

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ, ГЕОЛОГИИ, ТУРИЗМА И СЕРВИСА

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
качеству образования – первый
проректор

подпись

« 29 » 05 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.08 УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ И ЭВОЛЮЦИЯ КОЛЛЕКТОРОВ В ЛИТОГЕНЕЗЕ

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность 05.04.01 Геология
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) Геология и геохимия нефти и газа
(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки академическая
(академическая /прикладная)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника магистр
(магистр, магистр, специалист)

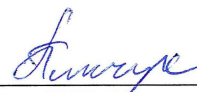
Краснодар 2020

Рабочая программа дисциплины «Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) – Геология и геохимия нефти и газа)

Программу составил (и):

Пинчук Т.Н., доцент кафедры региональной и морской геологии, к.г.-м.н.

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание


подпись

Рабочая программа дисциплины «Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе» утверждена на заседании кафедры (разработчика) региональной и морской геологии
протокол № 9 « 08 » 05 2020 г.
Заведующий кафедрой (разработчика) Любимова Т.В.


подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) региональной и морской геологии
протокол № 9 « 08 » 05 2020 г.
Заведующий кафедрой (выпускающей) Любимова Т.В.


подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИГГТиС
протокол № 5 « 20 » 05 2020 г.
Председатель УМК ИГГТиС Филобок А.А.
фамилия, инициалы


подпись

Рецензенты:

Захарченко Е.И., доцент кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ, к.т.н.

Гайдук В.В., заместитель генерального директора по РГ и КРР ООО «НК «Роснефть» - НТЦ», д.г.-м.н.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины “Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе” является самостоятельное выявление обстановки осадконакопления и формирования коллекторов различных пород, с учетом эволюции коллекторов по стадиям литогенеза: гипергенеза, седиментогенеза, диагенеза, катагенеза и метагенеза. Для применения их в практике геологоразведочных работ при поисках углеводородов в геологических организациях.

1.2. Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины “Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе” заключаются в усвоении магистрантами научных основ формирования и изменения коллекторов в литогенезе. Изучение отдельных разделов дисциплины по формированию коллекторов подчиняется общим правилам осадконакопления, которые выявляются различными методами, в которые входят:

— сформировать знания магистрантов о современных методах и способах литофациального анализа, анализа мощностей и анализа перерывов. изучения геологического разреза по геофизическим исследованиям скважин;

— приобретение магистрантами навыков построения литофациальных профилей, графиков, литофациальных колонок по данным керна, выделение коллекторов, сформированных в различных породах, с использованием материалов ГИС, по имеющимся материалам восстанавливать условия формирования коллекторов в различных стадиях литогенеза.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются горные породы и геологические тела в земной коре, горные выработки.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина “Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе”. по направлению подготовки 05.04.01 – “Геология” магистерская программа “Геология и геохимия нефти и газа” согласно ФГОС ВО базовой части общенаучного цикла М1 и читается в 9-ом семестре. Данная дисциплина является интегрирующей и в методологическом плане объединяет модули Общенаучного цикла М1.

Предшествующие смежные дисциплины циклов Б1.Б (базовая часть) и Б1.В (вариативная часть) логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.16 “Литология”, Б1.Б.21 “Гидрогеология нефти и газа”, Б1.В.ОД.6 “Геофизика”, Б1.В.ОД.7 “Геолого-геофизические методы исследования продуктивных отложений”, Б1.В.ОД.10 “Нефтегазовая литология”.

Дисциплина предусмотрена общей образовательной программой (ООП) КубГУ (по направлению подготовки 05.04.01 – “Геология” (магистерская программа “Геология и геохимия нефти и газа”) в объеме 2 зачетных единиц (72 часа, из них лекционные занятия

– 12 часов, практическая работа – 24 часов, самостоятельная работа — 36 часов, итоговый контроль - зачет).

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций (ОК-3, ОПК-3), в соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению Геология: по специальности 05.04.01 “Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе”:

Общекультурные компетенции (ОК), в том числе:

ОК-3 — готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

Общепрофессиональные компетенции (ОПК), в том числе:

ОПК-3 — способность применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих профиль программы магистратуры.

Изучение дисциплины “Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций, что отражено в таблице 1.

Таблица 1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
	ОК-3	- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	- основные понятия, термины и определения, используемые по дисциплине, основы общей геологии; исторической геологии, литологии, геохимии, геологии месторождений полезных ископаемых, геологии и геохимии месторождений нефти и газа; - основы литофациального анализа, формирования, положения и размещения фаций и литологических типов коллекторов и фациях осадконакопления коллекторов и их особенности;	- практически использовать геологические и геофизические методы при решении геологических задач, - использовать полевое геофизическое оборудование	- средствами программного обеспечения анализа и количественного моделирования систем управления при исследовании горных пород, фациальных обстановок и др. процессами;

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2	ОПК-3	способность применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих профиль программы магистратуры (ОПК-3);	- тектонические формы нарушений и залегания пластов, вызванных различными видами диастрофизма и литолого-постседиментационных видах диастрофизма и их влияние на осадконакопление. - изменения и эволюции различных коллекторов по стадиям литогенеза: гипергенеза, седиментогенеза, диагенеза, катагенеза и метagenеза	- выполнять построения литолого-фациальных разрезов, профилей, графиков, - читать геологическую документацию и делать выводы по формированию нефтяных и газовых месторождений.	- методами анализов мощностей, перерывов при восстановлении условий формирования коллекторов, факторами их изменения.

2.

Структура и содержание дисциплины

2.1. Распределение трудоемкости дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины «Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе». составляет 5 зачетные единицы (72 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		9			
Контактная работа, в том числе:					
Аудиторные занятия (всего):	36	36			
Занятия лекционного типа	12	12	-	-	-
Лабораторные занятия	-	-	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	24	24	-	-	-
	-	-	-	-	-

Иная контактная работа:		0,2	0,2			
Контроль самостоятельной работы (КСР)						
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:		35,8	35,8			
<i>Курсовая работа</i>		-	-	-	-	-
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>		20	20	-	-	-
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>		10	10	-	-	-
<i>Реферат</i>		-	-	-	-	-
Подготовка к текущему контролю		5,8	5,8	-	-	-
Контроль:		-	-			
Подготовка к экзамену		-	-			
Общая трудоемкость	час.	72	72	-	-	-
	в том числе контактная работа	36,2	36,2			
	зач. ед	2	2			

2.2. Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины “Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе”.

Разделы дисциплины, изучаемые в осеннем семестре.

Таблица 3.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	КСР	ПР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Литофациальный анализ. Различные фациальные остановки осадконакопления коллекторов и их особенности	12	2	-	4	6
2	Анализ мощностей при восстановлении литофации осадконакопления коллекторов. Использование материалов ГИС - характеристики и корреляции разрезов скважин по площадям и структурам	12	2	-	4	6
3	Литофациальные профили и их использование при изучении распространения коллекторов, с использованием материалов ГИС скважин	12	2	-	4	6

4	Анализ перерывов при литофа- циальном изучении осадконакопления углеводородов.	12	2	-	4	6
5	Литолого-постседиментационные методы	12	2	-	4	6
6	Условия формирования коллекторов	12	2	-	4	5,8
<i>Итого:</i>		71,8	12	-	24	35,8
<i>Всего:</i>		72				

В соответствии с принципом построения программы и целями преподавания дисциплины курс “Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе” содержит 6 разделов, охватывающих все темы курса. Принцип построения программы – блочный (каждый раздел охватывает соответствующие темы программы).

2.3. Содержание разделов дисциплины

2.3.1. Занятия лекционного типа

Принцип построения программы — модульный, базирующийся на выделении крупных разделов программы — модулей, имеющих внутреннюю взаимосвязь и направленных на достижение основной цели преподавания дисциплины. В соответствии с принципом построения программы и целями преподавания дисциплины курс “Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе” содержит 6 модулей, охватывающих основные разделы.

Содержание разделов дисциплины приведено в таблице 4.

Таблица 4

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Литофациальный анализ. Различные фациальные остановки осадконакопления коллекторов и их особенности	Изменение и эволюция коллекторов происходит по стадиям литогенеза: гипергенеза, седиментогенеза, диагенеза, катагенеза и метагенеза. Внутри зоны осадкообразования осуществляется мобилизация осадочных веществ, их перенос и седиментация. Главными факторами влияния на их стадийные процессы и конечные результаты служат: климаты; тектонические перемещения земной поверхности, создающие ее рельеф; вещественные составы и динамика газов атмосферы и вод гидросферы;	УО, ПР

		вулканизм; биос; в последнее время — антропогенная деятельность	
2.	Анализ мощностей при восстановлении литофации осадконакопления коллекторов.	Анализ распределения мощностей дает не только качественное, но и количественное представление о режиме волновых движений в каждой точке бассейна осадконакопления. В относительно мелководных бассейнах с глубинами, не превышающими базиса действия волн, т.е. около 200м (шельф), устойчивое накопление осадков возможно только ниже уровня профиля равновесия, если дно бассейна находится на уровне этого профиля, последующее накопление осадков может идти при тектоническом погружении дна бассейна и в меру этого погружения.	УО, ПР
3.	Литофациальные профили и их использование при изучении распространения коллекторов, с использованием материалов ГИС скважин	Наглядным способом совмещенного изображения изменений литофаций и мощностей в поперечном и продольном являются литофациальные профили, для отдельных стратиграфических горизонтов или комплексов (пачек). При этом кровля горизонта (или целого комплекса горизонтов) принимается за горизонтальную линию, вниз от которой откладывается мощность в различных точках наблюдений (обнажений, скважин). Вертикальный масштаб при малых мощностях иногда берется больше чем горизонтальный. При воссоздании палеогеографии бассейна осадконакопления строят региональные профили, пересекающие его в различных направлениях. Для воссоздания формирования какого-то продуктивного горизонта (пачки, пласта и т.п.) на площади берутся данные мощностей (ярусов, пачек, горизонтов) по скважинам и обнажений.	УО, ПР
4.	Анализ перерывов при литофациальном изучении осадконакопления УВ	При палеотектоническом анализе большое внимание необходимо уделять анализу региональных перерывов в отложении осадков. Такие перерывы возникают в результате положительных колебательных движений и сопровождаются резким усилением интенсивности волновых движений, особенно в зонах тектонического поднятия.	УО, ПР

5.	Литолого-постседиментационные методы	Прежде чем переходить к литолого-фациальным построениям, необходимо последовательно рассмотреть формы нарушения и залегания пластов, которые могут быть вызваны различными видами диастрофизма, а именно: орогенезом (складчатыми тектоническими движениями), диктиогенезом (разрывные нарушения, разделяющие крупные блоки) и эпейрогенезом (колебательные движения), учитывая их роль в интерпретации условий накопления. Проводить лабораторные пород, седиментологические исследования.	УО, ПР
6.	Условия формирования коллекторов	Преобразования и эволюция коллекторов происходит в длительном геологическом времени и часто приурочены к глобальным изменениям.. В каждом геологическом периоде есть свои особенности геотектонического развития и палеогеографических условий накопления осадков, влияющих на ФЕС.	УО, ПР

Форма текущего контроля — устный опрос (УО), практическая работа (ПР).

2.3.2. Занятия семинарского типа

Занятия семинарского типа по дисциплине “Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе” не предусмотрены.

2.3.3. Лабораторные занятия

Занятия лабораторного типа по дисциплине “Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе” не предусмотрены.

2.3.4 Практические занятия

Проведение дисциплины “Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе” подразумевает проведение практических и самостоятельных занятий. В таблице 5 представлена форма текущего контроля по практическим занятиям дисциплины
Таблица 5.

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Литофациальный анализ.	Составление литолого-стратиграфического	РГЗ-1

	Различные фациальные остановки осадконакопления коллекторов и их особенности	разреза	
		Построение схемы сопоставления (корреляции) отложений	РГЗ-2
		Построение литолого-фациального профиля	РГЗ-3
2	Анализ мощностей при восстановлении литофаии осадконакопления коллекторов	Построение геологического профиля	РГЗ-4
		Качественный прогноз перспектив нефтегазоносности	ПР-1
3	Литофациальные профили и их использование при изучении распространения коллекторов, с использованием материалов ГИС скважин	Построение седиментационной модели коллектора	РГЗ-5
		Изучение цикличности осадконакопления	ПР-2
4	Анализ перерывов при литофациальном изучении осадконакопления УВ	Изучение особенностей пород коллекторов по ГИС	ПР-3
		Составление электрометрической модели коллекторов.	РГЗ-6
5	Литолого-постседиментационные методы	Выделение коллекторов по ГИС.	ПР-4
		Прогнозирование распространения коллекторов по площади	ПР-5
6	Условия формирования коллекторов	Качественный прогноз перспектив нефтегазоносности	ПР-6

Форма текущего контроля — устный опрос (УО), практическая работа (ПР).

2.3.4. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине “Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе” не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине (модулю) приведен в таблице 6.

Таблица 6.

№	Вид СРС Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3

1	Литофациальный анализ. Различные фациальные остановки осадконакопления коллекторов и их особенности	Япаскурт. О. В. Литология. учебник для студентов вузов / М. : Академия, 2008. - 330 с. Тетельмин В. В., Язев В. А. Нефтегазовое дело. Полный курс [Текст] : [учебное пособие] /. - Долгопрудный : Интеллект, 2009. - 799 с. :
2	Анализ мощностей при восстановлении литофации осадконакопления коллекторов. Использование материалов ГИС - характеристики и корреляции разрезов скважин по площадям и структурам	Назаров А. А.; Нефтегазодобыча. Геология нефти и газа [Электронный ресурс] : учебное пособие. Ч. 1 / Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский государственный технологический университет». - Казань : КГТУ, 2011. - 80 с. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259081&sr=1 .
3	Литофациальные профили и их использование при изучении распространения коллекторов, использование материалов ГИС скважин	Япаскурт. О. В. Литология. учебник для студентов вузов / М. : Академия, 2008. - 330 с. Тетельмин В. В., Язев В. А. Нефтегазовое дело. Полный курс [Текст] : [учебное пособие] /. - Долгопрудный : Интеллект, 2009. - 799 с. : Назаров А. А.; Нефтегазодобыча. Геология нефти и газа [Электронный ресурс] : учебное пособие. Ч. 1 / Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский государственный технологический университет». - Казань : КГТУ, 2011. - 80 с. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259081&sr=1 .
4	Анализ перерывов при литофациальном изучении осадконакопления УВ.	Япаскурт. О. В. Литология. учебник для студентов вузов / М. : Академия, 2008. - 330 с. Тетельмин В. В., Язев В. А. Нефтегазовое дело. Полный курс [Текст] : [учебное пособие] /. - Долгопрудный : Интеллект, 2009. - 799 с. :
5	Литолого-постседиментационные методы.	Япаскурт. О. В. Литология. учебник для студентов вузов / М. : Академия, 2008. - 330 с. Тетельмин В. В., Язев В. А. Нефтегазовое дело. Полный курс [Текст] : [учебное пособие] /. - Долгопрудный : Интеллект, 2009. - 799 с. :
6	Условия формирования коллекторов	Япаскурт. О. В. Литология. учебник для студентов вузов / М. : Академия, 2008. - 330 с. Тетельмин В. В., Язев В. А. Нефтегазовое дело. Полный курс [Текст] : [учебное пособие] /. - Долгопрудный : Интеллект, 2009. - 799 с. :

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Общим вектором изменения технологий обучения должны стать активизация магистранта, повышение уровня его мотивации и ответственности за качество освоения образовательной программы.

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине “Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе” используются следующие образовательные технологии, приемы, методы и активные формы обучения:

1) *разработка и использование активных форм лекций (в том числе и с применением мультимедийных средств):*

- а) *проблемная лекция;*
- б) *лекция-визуализация;*
- в) *лекция – пресс-конференци;*
- г) *лекция с разбором конкретной ситуации;*

2) *разработка и использование активных форм лабораторных работ:*

- а) *лабораторное занятие с разбором конкретной ситуации;*
- б) *бинарное занятие.*

В процессе проведения лекционных и практических занятий практикуется широкое использование современных технических средств (проекторы, интерактивные доски, Интернет). С использованием Интернета осуществляется доступ к базам данных, информационно-справочным и поисковым системам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, приведён в таблице

7.

Таблица 7.

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ПЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
9	Л	Проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с разбором конкретной ситуации	2
	ПР	Практическое занятие с разбором конкретной ситуации, бинарное занятие	10
Итого			12

4.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Система контроля знаний магистрантов по курсу “Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе” включает в себя:

- 1) Рубежный контроль по каждому разделу программы.
- 2) Практическая работа может занимать часть или полное учебное занятие с разбором правильных решений на следующем занятии.

Система контроля знаний магистрантов по курсу “Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе” включает выполнение практических работ по темам:

Практическая работа 1. Качественный прогноз перспектив нефтегазоносности.

Практическая работа 2. Изучение цикличности осадконакопления.

Практическая работа 3. Изучение особенностей пород коллекторов по ГИС.

Практическая работа 4. Выделение коллекторов по ГИС.

Практическая работа 5. Прогнозирование распространения коллекторов по площади.

Практическая работа 6. Качественный прогноз перспектив нефтегазоносности.

Критерии оценки практических работ:

— оценка “зачтено” выставляется студенту, если выполнено не менее 60% заданий варианта, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы;

— оценка “не зачтено” выставляется студенту, если он не справился с заданием (выполнено менее 60% задания), не раскрыто основное содержание работы, имеются грубые ошибки в освещении вопросов, в решении задач, в выполнении графической части и т.д., а также если работа выполнена не самостоятельно.

К формам письменного контроля относится *расчетно-графическое задание (РГЗ)*, которое является одной из сложных форм проверки; оно может применяться для оценки знаний по базовым и вариативным дисциплинам всех циклов.

Перечень графических заданий приведен ниже.

Графическое задание 1. Составление литолого-стратиграфического разреза.

Графическое задание 2. Построение схемы сопоставления (корреляции) отложений.

Графическое задание 3. Построение литолого-фациального профиля.

Графическое задание 4. Построение геологического профиля.

Графическое задание 5. Построение седиментационной модели коллектора.

Графическое задание 6. Составление электрометрической модели коллекторов.

Критерии оценки расчетно-графических заданий (РГЗ):

— оценка “зачтено” выставляется студенту, если он правильно применяет теоретические положения курса при решении практических вопросов и задач расчетно-графических заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

— оценка “не зачтено” выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, в расчетной части РГЗ допускает существенные ошибки, затрудняется объяснить расчетную часть, обосновать возможность ее реализации или представить алгоритм ее реализации, а также неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания или не справляется с ними самостоятельно.

Устный опрос — наиболее распространенный метод контроля знаний учащихся. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и учащимся, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения учащимися учебного материала.

Цель устного опроса: проверка знаний учащихся; проверка умений учащихся публично излагать материал; формирование умений публичных выступлений.

Вопросы для проведения *устного опроса* по дисциплине “Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе” приведены ниже:

1. Литофациальный анализ, положение и размещение различных фаций и литологических типов коллекторов.

2. Петрофизические связи и зависимости, результаты аналитического исследования керн характеризующих свойства пород.

3. Правила построения литолого-фациального профиля с выделением коллекторов.

4. Анализ мощностей при условиях формирования коллекторов, факторы их изменения.

5. Минералогические исследования и их использование при восстановлении обстановки осадконакопления коллекторов.

6. Построение геологического разреза с выделением коллекторов.

7. Анализ перерывов при формировании коллекторов, несогласия и их признаки.

8. Прогнозирование распространения коллекторов по площади (по петрофизическим коэффициентам и другим данным).

9. Восстановить литолого-фациальные условия осадконакопления по данному геолого-геофизическому разрезу.

10. Тектонические формы нарушений и залегания пластов, вызванные различными видами диастрофизма.

11. Фации осадконакопления коллекторов и их особенности.
12. Построение схемы мощностей и структуры по кровле (подошве) коллекторов.
13. Изменение и эволюция коллекторов в стадии литогенеза: гипергенеза, седиментогенеза, диагенеза, катагенеза и метабенеза
14. Палеогеографической реконструкции формирования коллекторов и методы их выполнения.
15. Построение схемы распространения коллекторов по коэффициентам гранулометрического состава.
16. Седиментологический анализ при изучении коллекторов, с использованием петрофизических и минералогических исследований.
17. Литолого-постседиментационные виды диастрофизма и их влияние на осадконакопление.
18. Коэффициенты гран.состава, построение генетических диаграмм осадконакопления и распределение их по площади.

Критерии оценки защиты устного опроса:

— оценка “зачтено” ставится, если студент достаточно полно отвечает на вопрос, развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа, демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации;

— оценка “не зачтено” ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий.

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

К формам контроля относится зачет — это форма промежуточной аттестации студента, определяемая учебным планом подготовки по направлению ВО. Зачет служит формой проверки успешного выполнения бакалаврами лабораторных работ и усвоения учебного материала лекционных занятий.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

— при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

— при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

— при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Литофациальный анализ, положение и размещение различных фаций и литологических типов коллекторов.
2. Петрофизические связи и зависимости, результаты аналитического исследования керна характеризующих свойства пород.
3. Правила построения литолого-фациального профиля с выделением коллекторов.
4. Анализ мощностей при условиях формирования коллекторов, факторы их изменения.
5. Минералогические исследования и их использование при восстановлении обстановки осадконакопления коллекторов.
6. Построение геологического разреза с выделением коллекторов.
7. Анализ перерывов при формировании коллекторов, несогласия и их признаки.
8. Прогнозирование распространения коллекторов по площади (по петрофизическим коэффициентам и другим данным).
9. Восстановить литолого-фациальные условия осадконакопления по данному геолого-геофизическому разрезу.
10. Тектонические формы нарушений и залегания пластов, вызванные различными видами диастрофизма.
11. Фации осадконакопления коллекторов и их особенности.
12. Построение схемы мощностей и структуры по кровле (подошве) коллекторов.
13. Изменение и эволюция коллекторов в стадии литогенеза: гипергенеза, седиментогенеза, диагенеза, катагенеза и метagenеза
14. Палеогеографической реконструкции формирования коллекторов и методы их выполнения.
15. Построение схемы распространения коллекторов по коэффициентам гранулометрического состава.
16. Седиментологический анализ при изучении коллекторов, с использованием петрофизических и минералогических исследований.
17. Литолого-постседиментационные виды диастрофизма и их влияние на осадконакопление.
18. Коэффициенты гран.состава, построение генетических диаграмм осадконакопления и распределение их по площади.

Критерии получения студентами зачетов:

— оценка “зачтено” ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа.

Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

— оценка “не зачтено” ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Основная литература

1. Тетельмин В. В., Язев В. А. Нефтегазовое дело. Полный курс [Текст] : [учебное пособие] /. - Долгопрудный : Интеллект, 2009. - 799 с.
2. Назаров А. А.; Нефтегазодобыча. Геология нефти и газа [Электронный ресурс] : учебное пособие. Ч. 1 / Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский государственный технологический университет». - Казань : КГТУ, 2011. - 80 с. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259081&sr=1
3. Япаскурт. О. В. Литология. учебник для студентов вузов / М. : Академия, 2008. - 330 с.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах “Лань” и “Юрайт”.

5.2. Дополнительная литература

1. Симхаев В. З., Чернявский С. А. Теоретические аспекты геологии нефти и газа [Текст] /; Рос. акад. естеств. наук, Ярославское регион. отд-ние "Верхне-Волжский науч. центр" ; Междунар. акад. наук экологии и безопасности жизнедеятельности, Краснодарское отд-ние ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2010. - 99 с.
2. Попков В. И., Соловьев В. А., Соловьева Л. П. Геология нефти и газа [Текст] : учебное пособие /; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2011. - 267 с. : ил. - Библиогр.: с. 249-252.

5.3. Периодические издания

- 1) Геотектоника: научный журнал РАН. ISSN 0016-853X.
- 2) Известия высших учебных заведений. Геология и разведка: научно-

методический журнал министерства образования и науки Российской Федерации. ISSN 0016-7762.

3) Геологический вестник: научный журнал КубГУ, 2009.

4) Физика Земли: Научный журнал РАН. ISSN 0002-3337.

5) Доклады Академии наук: Научный журнал РАН (разделы: Геология. Геофизика. Геохимия). ISSN 0869-5652.

6) Геофизический журнал: Научный журнал Национальной академии наук Украины (НАНУ). ISSN 0203-3100.

7) Отечественная геология: Научный журнал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. ISSN 0869-7175.

8) Геология нефти и газа: Научно-технический журнал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. ISSN 0016-7894.

9) Вестник МГУ. Серия 4: Геология. ISSN 0201-7385.

6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. <http://moodle.kubsu.ru/> среда модульного динамического обучения КубГУ

2. www.rsl.ru

3. www.nlr.ru

4. www.gpntb.ru

5. btb.bos.ru

6. spb.org.ru/ban

7. ben.irex.ru

8. www.nel.ru

9. fuji.viniti.rnsk.su

10. www.lib.msu.ru

11. www.unilib.neva.ru

12. www.lib.sibstru.kts.ru

13. www.gubkin.ru

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с требованием ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология», магистерская программа «Геология и геохимия нефти и газа» реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий. В соответствии с этим рабочей учебной программой дисциплины «Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе». предусматривается широкое использование практических занятий для освоения отдельных вопросов и тем (п. 2.3 Программы), выработки у

обучающихся соответствующих знаний и умений, а также овладения практических навыков, что в сочетании с внеаудиторной работой служит цели формирования и развития требуемых компетенций обучающихся. Интерактивные занятия проводятся на 12 занятиях с использованием проекторных программ по дисциплине.

Для углубления и закрепления теоретических знаний магистрантам рекомендуется выполнение определенного объема самостоятельной работы. Общий объем часов, выделенных для внеаудиторных занятий, составляет 36 часов.

Внеаудиторная работа по дисциплине “Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе” заключается в следующем:

- повторение лекционного материала и проработка учебников и учебных пособий;
- подготовка к практическим занятиям;

Для закрепления теоретического материала и выполнения контролируемых самостоятельных практических работ по дисциплине во внеучебное время магистрантам предоставляется возможность пользования библиотекой КубГУ.

Видом текущей отчетности по контролируемой самостоятельной работе являются собеседования и консультации с преподавателем по темам индивидуальных заданий. Использование такой формы самостоятельной работы расширяет возможности доведения до магистрантов представления о технике, методике и технологии проведения геофизических и сейсмических исследований.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

Итоговый контроль по дисциплине “Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе” осуществляется в виде зачета.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

8.1 Перечень информационных технологий

Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.

8.2. Перечень необходимого программного обеспечения

При освоении курса “Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе” используются лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point).

8.3. Перечень необходимых информационных справочных систем

**1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА,
НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
Занятия лекционного типа	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point)
Занятия семинарского типа	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория для проведения текущего контроля, аудитория для проведения промежуточной аттестации
Самостоятельная работа	Аудитория для самостоятельной работы студентов, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети “Интернет”, с соответствующим программным обеспечением, с программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе»

Дисциплина «Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе» по направлению 05.04.01 – «Геология» магистерская программа «Геология и геохимия нефти и газа» согласно ФГОС ВО базовой части общенаучного цикла М1 и читается в 9-ом семестре. Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 5 зачетных единиц (72 часов, итоговый контроль — зачет).

Программа содержит все необходимые разделы, составлена на высоком научно-методическом уровне и соответствует современным требованиям. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины учитывает все основные современные научные и научно-методические разработки по выявлению обстановки осадконакопления и формирования коллекторов различных пород, с учетом эволюции коллекторов по стадиями литогенеза: гипергенеза, седиментогенеза, диагенеза, катагенеза и метагенеза., содержит представительный список основной, дополнительной литературы, а также ссылки на справочно-библиографическую литературу, на периодические издания, а также на важные интернет-ресурсы, использование которых может значительно расширить возможности образовательного процесса.

В программе имеется обширный блок оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, в том числе – для оценки качества подготовки магистрантов.

Рабочая программа дисциплины «Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе» рассматривает основные передовые направления научно-технического прогресса в области геологии и геофизики и рекомендуется к введению в учебный процесс подготовки студентов .

К.т.н. заведующая кафедрой геофизических методов поисков и разведки ископ.



 Е.И. Захарченко

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе»

Дисциплина «Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе» по направлению 05.04.01 –Геология» магистерская программа «Геология и геохимия нефти и газа» согласно ФГОС ВО базовой части общенаучного цикла М1 и читается в 9-ом семестре. Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 5 зачетных единиц (75 часов, аудиторные занятия — 36 часов, самостоятельная работа — 36 часов, контроль — 12 часов, итоговый контроль — зачет).

Необходимость изучения такой дисциплины магистрантами, которые после окончания университета будут работать в геологических организациях, учитывая высокую потребность предприятий в инженерно-геофизическом обеспечении работ, не вызывает сомнения.

Дисциплина «Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе» соответствует Федеральному Государственному образовательному стандарту высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 05.04.01 «Геология» профиль «Геология и геохимия горючих ископаемых».

Программа содержит все необходимые разделы, она составлена на высоком научно-методическом уровне и соответствует современным требованиям. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины учитывает все основные современные научные и научно-методические разработки по выявлению обстановки осадконакопления и формирования коллекторов в различных горных породах, с учетом эволюции коллекторов по стадиями литогенеза, для применения их в практике геологоразведочных работ при поисках углеводородов, содержит обширный список основной и дополнительной литературы, а также ссылки на важные интернет-ресурсы, использование которых может значительно расширить возможности образовательного процесса.

В программе имеется обширный блок оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Рабочая программа дисциплины «Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе» рекомендуется к введению в учебный процесс подготовки магистрантов на геологическом факультете КубГУ.

Заместитель генерального директора по РГ и
ГРП ООО «НК «Роснефть» - НТЦ»

В.В.Гайдук

