

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

Хагуров Т.А.



05

2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.04 ТЕКТНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СЕДИМЕНТОГЕНЕЗА И ЛИТОГЕНЕЗА

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

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

Направленность (профиль) / специализация 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
(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2019

Рабочая программа дисциплины «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза» 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 «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза» утверждена на заседании кафедры (разработчика) региональной и морской геологии протокол № 8 «17» 04 2019 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Любимова Т.В.

фамилия, инициалы


подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры региональной и морской геологии протокол № 8 «17» 04 2019 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Любимова Т.В.

фамилия, инициалы


подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИГГТиС протокол № 10 «27» 05 2019 г.

Председатель УМК ИГГТиС Филобок А.А.

фамилия, инициалы


подпись

Рецензенты:

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

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

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза» по направлению 05.04.01. «Геология», магистерской программы «Геология и геохимия нефти и газа» является выявление тектонических аспектов влияющих на процессы седиментогенеза и литогенеза, с применением различных геологических методов, а также формирование навыков самостоятельной аналитической работы, для применения их в практике геологоразведочных работ при поисках углеводородов в геологических организациях.

1.2. Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза» заключаются в усвоении магистрантами научных основ исследования тектонических аспектов седиментогенеза и литогенеза с точки зрения поисков зон нефтегазоносности:

- сформировать знания магистрантов о современных методах решения проблемы тектонических процессов в фундаменте, -накоплению и миграции УВ в трещинные коллекторы,

- приобретение магистрантами навыков ориентирования в вопросах, связанных: с изучением формирования резервуаров с залежами УВ, изменению коллекторов в процессе литогенеза.

1.3.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза» по направлению 05.04.01. Геология, магистерской программы «Геология и геохимия нефти и газа» согласно учебному плану читается в 9-ом семестре. Предшествующие смежные дисциплины циклов Б1.Б (базовая часть) и Б1.В (вариативная часть) логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.15 “Геотектоника”, Б1.Б.16 “Литология”, Б1.Б.21 “Гидрогеология нефти и газа”, Б1.В.06 “Геофизика”, Б1.В.07 “Геолого- геофизические методы исследования продуктивных отложений”, Б1.В.10 “Нефтегазовая литология”, и др. Дисциплина предусмотрена общей образовательной программой (ООП) магистратуры КубГУ (направлению 05.04.01 «Геология», магистерской программы «Геология и геохимия нефти и газа») в объеме 3 зачетных единиц (всего 108 часа, лабораторные занятия – 18 часов, самостоятельная работа студентов 54 часов, итоговый контроль - экзамен).

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

Процесс изучения дисциплины «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза» направлен на формирование элементов следующих компетенций (ОПК-4, ПК-3) в соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению Геология: по специальности 05.04.01 "Геология и геохимия нефти и газа":

Общепрофессиональные компетенции (ОПК), в том числе:

- способность профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач (ОПК-4);

Профессиональные компетенции (ПК), в том числе:

- способность создавать исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии (ПК-3).

Изучение дисциплины «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза» 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
	ОПК-4	способность профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач (ОПК-4);	основы общей геологии; геотектоники; геологии месторождений полезных ископаемых; геологии и геохимии месторождений нефти и газа; - расчленение геологических разрезов и тектонические процессы в земной коре;	- 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; - методами построения литолого-фациальных схем и профилей

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2	ПК-3	- способность создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии	· процессы седиментации в различных фациях и глубинную сейсмику при изучении фундамента и поверхностных слоев; · тектонические проявления при формировании залежей УВ.	- использовать полевое геофизическое оборудование, - читать геологическую документацию и делать выводы по формированию нефтяных и газовых месторождений;	- средствами программного обеспечения анализа и количественного моделирования систем управления при тектонических аспектов литогенеза;. - прогнозированием распространения коллекторов по площади с использованием тектонических аспектов литогенеза.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Распределение трудоемкости дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза» составляет 3 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):	18/10	18/10			
Занятия лекционного типа	-	-	-	-	-
Лабораторные занятия	18/10	18/10	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)					
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3			
Самостоятельная работа, в том числе:	18	18			

<i>Курсовая работа</i>		-	-	-	-	-
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>		10	10	-	-	-
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>		8	8	-	-	-
<i>Реферат</i>				-	-	-
Подготовка к текущему контролю				-	-	-
Контроль:						
Подготовка к экзамену		35,7	35,7			
Общая трудоемкость	час.	72	72	-	-	-
	в том числе контактная работа	18,3	18,3			
	зач. ед	2	2			

2.2. Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза»

Разделы дисциплины, изучаемые в осеннем 9 семестре

Таблица 3.

№ раз-дела	Наименование разделов, тем	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Тектонические аспекты седиментогенеза.	7	-	-	4	3
2	Установление изменения мощностей	7	-	-	4	3
3	Региональные и местные перерывы и несогласия.	7	-	-	4	3
4	Колебательные тектонические нарушения.	7	-	-	4	3
5	Движения земной поверхности.	8	-	-	2	6
Итого:		36	-	-	18	18

В соответствии с принципом построения программы и целями преподавания дисциплины курс «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза» содержит 5 разделов, охватывающих все темы курса. Принцип построения программы – блочный (каждый раздел охватывает соответствующие темы программы).

2.2. Содержание разделов дисциплины «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза», для самостоятельного изучения.

2.3.1. Занятия лекционного типа для самостоятельного изучения.

Содержание разделов дисциплины приведено в таблице 4.

Таблица 4

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Тектонические аспекты седиментогенеза	Тектонические аспекты седиментации выявляются закономерностями распределения во времени и пространстве осадков различных фациальных типов и их мощностей, которые являются основой историко-геологического анализа развития тектонических структур и установления особенностей движения земной коры в прошлом. Движения земной коры прошлого и настоящего находятся в причинной связи с тектоническими движениями материала земной коры и выражаются в развитии положительных и отрицательных форм рельефа суши и морского дна, оказывают влияние на распределение осадков, изменения их мощностей и литологических особенностей. Установление закономерностей связанных с тектоническими структурами изменения литологического состава и мощности осадочных толщ и слоев доказываются одновременно и длительностью тектонических движений.	УО, ЛР
2.	Установление изменения мощностей	Мощности свит в различных районах можно проследить сопоставлением стандартных каротажей скважин, как мы применяем в производственной практике. Но это сопоставление показывает сегодняшнее положение осадков и их мощности. Для восстановления процессов седиментации необходимо понимать, как происходит изменение мощности слоя в пространстве и времени. Мы знаем, что мощность только образовавшегося осадка обычно больше, чем мощность того же слоя, погрузившегося под новообразованные слои и испытывающего нагрузку. В процессе погружения породы обычно испытывают уплотнение и соответственно уменьшается их мощность. Степень уплотнения зависит не только от нагрузки, но и от литологии осадка. Все разрывные нарушения и связанная с ними складчатость, также является проявлением тектонических факторов, влияющих на процессы седиментации.	УО, ЛР

3.	Региональные и местные перерывы и несогласия.	Региональные несогласия охватывают период, в течении которого происходили тектонические движения и одновременно общий размыв местности, наблюдается пробел в естественной геологической истории, выраженные в уничтожении части слоев и тех следов тектонических деформаций, которые были заключены в этих слоях. Все региональные фазы перерывов в развитии литогенеза обусловлены поднятием территории в периоды волнообразно-колебательных движений земной коры. Несогласия. Для установления скрытых несогласий сравниваются два разреза горизонтов, а разобщающие их пласты или менее удаленные осадочные горизонты показывают величины несогласия от слоя к слою. Что можно подметить 1- уменьшение толщины отдельных горизонтов некоторых слоев, 2 – первичное выклинивания отдельных сантиметровых прослоев, не нарушивших общей непрерывности всей толщи, 3 – подводного оползания с крутых склонов, поднимающихся складок внутрь синклинального бассейна, 4 – выпадения отдельных горизонтов или их частей в результате размыва или перерыва в осадкообразовании на положительных элементах тектонической структуры.	УО, ЛР
4.	Колебательные тектонические нарушения.	Под современными движениями земной коры подразумевают движения происходящие на наших глазах. Новейшими называют движения происходящие в течении последнего четвертичного периода. С древних времен на глазах у человека происходили изменения береговой линии, либо суша увеличивается за счет моря, либо море заливают сушу, эти движения идут медленно но были замечены человеком. (поднятие северной Скандинавии, опускание Бельгии и Голландии). Одновременность отступления моря в одном месте и наступание на другом объясняется движениями литосферы, земная кора в Скандинавии поднимается, а в Италии, Бельгии, Голландии опускается. Но это может быть связано и с эвстатическими колебаниями уровня мирового океана, а может они в совокупности приводят к таким результатам. Так как сам источник колебаний может иметь различную природу: 1. изменения количества воды в океане во время оледенения вода переходит в лед и уменьшается уровень океана, в период потепления лед тает и уровень поднимается. 2. колебания могут быть связаны с изменением емкости океанических впадин, что обуславливает заполнение морских бассейнов осадками, с повышением заполнения моря осадками уровень воды поднимается. 3. тектонические движения изменяют размеры	УО, ЛР

		выпуклостей и впадин на поверхности литосферы и уровень падает.	
5.	Движения земной поверхности	в развитии положительных и отрицательных форм рельефа суши и морского дна, оказывают на распределение осадков, изменение их мощностей и литологической особенности. Формирование тектонической структуры проходит в длительное историческое время, при котором участвуют различные факторы, связанные с эндогенными и экзогенными движениями и процессами. Тектоническая структура является как бы итогом геологического развития, запечатленная действием всех факторов (облика, морфологии, вещественного состава) зависящих от различных процессов (климата, рельефа и движений земной коры, водных потоков и атмосферы и т.п.) переплетенных взаимодействием эндогенных и экзогенных факторов.	УО, ЛР

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

2.3.2. Занятия семинарского типа

Занятия семинарского типа по дисциплине «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза» не предусмотрены.

2.3.3. Практические занятия

Занятия практического типа по дисциплине «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза» не предусмотрены.

2.3.4 Лабораторные занятия

Проведение дисциплины «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза» подразумевает проведение лабораторных самостоятельных занятий. В таблице 5 представлена форма текущего контроля по лабораторным занятиям дисциплины

Таблица 5.

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Тектонические аспекты седиментогенеза	Лабораторная работа 1 Анализ тектонических движений во времени.	ЛР, УО
2		Лабораторная работа 2 Построение палеотектонических реконструкций	ЛР, УО
3		Лабораторная работа №3 Анализ колебательным движениям по кривой эвстетических колебаний бассейнов.	ЛР, УО

4	Установление изменения мощностей	Лабораторная работа 4 Выявление вертикальных и горизонтальных колебаний территории.	ЛР, УО
5		Лабораторная работа 5 Анализ поднятий и прогибаний территории, выделение перерывов и несогласий при формировании осадочного комплекса.	ЛР, УО
6	Региональные и местные перерывы и несогласия.	Лабораторная работа 6 Восстановление тектонических событий территории по палеопрофилям.	ЛР, УО
7		Лабораторная работа 7 Анализ территории и выявить тектонические движения во времени.	ЛР, УО
8	Колебательные тектонические нарушения.	Лабораторная работа 8 Построение палеотектонических профилей и оценка палеотектонических характеристик	ЛР, УО
9	Движения земной поверхности	Лабораторная работа 9 Современные движения и возникновения орогенов.	ЛР, УО

Форма текущего контроля — устный опрос (УО), лабораторная работа (ЛР).

2.3.4. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза» не предусмотрены.

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

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза» приведен в таблице 6.

Таблица 6.

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Овладение умением самостоятельно приобретать знания	Наличие учебников и другой учебной литературы
2	Закрепление и систематизация полученных теоретических знаний	Наличие материалов для самоконтроля Вопросы к экзамену

3	Самостоятельная работа по формированию практических умений	Наличие заданий для выполнения Наличие материалов для самоконтроля Вопросы к экзамену
---	--	---

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,

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.

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 «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза» используются следующие образовательные технологии, приемы, методы и активные формы обучения:

1) разработка и использование активных форм практических работ:

а) практическое занятие с разбором конкретной ситуации, когда студенты совместно анализируют и обсуждают представленный материал;

б) бинарное занятие — одна из эффективных методик, позволяющая наиболее эффективно демонстрировать межпредметные связи, формировать профессиональные компетенции студента, а также способствующая активизации учебного процесса (пример, занятие по теме: «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза»).

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

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, приведён в таблице 7.

Семестр	Вид занятия (Л, ЛР, ПЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
---------	----------------------------	---	------------------

9	ПР	Лабораторное занятие с разбором конкретной ситуации, бинарное занятие	10
Итого			10

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения.

Текущий контроль успеваемости магистрантов может представлять собой:

- устный опрос (групповой или индивидуальный);
- проведение лабораторных и иных работ;
- контроль самостоятельной работы студентов (в письменной или устной форме).

При текущем контроле успеваемости акцент делается на установлении подробной, реальной картины успешности усвоения ими учебной программы на данный момент времени.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины. Подобный контроль помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях — даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза» является экзамен.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Во время проверки и оценки лабораторных письменных работ проводится анализ результатов выполнения, выявляются типичные ошибки, а также причины их появления.

Лабораторная работа может занимать часть или полное учебное занятие с разбором правильных решений на следующем занятии.

Система контроля знаний магистрантов по курсу «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза» включает в себя выполнение практических работ по темам:

Лабораторная работа 1 «Анализ тектонических движений во времени»

Указания к выполнению работы. Исходные данные: На основе корреляции по

стратиграфическим разбивкам скважин, построить серию палеотектонических реконструкций каждого стратиграфического комплекса. (расположение скважин свободное)

Задание. Сделать анализ тектонических движений во времени.

Лабораторная работа 2 «Построение палеотектонических реконструкций»

Указания к выполнению работы Исходные данные: На основе сейсмического профиля через Средний Каспий построить серию палеотектонических реконструкций для каждого стратиграфического комплекса.

Задание. Сделать анализ тектонических движений во времени

Лабораторная работа №3 «Анализ колебательным движениям по кривой эвстатических колебаний бассейнов»

Указания к выполнению работы. Исходные данные: На основе представленных схем Восточного Паратетиса (рис.3,4) выявить изменения береговой линии объяснить эвстатические колебания уровня моря или изменение тектонических движений.

Задание. Провести анализ колебательным движениям по кривой эвстатических колебаний или по гистограммам площади бассейнов.

Лабораторная работа 4 «Выявление вертикальных и горизонтальных колебаний территории.»

Указания к выполнению работы. Исходные данные: На основе палеофациальных карт Среднего Каспия (рис.5,6) для разного времени выявить вертикальные и горизонтальные колебания территории.

Задание. Дать анализ тектоническим движениям в разное время.

Лабораторная работа 5 «Анализ поднятий и прогибаний территории, выделение перерывов и несогласий при формировании осадочного комплекса.»

Указания к выполнению работы. Исходные данные: На основе тектонической карты Западного Кавказа и профиля (рис.7) провести анализ поднятий и прогибаний территории.

Задание. Согласно геологическому профилю выделить перерывы и несогласия при формировании осадочного комплекса.

Лабораторная работа 6 «Восстановление тектонических событий территории по палеопрофилям.»

Указания к выполнению работы. Исходные данные: На основе серии палеопрофилей моделирования структурно-тектонического развития территории в пермское время.

Задание. Восстановить тектонические события территории по палеопрофилям (рис.8).

Лабораторная работа 7 «Анализ территории и выявить тектонические движения во времени.»

Указания к выполнению работы. Исходные данные: Сейсмического разрез в Хатангском заливе.

Задание. На основе сейсмического профиля (рис.9) провести анализ территории и выявить тектонические движения во времени (окраска отложений характеризует стратиграфические комплексы).

Лабораторная работа 8 «Построение палеотектонических профилей и оценка палеотектонических характеристик»

Указания к выполнению работы. Исходные данные: схема расположения скважин по усмотрению автора в пределах исследуемой территории и составленная в ходе лабораторной работы № 2 схема сопоставления отложений.

Задание. Построить палеотектонические профили и, пользуясь современной

геохронологической шкалой, оценить палеотектонические характеристики: скорости накопления осадков (V_c) и темп роста конседиментационного поднятия (V_p).

Лабораторная работа 9 «Современные движения и возникновения орогенов»

Указания к выполнению работы. Исходные данные: По данной карте магнитных изменений движения горных масс (рис.12) представить современные движения и возникновения орогенов.

Задание. Проследить и дать предположительные направления тектонических движения кавказских поднятий.

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.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

К формам контроля относится *экзамен* — это форма промежуточной аттестации студента, определяемая учебным планом подготовки по направлению ВО. Экзамен служит формой проверки успешного выполнения магистрантами лабораторных работ и самостоятельного усвоения учебного материала по методическим, учебным материалам.

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 экзамену:

1. Покажите на примере связь движений земной коры с осадконакоплением .
2. Как седиментация связана связано как с прерывистыми, так и непрерывными процессами?
3. Характеристика региональных несогласий, связанная с тектоникой.
4. Характеристика местных несогласий, связанная с тектоникой.
5. В районах с развитием диапиризма седиментогенез отличается от других районах, чем?
6. Что взаимосвязано с процессами складкообразования и осадконакопления?
7. Какие процессы действуют в образовании геологических структур ?
8. Отчего зависят экзогенные факторы зависят при седиментогенезе?
9. Какие стадии происходят при гравитационном уплотнении глин и сланцев?
10. Складчатые структуры имеют множество типов, какие Вы знаете?
11. Связь движений земной коры с осадконакоплением, как она проявляется?
12. Наклон складок может зависеть от разных факторов, каких?
13. Что называют будинажем в складчатых комплексах?
14. Пликативные дислокации складчатости, как они возникают?
15. Дизъюктивные нарушения, с чем они связаны?
16. Местные тектонические движения, характеристика.
17. Отчего зависит степень уплотнения горных пород в тектогенезе.
18. В районах с развитием диапиризма седиментогенез отличается от других районах, чем?
19. Что называют современными движениями земной коры?
20. Что называют эвстатическими колебаниями?
21. Методы изучения современных колебательных движений, перечислите.
22. Практическое значение исследований современных колебательных движений.
23. Условия и особенности формирования тектонической структуры.
24. Отчего зависит ориентировка складчатой толщи горных пород?

25. Причины деформаций могут быть различными, перечислите.
26. Методы изучения современных колебательных движений.
27. Практическое значение исследований современных колебательных движений.
28. Условия и особенности формирования тектонической структуры.
29. Структурный анализ тектонических процессов.
30. Метод сравнительной тектоники, характеристика.
31. Геодезические методы, характеристика.
32. Геоморфологические методы, характеристика.
33. Объемный метод.
34. Анализ перерывов и несогласий.
35. Водомерный метод, характеристика.
36. Метод повторного нивелирования.
37. Метод длиннобазовой интерферометрии.
38. Метод дифференциальной интерферометрии
39. Палинспастические реконструкции.
- 40. Перераспределение мощностей при складкообразовании.
41. Анализ формаций. литодинамические комплексы, характеристика.

Критерии выставления оценок на экзамене:

оценка “отлично” выставляется, когда дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по дисциплине демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием специальных терминов. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа;

— оценка “хорошо” выставляется, когда получен полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием специальных терминов. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя;

— оценка “удовлетворительно” выставляется, когда представлен недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

— оценка “неудовлетворительно” выставляется, когда ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют

фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, экономическая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.

Примеры экзаменационных билетов по дисциплине «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза».



ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Кафедра региональной и морской геологии

Направление подготовки 05.04.01 – «Геология» магистерская программа

«Геология и геохимия нефти и газа»

2019-2020 уч.год

Дисциплина: «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Покажите на примере связь движений земной коры с осадконакоплением. Анализ формаций. Литодинамические комплексы.
2. Что взаимосвязано с процессами складкообразования и осадконакопления? Региональные и местные перерывы и несогласия.
3. Методы изучения тектонических аспектов седиментогенеза и литогенеза. Структурный анализ. Методы горизонтальных движений. Примеры.

**И.о. заведующего кафедрой
региональной и морской геологии,
к.г.-м.н., доц.**

Т.В. Любимова



ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Кафедра региональной и морской геологии

Направление подготовки 05.04.01 – «Геология» магистерская программа

«Геология и геохимия нефти и газа»

2019-2020 уч.год

Дисциплина: «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Как седиментация связана как с прерывистыми, так и непрерывными процессами?
2. Дизъюктивные нарушения, с чем они связаны?
3. Практическое значение исследований колебательных движений. Анализ

перерывов и несогласий. Методы вертикальных движений. Примеры.

**И. о. заведующего кафедрой
региональной и морской геологии,
к.г.-м.н., доц.**

Т.В. Любимова

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

5.1 Основная литература:

1. Барабошкин Е. Ю. Практическая седиментология. Терригенные резервуары [Текст]: пособие по работе с керном /. - М. : [ГЕРС], 2011. - 146 с.
2. Дубинин В., Черных Н. Геотектоника и геодинамика [Электронный ресурс]: учебное пособие /; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2012. - 146 с. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259172&sr=1.
3. Н. Дж. Хайн ; [пер. с англ. З. Свитанько]. Геология, разведка, бурение и добыча нефти [Текст] / - М. : Олимп-Бизнес , 2008. - 726 с.
4. Сынгаевский П. Е., Хафизов С. Ф., Шиманский В. В. Глубоководные конусы выноса и турбидиты [Текст] : модели, циклостратиграфия и применение расширенного комплекса ГИС / Москва ; Ижевск : Институт компьютерных исследований, 2015. - 479 с. :

5.2. Дополнительная литература

1. Дубинин В, Черных Н., Геотектоника и геодинамика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Дубинин, Н. Черных ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 146 с. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259172&sr=1.
2. Попков В.И, Соловьев В.А., Соловьева Л.П. Геология нефти и газа. Учебное пособие, КубГУ, Краснодар, 2011, с.256. (33)
3. Бакиров А.А., Бакиров Э.А., Мстиславская Л.П., Рожков Э.Л., Судариков Ю.А. Геологические условия формирования и размещения зон нефтегазонакопления. М.Недра, 1982.
4. Бондаренко Н.А., Соловьев В.А. Пограничные структуры платформ и их нефтегазоносность (на примере платформ Юга России)1. Изд. «Просвещение-Юг», Краснодар, 2007, 230с.
5. Волков А.Н., Гагельганц А.А., Юнов А.Ю. и др. Строение и нефтегазоносность окраин континентов. М.Недра, 1981
6. Галкин С. В. Вероятностный прогноз геологических рисков при поисках месторождений нефти и газа / - Пермь : Книжный мир, 2009. - 223 с.
7. Двали М.Ф., Белонин М.Д. Перспективы поисков глубоких и сверхглубоких

- залежей нефти и газа на территории СССР. Советская геология, №3, 1965.
8. Друри С. Интерпретация изображений в геологии., 3-е изд. – 2001.
 9. Еременко И.А., Чилингар Г.В. Геология нефти и газа на рубеже веков. М. Наука, 1996.
 10. Кокс А., Харт Б. Тектоника плит. Как это работает. – 1986.
 11. Леворсен А. Геология нефти и газа. М., Мир, 1970.
 12. Молодые платформы и их нефтегазоносность. Сб. совещ. «Тектоника молодых платформ и перспективы их нефтегазоносности», 1973г. в г. Пятигорске, под ред. Мирчинк М.Ф. и др., М. Наука, 1975.
 13. Парпарова Г.М., Неручев С.Г., Жукова А.В. и др. Катагенез и нефтегазоносность. Л. Недра, 2006
 14. Поспелов В.В. Кристаллический фундамент: Геолого-геофизические методы изучения коллекторского потенциала и нефтегазоносности. Москва. Ижевск. НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2005.
 15. Туркотт Д., Шуберт Г. Геодинамика. – 2-е изд. – 2002
 16. Розен О. М., Щипанский А. А., Туркина О. М. Геодинамика ранней Земли: эволюция и устойчивость геологических процессов (офиолиты, островные дуги, кратоны, осадочные бассейны) /; [Рос. акад. наук, Геолог. ин-т ; Рос. фонд фундамент. исследований ; отв. ред. В. С. Федоровский]. - М. : Научный Мир, 2008. - 183 с.
 17. Фаулер М. Твёрдая Земля. Введение в глобальную геофизику. – 2-е изд. – 2004.

Нормативно-справочная литература

- 1) Геологический словарь. М.: Недра, 1978. Т.1, 2
- 2) Горная энциклопедия. М.: Изд-во «Советская энциклопедия», 1991. Т. 1-5.
- 3) Справочник по литологии. М.: Недра, 1983. 509 с.
- 4) Петрографический словарь. М.: Недра, 1981. 496 с.

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

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

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 «Геология» (квалификация (степень) «магистр») реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий. В соответствии с этим рабочей учебной программой дисциплины «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза» предусматривается широкое использование лабораторных занятий для освоения отдельных вопросов и тем (п. 2.3 Программы), выработки у обучающихся соответствующих знаний и умений, а также овладения ими практических навыков, что в сочетании с внеаудиторной работой служит цели формирования и развития требуемых компетенций обучающихся. Интерактивные занятия занимают 10 часов с использованием проекционных программ по дисциплине.

Внеаудиторная работа по дисциплине «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза» заключается в следующем:

- проработка учебников и учебных пособий;
- подготовка к лабораторным занятиям;

Для закрепления теоретического материала и выполнения контролируемых самостоятельных лабораторных 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.

Итоговый контроль по дисциплине «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза» осуществляется в виде экзамена.

Экзамен является заключительным этапом процесса формирования компетенции магистранта при изучении дисциплины или ее части и имеет целью проверку и оценку знаний студентов по теории и применению полученных знаний, умений и навыков при решении практических задач. Экзамены проводятся по расписанию, сформированному

учебным отделом и утвержденному проректором по учебной работе, в сроки, предусмотренные календарным графиком учебного процесса. Расписание экзаменов доводится до сведения магистрантов не менее чем за две недели до начала экзаменационной сессии. Экзамены принимаются преподавателями, ведущими лекционные занятия.

Экзамены проводятся в устной форме. Экзамен проводится только при предъявлении магистрантом зачетной книжки и при условии выполнения всех контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой по изучаемой дисциплине (сведения фиксируются допуском в электронной ведомости). Магистрантам на экзамене предоставляется право выбрать один из билетов. Время подготовки к ответу составляет 50 минут. По истечении установленного времени магистрант должен ответить на вопросы экзаменационного билета. Результаты экзамена оцениваются по четырехбалльной системе (“отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно”, “неудовлетворительно”) и заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки.

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.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

В процессе проведения лекционных и лабораторных занятий практикуется широкое использование современных технических средств (проекторы, интерактивные доски, интернет) и активных форм проведения занятий. С использованием интернета осуществляется доступ к базам данных, информационным справочным и поисковым системам. Консультирование магистрантов по практическим работам проводится посредством электронной почты.

8.1. Перечень необходимого программного обеспечения

При освоении курса «Тектонические аспекты седиментогенеза и литогенеза» 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).

8.2. Перечень необходимых информационных справочных систем

1. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/> ООО Издательство «Лань»

2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru ООО «Директ-Медиа»
3. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru> ООО Электронное издательство «Юрайт»
4. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru> ООО «КноРус медиа»
5. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com ООО «ЗНАНИУМ»

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
Лабораторные занятия	Лаборатория Ц 03 для проведения лабораторных занятий, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением Набор ГИС и сейсмических материалов.
Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория 208 для проведения групповых (индивидуальных) консультаций
Текущий контроль, промежуточная аттестация	Лаборатория 03Ц для проведения текущего контроля, аудитория для проведения промежуточной аттестации