . Режим доступа: только для студентов и сотрудников КФУ .URL:

http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/21311/03_018_A5kl-000346.pdf

Богданов, И. И. Палеоэкология [Электронный ресурс] : Уч. пособ./ И. И. Богданов. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 176 с., ил. - ISBN 978-5-9765-1158-3. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=405893>

Сухов, Евгений Евгеньевич. Палеонтология [Текст: электронный ресурс] : краткий конспект лекций : [для студентов I курса по специальности 'Геология'] / Е. Е. Сухов ; Казан. (Приволж.) федер. ун-т, Ин-т геологии и нефтегазовых технологий . Электронные данные (1 файл: 4,454 Мб). (Казань : Казанский федеральный университет, 2013) . Загл. с экрана . Для 2-го семестра . Режим доступа: только для студентов и сотрудников КФУ . URL:http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/21340/03_018_kl-000348.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

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. - (Б-ка словарей ИНФРА-М). ISBN 978-5-16-006644-8 Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=402187>

Методика и техника полевых палеонтолого-стратиграфических исследований : учеб. пособие / И.С. Барсков, Б.Т. Янин. ? 2-е изд., перераб. и доп. ? М. : ИНФРА-М, 2017. ? 116 с. ? (Высшее образование: Бакалавриат). ? [www.dx.doi.org/10.12737/21153](http://dx.doi.org/10.12737/21153). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/558311>

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.7 Прикладная микропалеонтология

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 05.04.01 - Геология

Профиль подготовки: Стратиграфия нефтегазоносных бассейнов

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.