

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

_____ Д.А. Таюрский

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Современные методы биостратиграфии

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: 2019

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-5	способностью критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности
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:

основные понятия и методы стратиграфии, входящие в программу курса

Должен уметь:

применять основные методы зональной стратиграфии, относящиеся ко всем разделам курса, при решении профессиональных задач; ориентироваться в возможностях конкретных методов стратиграфии, а также в факторах, осложняющих применения палеонтологического метода

Должен владеть:

навыками построения зональных схем

Должен демонстрировать способность и готовность:

применить конкретные методы зональной биостратиграфии при решении прикладных задач геологии

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.09 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 05.04.01 "Геология (Стратиграфия нефтегазоносных бассейнов)" и относится к вариативной части.

Осваивается на 2 курсе в 3 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 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 24 часа(ов), в том числе лекции - 6 часа(ов), практические занятия - 18 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 57 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 27 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 3 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	
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 биостратиграфию. Принципы стратиграфии.	3	1	2	0	9
2.	Тема 2. Биохронология и методы определения возраста.	3	1	2	0	10
3.	Тема 3. Биостратиграфия: ее интеграция в современную геологию.	3	1	4	0	9
4.	Тема 4. Микропалеонтология и биостратиграфия.	3	1	4	0	10
5.	Тема 5. Стратиграфическая шкала и биостратиграфия. Концепция GSSP.	3	1	4	0	9
4.2 Содержание дисциплины (модуля)						
6.	Тема 6. Зональные подразделения в структуре Региональных стратиграфических шкал. История биостратиграфического метода расчленения и корреляции разрезов. Цель и задачи биостратиграфии. Объекты исследования. Значение окаменелостей в биостратиграфии.	3	1	2	0	10
	History of biostratigraphy. The purpose and objectives of biostratigraphy. Objects of research of biostratigraphy. Significance of fossils in biostratigraphy.			8	0	57

Тема 2. Биохронология и методы определения возраста.

Биохронология и методы определения относительного возраста горных пород (палеонтологические и непалеонтологические). Методы относительной геохронологии. Эволюция и биохронология.

Biochronology and dating methods (paleontological and non-paleontological). Relative dating methods. Evolution and biochronology.

Тема 3. Биостратиграфия: ее интеграция в современную геологию.

Биостратиграфия и современная геология. Метод отдельного признака в биостратиграфии, основные положения, возможности использования, группы фауны, к которым он применим. Руководящие группы фауны и флоры.

Biostratigraphy and modern geology. The method of a separate trait in biostratigraphy. Index fossils.

Тема 4. Микропалеонтология и биостратиграфия.

Значение различных микрофоссилий для расчленения и корреляции разрезов. Использование микрофаунистических остатков в биогеографии, палеогеографии и стратиграфии. Микрофауна и стабильные изотопы.

Microfossils in correlation. Microfossils in biogeography and stratification. Microfossils and stable isotopes.

Тема 5. Стратиграфическая шкала и биостратиграфия. Концепция GSSP

Шкала геологического времени. Ярусы Международной стратиграфической шкалы и биозоны. Микрофоссилии и ярусы Международной стратиграфической шкалы (МСШ). Границы ярусов МСШ, роль микрофоссилий для установления границ.

Geological timescale. Stage and a biozone. Microfossils and Stages. Boundaries of Stages.

Тема 6. Зональные подразделения в структуре Региональных стратиграфических шкал

Соотношение зон и горизонтов, разрешающая способность зональных подразделений различных групп фауны. Стратиграфический кодекс России и зональные подразделения, Международный стратиграфический справочник и зональные подразделения, зональные подразделения в практике совершенствования структуры подразделений

Международной стратиграфической шкалы.

The ratio of zones and horizons, the resolving power of zonal subdivisions of different groups of fauna. Stratigraphic code of Russia and zonal subdivisions, International stratigraphic reference book and zonal subdivisions. International Stratigraphic Scale. Range zones and phylozones.

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)

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

СПбГУ, геологический факультет -

http://www.geology.spbpu.ru/index.php?mod=mod_r_3&nam=%CB%E5%EA%F6%E8%E8&menu=&smenu=

Стратиграфия - <http://www.wiki.ru/strat/>

Эволюция - <http://macroevolution.narod.ru/>

Юрский период - <http://jurassic.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	При подготовке лекции особое внимание следует обращать на решение следующих организационно-методических вопросов: определение основной цели лекции, ее главной идеи, которая задается требованиями учебной программы. При подготовке лекции надо отобрать самое важное для достижения поставленной цели. При определении объема содержания лекции необходимо ориентироваться на требования учебной программы. Детальная проработка структуры лекции способствует уточнению содержания, его лучшему подчинению главной цели и выполнению основных требований. Написание текста лекции преподаватель должен работать над тем, как повысить научность и практическую значимость лекции, реализовать все ее функции, как лучше скомпоновать материал. Всегда следует помнить, что лекция имеет четкую структуру, включающую в себя: введение, основную часть и заключение.
практические занятия	На практических занятиях по курсу Современные методы биостратиграфии студенты изучают основные группы животных и растений на основе определения их таксономического положения, устанавливают возрастной интервал существования данных организмов и особенности среды их обитания. Полученные сведения дают основу для биостратиграфических построений. Целью практических занятий является получение студентами навыков понимания основных морфологических признаков крупных таксонов беспозвоночных (типов, классов, отрядов), а в некоторых случаях и более мелких таксонов (родов). Так как многие объекты изучения имеют микроскопические размеры, то для проведения практических занятий требуется получение навыков работы с микроскопической техникой (бинокляр, микроскоп). В результате лабораторных занятий студент должен: 1) изучить характеристику изучаемых объектов (морфология, образ жизни, геологическое значение), 2) научиться определению основных групп окаменелостей и их отдельных представителей, 3) научиться определять возраст пород, содержащих микрофаунистические остатки.
самостоятельная работа	Самостоятельное усвоение теоретического материала: просмотр записей лекций и чтение учебной и научной литературы. Самостоятельная работа с учебными пособиями, научной и популярной литературой, материалами периодики и Интернета является одним из эффективных методов получения знаний по предмету, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Самостоятельная работа с литературой не отделена от лекций и вдумчивое чтение источников, составление тезисов, подготовка сообщений на базе прочитанных материалов способствует гораздо более глубокому пониманию изучаемой проблемы.
экзамен	Экзамен является итоговым контролем по завершении курса. Экзамен призван побудить студента получить дополнительно новые знания. Во время подготовки к экзамену студент систематизирует знания приобретенные при освоении курса, а также должен повторить весь пройденный материал. При подготовке к экзамену студент должен правильно и рационально распланировать свое время, чтобы успеть качественно и на высоком уровне подготовиться к сдаче экзамена.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

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".

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: 2019

Основная литература:

1. Серебряков, О. И. Геология регионов России : учебник / О.И. Серебряков, Н.Ф. Федорова. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 222 с. - (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-102889-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/988231> (дата обращения: 18.03.2020). - Режим доступа: по подписке.

2. Короновский, Н. В. Общая геология : учебник / Н.В. Короновский. - 2-е изд., стереотип. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 474 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - www.dx.doi.org/10.12737/20979. - ISBN 978-5-16-104439-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002052> (дата обращения: 18.03.2020). - Режим доступа : по подписке.

3. Богданов, И. И. Палеоэкология: учебное пособие/ И. И. Богданов. - 2-е изд., стереотип. - Москва : Флинта, 2011. - 176 с. - ISBN 978-5-9765-1158-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/405893> (дата обращения: 18.03.2020). - Режим доступа : по подписке.

4. Короновский, Н. В. Общая геология: твиты о Земле / Короновский Н.В. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 154 с. ISBN 978-5-16-011823-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009305> (дата обращения: 18.03.2020). - Режим доступа : по подписке.

5. Сунгатуллина, Г. М. Палеонтология: 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. - Текст : электронный. - URL: http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/21311/03_018_A5kl-000346.pdf (дата обращения: 18.03.2020).

6. Сунгатуллина, Г. М. Историческая геология: краткий конспект лекций : учебное пособие / 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: 5,54 Мб) . - (Казань : Казанский федеральный университет, 2013) . - Загл. с экрана . - Для 3-го и 4-го семестров . - Режим доступа: только для студентов и сотрудников КФУ. - Текст : электронный. - URL: http://libweb.kpfu.ru/ebooks/03-IGNG/03_018_A5kl-000347.pdf (дата обращения: 18.03.2020).

Дополнительная литература:

1. Барсков, И. С. Методика и техника полевых палеонтолого-стратиграфических исследований : учебное пособие / И.С. Барсков, Б.Т. Янин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 116 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - www.dx.doi.org/10.12737/21153. - ISBN 978-5-16-105007-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1031129> (дата обращения: 18.03.2020). - Режим доступа: по подписке.

2. Рапацкая Л.А., Общая геология : учебное пособие для студентов вузов / Рапацкая Л.А. - Москва: Абрис, 2012. - 448 с. - ISBN 978-5-4372-0065-0 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200650.html> (дата обращения: 18.03.2020). - Режим доступа : по подписке.

3. Янин, Б. Т. Терминологический словарь-справочник по палеонтологии (палеоихнология, палеоэкология, тафономия) / Б.Т. Янин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 172 с. (Б-ка словарей ИНФРА-М). ISBN 978-5-16-006644-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/402187>

(дата обращения: 18.03.2020). - Режим доступа : по подписке.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.09 Современные методы биостратиграфии

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: 2019

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 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.