

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Утверждено:
на заседании кафедры «Цифровые
технологии в петрофизике»
протокол № 4 от «14» мая 2019 г.

И.О. Зав. кафедрой И.Г. /Низаева И.Г.

Согласовано:
Председатель УМК Физико-технического ин-
ститута

М.Х. / Балапанов М.Х.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Седиментология и литология природных резервуаров

Вариативная часть

Программа магистратуры

Направление подготовки (специальность)
05.04.01 Геология

Направленность (профиль) подготовки:
Цифровые технологии в петрофизике

Квалификация
Магистр


<p>Разработчик (составитель) <u>Главный специалист Управления развития технологий исследований Отдел развития технологий моделирования Сектор литофа- циального моделирования ООО «БашНИ- ПИнефть»</u></p>	<p><u>М.В.</u> / Рыкус М.В.</p>
--	---------------------------------

Для приема: 2019 г.

Составитель/составители: Рыкус М.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры «Цифровые технологии в петрофизике» протокол № 4 от «14» мая 2019 г.

И.О. Заведующий кафедрой

 / Низаева И.Г.

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	9
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	10
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	10
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	10
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	15
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	21
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	21
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	22
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	22
Приложение 1	23

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной профессиональной программы (ОПОП) (с ориентацией на карты компетенций)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	Знать общие представления об изменениях, происходящих в породах в течение диагенеза и катагенеза; Знать какие процессы осадконакопления влияют на основные характеристики пласта.	способностью самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности (ОПК-1)	
	Знать общие представления об изменениях, происходящих в породах в течение диагенеза и катагенеза; Знать какие процессы осадконакопления влияют на основные характеристики пласта.	способностью формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры (ПК-1)	
Умения	Уметь применять методику работы с керновым материалом при проведении литолого-фациального анализа и седиментологических исследований; Уметь работать с керновым материалом и понимать его; Уметь видеть разницу между структурой осадочной породы и качеством резервуара.	способностью самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности (ОПК-1)	
	Уметь применять методику работы с керновым материалом при проведении литолого-фациального анализа и седиментологических исследований; Уметь работать с керновым материалом и понимать его; Уметь видеть разницу между структурой осадочной породы и качеством резервуара.	способностью формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры (ПК-1)	
Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть представлениями о типах осадочных пород и природных резервуарах (терригенные, карбонатные); Владеть представлениями о способах транспортировки, аккумуляции осадочного материала; Владеть представлениями о трехмерном распределении фильтрационно-емкостных свойств, главными из которых являются пористость и проницаемость.	способностью самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои	

		инновационные способности (ОПК-1)	
	Владеть представлениями о типах осадочных пород и природных резервуарах (терригенные, карбонатные); Владеть представлениями о способах транспортировки, аккумуляции осадочного материала; Владеть представлениями о трехмерном распределении фильтрационно-емкостных свойств, главными из которых являются пористость и проницаемость.	способностью формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры (ПК-1)	

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина *Седиментология и литология природных резервуаров* относится к *вариативной* части. Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Актуальность обусловлена широким прикладным значением в применении к нефтяной геологии и литологии.

Целью освоения дисциплины является подготовка магистрантов в области седиментологии и литологии, дающих знания о составе, строении и свойствах пород-коллекторов, условиях их образования, фациальной и промышленной изменчивости, структурном контроле и оценке качества природных резервуаров на основе типовых седиментологических моделей. Полученные знания необходимы для успешного осуществления профессиональной деятельности в области изучения природных резервуаров углеводородов, прогноза их качества и промышленных характеристик, контроля разработки.

Для достижения поставленной цели выделяются задачи курса:

Научить различать типы пород и природных резервуаров (терригенный, карбонатный); понимать и видеть разницу между структурой осадочной породы и качеством резервуара; понять и научиться графически представлять данные седиментологических исследований; научиться работать с керном.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения курса физики при получении высшего образования.

Освоение компетенций дисциплины необходимы для изучения дисциплины: «Сейсмические исследования и петроупругое моделирование».

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении 1

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

ОПК-1 способностью самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности;

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (начальный уровень)	Знать общие представления об изменениях, происходящих в породах в течение диагенеза и катагенеза; Знать какие процессы осадконакопления влияют на основные характеристики пласта.	Студент в целом знает общие представления об изменениях происходящих в породах в течение диагенеза и катагенеза, какие процессы осадконакопления влияют на основные характеристики пласта, но допускает грубые ошибки	Студент знает общие представления об изменениях происходящих в породах в течение диагенеза и катагенеза, какие процессы осадконакопления влияют на основные характеристики пласта
Второй этап (базовый уровень)	Уметь применять методику работы с керновым материалом при проведении литолого-фациального анализа и седиментологических исследований; Уметь работать с керновым материалом и понимать его; Уметь видеть разницу между структурой осадочной породы и качеством резервуара.	Студент в целом умеет применять методику работы с керновым материалом при проведении литолого-фациального анализа и седиментологических исследований; работать с керновым материалом и понимать его; видеть разницу между структурой осадочной породы и качеством резервуара, но совершает ошибки.	Студент умеет применять методику работы с керновым материалом при проведении литолого-фациального анализа и седиментологических исследований; работать с керновым материалом и понимать его; видеть разницу между структурой осадочной породы и качеством резервуара
Третий этап (повышенный уровень)	Владеть представлениями о типах осадочных пород и природных резервуарах (терригенные, карбонатные); Владеть представлениями о способах транспортировки, аккумуляции осадочного материала; Владеть представлениями о трехмерном распределении фильтрационно-емкостных свойств, главными из которых являются пористость и проницаемость.	Студент владеет представлениями о типах осадочных пород и природных резервуарах (терригенные, карбонатные); Владеет представлениями о способах транспортировки, аккумуляции осадочного материала; Владеть представлениями о трехмерном распределении фильтрационно-емкостных свойств, главными из которых являются пористость и проницаемость, но допускает серьезные ошибки.	Студент владеет представлениями о типах осадочных пород и природных резервуарах (терригенные, карбонатные); Владеет представлениями о способах транспортировки, аккумуляции осадочного материала; Владеть представлениями о трехмерном распределении фильтрационно-емкостных свойств, главными из которых являются пористость и проницаемость.

ПК-1 - способностью формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры;

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (начальный уровень)	Знать общие представления об изменениях, происходящих в породах в течение диагенеза и катагенеза; Знать какие процессы осадконакопления влияют на основные характеристики пласта.	Студент в целом знает общие представления об изменениях происходящих в породах в течение диагенеза и катагенеза, какие процессы осадконакопления влияют на основные характеристики пласта, но допускает грубые ошибки	Студент знает общие представления об изменениях происходящих в породах в течение диагенеза и катагенеза, какие процессы осадконакопления влияют на основные характеристики пласта
Второй этап (базовый уровень)	Уметь применять методику работы с керновым материалом при проведении литолого-фациального анализа и седиментологических исследований; Уметь работать с керновым материалом и понимать его; Уметь видеть разницу между структурой осадочной породы и качеством резервуара.	Студент в целом умеет применять методику работы с керновым материалом при проведении литолого-фациального анализа и седиментологических исследований; работать с керновым материалом и понимать его; видеть разницу между структурой осадочной породы и качеством резервуара, но совершает ошибки.	Студент умеет применять методику работы с керновым материалом при проведении литолого-фациального анализа и седиментологических исследований; работать с керновым материалом и понимать его; видеть разницу между структурой осадочной породы и качеством резервуара
Третий этап (повышенный уровень)	Владеть представлениями о типах осадочных пород и природных резервуарах (терригенные, карбонатные); Владеть представлениями о способах транспортировки, аккумуляции осадочного материала; Владеть представлениями о трехмерном распределении фильтрационно-емкостных свойств, главными из которых являются пористость и проницаемость.	Студент владеет представлениями о типах осадочных пород и природных резервуарах (терригенные, карбонатные); Владеет представлениями о способах транспортировки, аккумуляции осадочного материала; Владеть представлениями о трехмерном распределении фильтрационно-емкостных свойств, главными из которых являются пористость и проницаемость, но допускает серьезные ошибки.	Студент владеет представлениями о типах осадочных пород и природных резервуарах (терригенные, карбонатные); Владеет представлениями о способах транспортировки, аккумуляции осадочного материала; Владеть представлениями о трехмерном распределении фильтрационно-емкостных свойств, главными из которых являются пористость и проницаемость.

4.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	Знать общие представления об изменениях, происходящих в породах в течение диагенеза и катагенеза; Знать какие процессы осадконакопления влияют на основные характеристики пласта.	ОПК-1	Контрольная работа №1 Контрольная работа №2 Зачет
	Знать общие представления об изменениях, происходящих в породах в течение диагенеза и катагенеза; Знать какие процессы осадконакопления влияют на основные характеристики пласта.	ПК-1	
2-й этап Умения	Уметь применять методику работы с кернавым материалом при проведении литолого-фациального анализа и седиментологических исследований; Уметь работать с кернавым материалом и понимать его; Уметь видеть разницу между структурой осадочной породы и качеством резервуара.	ОПК-1	Контрольная работа №3
	Уметь применять методику работы с кернавым материалом при проведении литолого-фациального анализа и седиментологических исследований; Уметь работать с кернавым материалом и понимать его; Уметь видеть разницу между структурой осадочной породы и качеством резервуара.	ПК-1	
3-й этап Владеть навыками	Владеть представлениями о типах осадочных пород и природных резервуарах (терригенные, карбонатные); Владеть представлениями о способах транспортировки, аккумуляции осадочного материала; Владеть представлениями о трехмерном распределении фильтрационно-емкостных свойств, главными из которых являются пористость и проницаемость	ОПК-1	Письменная контрольная работа
	Владеть представлениями о типах осадочных пород и природных резервуарах (терригенные, карбонатные); Владеть представлениями о способах транспортировки, аккумуляции осадочного материала; Владеть представлениями о трехмерном распределении фильтрационно-емкостных свойств, главными из которых являются пористость и проницаемость	ПК-1	

Контрольная работа №1

Описание контрольной работы №1:

Контрольная работа состоит из 5 теоретических вопросов. Время выполнения – 45 минут.

Пример варианта контрольной работы №1:

1. Как влияет структура обломочной породы на ее ФЕС?
2. Перечислить виды осадочной дифференциации.
3. Формы переноса осадочного материала в водной среде.
4. Влияние диагенеза на коллекторские свойства обломочной породы.
5. Типовые фации аллювиального резервуара.

Контрольная работа №2

Описание контрольной работы №2:

Контрольная работа состоит из 5 теоретических вопросов. Время выполнения – 45 минут.

Пример варианта контрольной работы №2:

1. Примеры литотипов карбонатных пород и связь с промысловыми свойствами.
2. Диагенетическое уплотнение обломочного материала и влияние на качество коллектора.
3. Дельтовые фации и их типовые электрометрические модели.
4. Зональность рифовых построек.
5. Влияние окатанности и отсортированности материала на пористость/проницаемость коллектора.

Контрольная работа №3

Описание контрольной работы №3:

Контрольная работа состоит из 5 теоретических вопросов. Время выполнения – 45 минут.

Пример варианта контрольной работы №3:

1. Фациальная зональность прибрежно-морских резервуаров.
2. Влияние доломитизации на качество карбонатного коллектора.
3. Основные положения метода электрофациального анализа.
4. Постседиментационные преобразования карбонатных пород и их влияние на качество коллектора.
5. Приведите типовые формы каротажа ПС, ГК, описывающие аллювиальный резервуар.

Критерии оценивания	
«не зачтено»	«зачтено»
Студент дал менее 60% правильных ответов на вопросы текущего контроля	Студент дал от 60% правильных ответов на вопросы текущего контроля

Письменная контрольная работа

Описание письменной контрольной работы

Письменная контрольная работа состоит из 5 теоретических вопросов. Время выполнения – 90 минут.

Пример варианта Письменной контрольной работы:

1. Дифференциация вещества в процессе осадконакопления
2. Модели доломитообразования
3. Особенности седиментологии баров-побочней и песков пойменных разливов
4. Модель резервуара мелководно-морских отложений
5. Седиментологические особенности отложений волнового барьерного побережья

Критерии оценивания	
«не зачтено»	«зачтено»
Студент имеет фрагментарные знания. Вопрос не раскрыт.	Студент показал знание предмета.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Аржавитина, М. Ю. Полезные ископаемые осадочных пород [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М. Ю. Аржавитина; БашГУ. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2013. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. —

<URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/ArdgavitinaPolez.iskopaim.osadosh.porodUshPos.pdf>>.

2. Фролов В.Т. Литология: учеб.пособие. – Москва: МГУ, 1995. – 352 стр. [в библиот. БашГУ имеется 24 экз.].

Дополнительная литература

1 Рыкус М.В. Обстановки осадконакопления и литология природных резервуаров нефти и газа: учеб. пособие. – Уфа: УГНТУ 2001 – 81ст. .[в библиот. БашГУ имеется 2 экз.]

2 Бурлин Ю.К. Природные резервуары нефти и газа: учеб.пособие. – Москва: Издательство Московского университета, 1976 г. – 135 с. [в библиот. БашГУ имеется 4 экз.]

3 Гридин, В.А. Нефтегазопромысловая геология : учебное пособие / В.А. Гридин, Н.В. Еремина, О.О. Луценко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 249 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459044> (13.03.2019).

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

А) Ресурсы Интернет.

1. <http://geo.web.ru>
2. <http://www.geokniga.org>

Б) Программное обеспечение.

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition, бессрочная. Договор № 104 от 17.06.2013 г.
2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition, бессрочная. Договор № 114 от 12.11.2014 г.
3. Программный комплекс «ПРАЙМ». Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2006611009. Правообладатель ООО НПФ «ГеоТЭК». На основании договора «Соглашение о стратегическом партнерстве, сотрудничестве в области науки, инновационной деятельности и подготовке кадров» №1-14 от 01.09.2014г.

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

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине приведена в таблице:

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория №213 (физмат корпус-учебное)</p> <p>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 213 (физмат корпус-учебное)</p> <p>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций аудитория № 216 (физмат корпус-учебное)</p> <p>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 216 (физмат корпус-учебное)</p> <p>5. помещения для самостоятельной работы: читальный зал №2 (физмат корпус-учебное), аудитория № 528а (физмат корпус-учебное).</p>	<p>Аудитория № 213</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Графическая станция DERO Race G535 SM/FX 6100 16GDDR – 10шт. 2. Мультимедийный проектор Vivitek DX255.DLP.XGA – 1шт. 3. Экран настенный Digis Optimal-C формат 1:1 – 1шт. 4. Учебная специализированная мебель, доска. <p>Аудитория 216</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Мультимедиа-проектор CASIO XJ-A150V, XGA, 3000 ANSI, – 1шт. 2.Ноутбук Asus (TP300LD)(FHD/Touch)i7 4510U(2.0)/8192/SSD, – 1шт. 3.Учебная специализированная мебель, доска, экран. <p>Читальный зал №2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Учебная специализированная мебель. 2.Учебно-наглядные пособия. 3.Стенд по пожарной безопасности. 4.Моноблоки стационарные – 5 шт, 5.Принтер – 1 шт., сканер – 1 шт. <p>Аудитория 528а</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Графическая станция DERO Race G535 SM/FX 6100 16GDDR – 10 шт. 2. Доска магнитно маркерная -1 шт. 3. Проектор ACER P1201B-1 шт. 4. Экран ScreenMedia Economy-1 шт. 5. Стол компьютерный 1000*500*750-1 шт. 6. Учебная специализированная мебель. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Windows 8 Russian; Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17 июня 2013 г. Срок лицензии –бессрочно 2. Microsoft Office Standart 2013 Russian, Договор № 114 от 12 ноября 2014 г. Срок лицензии –бессрочно

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Седиментология и литология природных резервуаров на 1 семестр

Очная

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	18,2
лекций	8
практических/ семинарских	10
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	53,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма(ы) контроля:

Зачет 1 семестр

№ № п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов (лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам	Задания по самостоятельной работе студентов с указанием литературы, номеров задач	Форма контроля самостоятельной работы студентов (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/ СЕ М	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Модуль 1 Основы седиментологии и литологии								
1	Основы седиментологии. Седиментационные процессы: образование исходного материала для обломочных и карбонатных пород, источники питания, транспортировка осадка, факторы, влияющие на осадконакопление	2			10	1,2,3	Физико-химическое выветривание исходных пород, механизмы транспортировки и аккумуляции материала, виды дифференциации материала в процессе осадконакопления.	контрольная работа №1
2	Основы литологии. Строение и основные свойства пород, определяющие качество коллектора, постседиментационные преобразования и их влияние на промысловые свойства терригенного и карбонатного коллектора	2			15	1,2,3	Текстуры и структуры пород как показатели геологической неоднородности. Влияние формы, размеров, окатанности зерен на ФЕС. Модели доломитизации и связь с промысловыми свойствами.	контрольная работа №2
Модуль 2: Типовые обстановки формирования природных резервуаров								
3	Типовые обстановки формирования терригенных резервуаров УВ. фациальные модели аллювиальных, дельтовых, прибрежно-морских, глубоководно-морских обстановок: условия образования и фации, особенности строения по керну и ГИС, морфология и связанность песчаных тел, корреляция разрезов, промысловые особенности, примеры месторождений,	2	6		10	1,2,3	Цикличность терригенного осадконакопления, лито- и хроностратиграфическая корреляция отложений, методика электрометрического анализа коллекторов.	Контрольная работа №3

	диагностические признаки.						
4	<p>Типовые обстановки формирования карбонатных резервуаров УВ. Фациальные модели окаймленной платформы, изолированной платформы, карбонатного рампа, рифовой постройки: условия образования и фации, литотипы и их положение в общей модели Уилсона, корреляция разрезов, положение коллекторов и контроль их качества, примеры месторождений, диагностические признаки фациальных зон по керну и ГИС.</p>	2	4	18,8	1,2,3	Структурно-литологическая типизация карбонатных коллекторов, петрофизические классы, состав и седиментологическая зональность рифовых построек.	Письменная контрольная работа
	Итого	8	10	53,8			зачет

