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.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Геохронология и проблемы Международной стратиграфической шкалы Б1.В.ОД.2

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

Автор(ы):

Зорина С.О.

Рецензент(ы):

Силантьев В.В. , Афанасьева Надежда Иосифовна

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 3917

Казань
2017

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

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) доцент, д.н. (доцент) Зорина С.О. Кафедра палеонтологии и стратиграфии Институт геологии и нефтегазовых технологий , Svetlana.Zorina@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Ознакомить магистров с современным состоянием и проблемами Международной стратиграфической шкалы и с методами геохронологии.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ОД.2 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 05.04.01 Геология и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 2 курсе, 3 семестр.

Для изучения дисциплины "Геохронология и проблемы Международной стратиграфической шкалы" необходимо знакомство магистров с курсами "Историческая геология", "Палеонтология", "Литология", "Фациальный анализ". Курс "Геохронология и проблемы Международной стратиграфической шкалы" входит в базовый общепрофессиональный цикл как дисциплина по выбору.

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
ОПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач
ОПК-3 (профессиональные компетенции)	способностью применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры
ОПК-5 (профессиональные компетенции)	способностью критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны:

- обладать знаниями о состоянии и проблемах Международной стратиграфической шкалы;
- ориентироваться в широком спектре современных геохронологических методов;
- ориентироваться в принципах построения современной шкалы геологического времени, прослеживания хроностратонов в осадочных бассейнах.

2. должен уметь:

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны:

- обладать знаниями о состоянии и проблемах Международной стратиграфической шкалы;
- ориентироваться в широком спектре современных геохронологических методов;
- ориентироваться в принципах построения современной шкалы геологического времени, прослеживания хроностратонов в осадочных бассейнах.

3. должен владеть:

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны:

- обладать знаниями о состоянии и проблемах Международной стратиграфической шкалы;
- ориентироваться в широком спектре современных геохронологических методов;
- ориентироваться в принципах построения современной шкалы геологического времени, прослеживания хроностратонов в осадочных бассейнах.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны:

- обладать знаниями о состоянии и проблемах Международной стратиграфической шкалы;
- ориентироваться в широком спектре современных геохронологических методов;
- ориентироваться в принципах построения современной шкалы геологического времени, прослеживания хроностратонов в осадочных бассейнах.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

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

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 3 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. Время в стратиграфии	3		2	6	0	письменное домашнее задание реферат
2.	Тема 2. Шкала геологического времени	3		2	6	0	письменное домашнее задание дискуссия

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. "Золотые гвозди" и проблемы Международной стратиграфической шкалы	3		2	6	0	контрольная работа письменное домашнее задание дискуссия
.	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	зачет
	Итого			6	18	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Время в стратиграфии

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Время в стратиграфии: принцип хронометрии, принцип Стенона, закон Головкинского. Взаимоотношение принципов Стенона и Головкинского. Определения и виды хроностратиграфических подразделений по Международному стратиграфическому справочнику, по Стратиграфиче-скому кодексу. Основное рабочее подразделение хроностратиграфии.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Составить реферат и сделать доклад на семинаре

Тема 2. Шкала геологического времени

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Шкала геологического времени: методика построения. Руководящее корреляционное событие. Диахронность границ.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Задания по таблице ?GSSP Table? с сайта Международной комиссии по стратиграфии www.stratigraphy.org.

Тема 3. "Золотые гвозди" и проблемы Международной стратиграфической шкалы

лекционное занятие (2 часа(ов)):

?Золотые гвозди?. Пример ТГСГ, ее характеристика. Требования к стратотипам границ. Общая стратиграфическая шкала перми России.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Задание по ТГСГ. Подготовка к контрольной работе.

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. Время в стратиграфии	3		подготовка домашнего задания	6	домашнее задание
				подготовка к реферату	6	реферат

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Шкала геологического времени	3		подготовка домашнего задания	10	домашнее задание
				подготовка к дискуссии	8	дискуссия
3.	Тема 3. "Золотые гвозди" и проблемы Международной стратиграфической шкалы	3		подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
				подготовка к дискуссии	4	дискуссия
				подготовка к контрольной работе	6	контрольная работа
	Итого				48	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Проводятся лекции, семинарские и лабораторные занятия с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, в т.ч. разбор конкретных заданий, в сочетании с внеаудиторной работойБольшая часть материала изучается самостоятельно.

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

Тема 1. Время в стратиграфии

домашнее задание , примерные вопросы:

Составить реферат и сделать доклад на семинаре

реферат , примерные темы:

Темы рефератов 1. Принцип актуализма (принцип Лайеля), принцип неполноты стратиграфической и палеонтологической летописи (принцип Дарвина) и принцип необратимости геологической и биологической эволюции (принцип Долло) 2. Принцип последовательности образования геологических тел (принцип Стенона), принцип гомотаксальности (принцип Гексли), Принцип разновозрастности граничных поверхностей осадочных геологических тел (закон Головкинского) 3. Принцип хронологической взамозаменяемости стратиграфических признаков (Мейена), принцип объективной реальности и неповторимости стратиграфических подразделений (Халфина ? Степанова) 4. Современное состояние Шкалы геологического времени. Обзор утвержденных стратотипов границ. 5. Обзор утвержденных стратотипов ярусных границ кембрия, ордовика, силура 6. Обзор утвержденных стратотипов ярусных границ карбона, пер-ми 7. Обзор утвержденных стратотипов ярусных границ триаса, юры, мела 8. Обзор утвержденных стратотипов ярусных границ палеогена, неогена 9. Стратотип маастрихтского яруса во Франции 10. О ?золотых гвоздях? Китая 11. О перспективах утверждения стратотипов ярусных границ в России

Тема 2. Шкала геологического времени

дискуссия , примерные вопросы:

Дать комментарий выполненным заданиям.

домашнее задание , примерные вопросы:

На сайте Международной комиссии по стратиграфии www.stratigraphy.org в разделе GSSP`s откроется таблица ?GSSP Table?. Скачайте и/или распечатайте pdf-файл таблицы. По этой таблице, определите, какое руководящее корреляционное событие (correlation event) должно использоваться при проведении ярусных границ заданных ярусов. Определите, для каких каменноугольных, триасовых и юрских ярусов закреплены точки глобальных стратотипов границ и укажите физическую величину, положенную в основу установления этих ярусных границ. Укажите местоположение стратотипов каменноугольных ярусов.

Тема 3. "Золотые гвозди" и проблемы Международной стратиграфической шкалы

дискуссия , примерные вопросы:

Подготовиться к дискуссии о выбранном ТГСГ.

домашнее задание , примерные вопросы:

Используя Интернет-источники, составить краткое описание ТГСГ (местоположение, основные авторы изучения, руководящее корреляционное событие, возможность прослеживания глобально и на территории РФ).

контрольная работа , примерные вопросы:

Вопросы для подготовки к контрольной работе Принцип хронометрии Принцип Стенона Закон Головкинского Хроностратиграфические подразделения Геохронометрические методы Шкала геологического времени Стратотип стратиграфической границы Точка глобального стратотипа границы Требования к стратотипам

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Вопросы к зачету

Время в стратиграфии: принцип хронометрии, взаимоотношение принципов Стенона и Головкинского

Определения и виды хроностратиграфических подразделений по Международному стратиграфическому справочнику

Основное рабочее подразделение хроностратиграфии

Определения хроностратиграфических терминов по Стратиграфическому Кодексу - 2006

Геохронометрические методы (общие положения)

Калий-аргоновый и рубидий-стронциевый методы

Свинцовый и радиоуглеродный методы

Метод молекулярных часов (примеры датировок)

Шкала геологического времени: методика построения

Руководящее корреляционное событие (определение, виды, примеры)

Диахронность границ

"Золотые гвозди"

Пример ТГСГ, ее характеристика

Требования к стратотипам границ

Общая стратиграфическая шкала перми России

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оцени-вается 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.).

7.1. Основная литература:

Зорина С.О. Геохронология и проблемы Международной стратиграфической шкалы. (Материалы к лекциям. Практические задания) / С.О. Зорина. Казань: Казан. ун-т, 2015. 40 с. http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/20345/03_18_001098.pdf

Зорина С.О. Учебно-методическое пособие 'Механизмы осадконакопления в эпиконтинентальных бассейнах'. Казань: Казанский ун-т, 2011. - 32 с. URL: http://old.kpfu.ru/f3/bin_files/_!315.pdf

Науки о Земле: Учебное пособие / Г.К. Климов, А.И. Климова. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 390 с. URL: http://znanium.com/bookread.php?book=237608

7.2. Дополнительная литература:

Кузнецов, Виталий Германович. Литология : осадочные горные породы и их изучение : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 130304 "Геология нефти и газа" направления подготовки дипломированных специалистов 130300 "Прикладная геология" и специальности 130202 "Геофизические методы исследования скважин" направления подготовки дипломированных специалистов 130200 "Технологии геологической разведки" / В.Г. Кузнецов .? Москва : Недра, 2007 .? 510,[1] с.

Учение о фациях : учеб.-метод. пособие для практ. занятий по курсу "Учение о фациях" для студентов геол. фак. / Казан. гос. ун-т, Геол. фак. ; [сост.: Р. Х. Сунгатуллин, Г. М. Сунгатуллина, М. И. Хазиев] .? Казань : [КГУ], 2005 .? 58, [1] с.

Учение о фациях : учеб.-метод. пособие для практ. занятий по курсу "Учение о фациях" для студентов геол. фак. / Казан. гос. ун-т, Геол. фак. ; [сост.: Р. Х. Сунгатуллин, Г. М. Сунгатуллина, М. И. Хазиев] .? Казань : [КГУ], 2005 .? 58, [1] с. http://kpfu.ru/docs/F412974250/Sungatullin.i.dr..Uchenie.o.faciyah.doc

http://kpfu.ru/docs/F412974250/Sungatullin.i.dr..Uchenie.o.faciyah.doc

7.3. Интернет-ресурсы:

сайт Международной комиссии по стратиграфии - www.stratigraphy.org

сайт меловой системы России - www.cretaceous.ru

сайт по секвенс-стратиграфии - www.sepm.com

сайт ФГУП ВСЕГЕИ - www.vsegei.ru

сайт юрской системы России - www.jurassic.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Геохронология и проблемы Международной стратиграфической шкалы" 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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. 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, УМК, 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 профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

ноутбук, проектор, доступ в интернет, флеш-накопитель

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

Автор(ы):
Зорина С.О. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Силантьев В.В. _____
Афанасьева Надежда Иосифовна _____
"__" _____ 201 __ г.