



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Геологический факультет**  
**Кафедра региональной и морской геологии**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

\_\_\_\_\_ Иванов А.Г.  
подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ:  
Б1.В.ОД.10 «Нефтегазовая литология»**

Направление

подготовки/специальность код специальности по учебному плану: БЗ  
05.03.01 «Геология», бакалавр

Для образовательной программы по направлению 05.03.01–Геология и  
геохимия горючих ископаемых

Форма обучения очная

Краснодар 2016

Рабочая программа дисциплины «Нефтегазовая литология» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.01 «Геология» (профиль «Геология и геохимия горючих ископаемых»), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №954 от 7 августа 2014 г. и приказа №1367 Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

**Программу составила:**

Пинчук Татьяна Николаевна, к.г.-м.н., доцент кафедры региональной и морской геологии Геологического факультета КубГУ

---

подпись

Заведующий кафедрой разработчика,  
д.г.-м.н., профессор

---

Попков В.И.

«1» сентября 2016г.

Подпись

Рабочая учебная программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры региональной и морской геологии Геологического факультета КубГУ

«1» сентября 2016г.

Протокол № 1/16

Заведующий кафедрой разработчика,  
д.г.-м.н., профессор

---

Попков В.И.

«1» сентября 2016г.

Подпись

Утверждена на заседании кафедры региональной и морской геологии Геологического факультета КубГУ

«1» сентября 2016г.

Протокол № 1/16

Председатель УМК, д.г.-м.н, профессор

Бондаренко

Эксперты:

\_\_\_\_\_ Григорьев М.А. к.г.-м.н., доцент, кафедры морской и региональной геологии КубГУ.

\_\_\_\_\_ Микерина Т.Б. к.г.-м.н., доцент, кафедры морской и региональной геологии КубГУ.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ .....	4
1.1. Цели и задачи освоения дисциплины .....	4
1.2. Задачи дисциплины .....	4
1.3. Место дисциплины в структуре программы .....	4
1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Распределение трудоемкости дисциплины.....	7
2.2. Структура дисциплины .....	8
2.3. Содержание разделов дисциплины .....	9
2.3.1. Занятия лекционного типа.....	9
2.3.2. Занятия семинарского типа.....	13
2.3.3. Практические занятия.....	13
2.3.4. Лабораторные занятия.....	13
2.3.5. Примерная тематика контролируемых самостоятельных работ .....	14
2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	15
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	17
3.1. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях.....	17
4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	18
4.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации.....	18
4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	19
5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	21
5.1. Основная литература.....	21
5.2. Дополнительная литература .....	21
5.3. Периодические издания.....	23
6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫЕ И ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ....	23
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24
8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	24
8.1. Перечень необходимого программного обеспечения.....	24
8.2. Перечень необходимых информационных справочных систем.....	24
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	25
9.1. Технические и электронные средства обучения.....	25
9.2. Специализированные аудитории, кабинеты, лаборатории.....	25
10. ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	26
РЕЦЕНЗИЯ .....	27
РЕЦЕНЗИЯ .....	28

# **1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

## **1.1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью изучения дисциплины «Нефтегазовая литология»** является подготовка студентов к самостоятельному выполнению литологических исследований нефтегазоносных толщ, с применением различных геологических методов. Методы литологических исследований подразделены:

- 1) геологическое изучение нефтегазоносных толщ в полевых условиях;
- 2) лабораторное изучение нефтегазоносных толщ;
- 3) экспериментальное изучение нефтегазоносных толщ;
- 4) теоретическое обобщение.

## **1.2. Задачи изучения дисциплины**

Задачи изучения дисциплины «Нефтегазовая литология» заключаются в усвоении студентами научных основ литологических исследований, с применением различных методов при изучении нефтегазоносных толщ, разного состава. Понимание горных пород, их состава, строения и свойств, физико-химических условий формирования необходимо всем наукам о Земле, а именно включает в себя разделы: основы литолого-фациального анализа, условия образования осадочных толщ, строение осадочных формаций и седиментационная цикличность нефтегазоносных толщ.

## **1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Нефтегазовая литология» по специальности 05.03.01 «Геология и геохимия нефти и газа» согласно ФГОС ВО базовой части общенаучного цикла БЗ и читается в 9-ом семестре. Данная дисциплина является интегрирующей и в методологическом плане объединяет модули Общенаучного цикла БЗ. Дисциплина предусмотрена общей образовательной программой (ООП) КубГУ (направления 05.03.01 "Геология и геохимия нефти и газа") в объеме 2 зачетных единиц (аудиторные занятия 61 час, лекции -28 часов, лабораторные работы – 28 часов, итоговый контроль - экзамен).

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

Процесс изучения дисциплины «Нефтегазовая литология» направлен на

формирование элементов следующих компетенций (ОК-7, ОПК-2, ОПК-4, ПК-6) в соответствии с ФГОС ВО по направлению 05.03.01 «Геология» по специальности "Геология и геохимия нефти и газа"

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *общекультурных/профессиональных* компетенций:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- владение представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук (ОПК-2);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);
- готовностью в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-6).

Таблица 1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	-основные понятия, термины и определения, используемые в нефтегазовой литологии; фации и формации, благоприятные для образования нефтематеринских и газоматеринских отложений;	- устанавливать геологические факты для обоснования образования горных пород, Делать выводы о происхождении полезных ископаемых. - пользоваться результатами петрографических анализов при восстановлении условий осадконакопления н/г пород и РОВ	построениями литолого-фациальных карт; средствами программного обеспечения анализа и количественного моделирования систем управления при исследовании горных пород;

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2	ОПК-2	владением представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук	- приемы расчленения и корреляции разрезов осадочных пород с учетом цикличности их строения;	- пользоваться микроскоп и другими различными оптическими приборами, и приемами описания горных пород и шлифов; уметь применять данные палеонтологии и микропалеонтологии об образовании коллекторов и покрывающих,	построениями графиков и зависимостей по результатам лабораторных петрографических исследований. построения схем распространения литотипов и минеральных ассоциаций по территории изучения;
	ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	- литологические и палеогеографические факторы, предопределяющие распространение в разрезе и по площади пород-коллекторов и пород-покрывающих;	на основе геологических и палеонтологических и литологических данных обоснованно рассматривать образование и эволюцию осадочных бассейнов, - проводить стратиграфические корреляции геологических и геохронологических разрезов нефтегазовых регионов и местных участков изучаемой территории.	построениями литолого-фациальных карт, стратиграфических и литологических схем, разрезов и колонок на основе литологической, геофизической, стратиграфической, палеонтологической и тектонической информации.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
3	ПК-6	готовностью в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	условия образования и закономерности размещения зон нефтега-зонакопления литологического, стратиграфического, рифогенного и комбинированного типов.	систематизировать обширный материал по условиям формирования, распространения, особенностям строения и пространственного размещения песчаных тел-коллекторов и глинистых пород-экранов.	описаниями горных пород, керна, шлихов и шлифов, построениями графиков и зависимостей по результатам лабораторных исследований, построениями схем распространения литотипов и минеральных ассоциаций по территории изучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1. Распределение трудоемкости дисциплины

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 целям преподавания дисциплины. Теоретические знания по основным разделам курса «Нефтегазовая литология» студент приобретает на лекциях, закрепляет и расширяет во время самостоятельной работы, в том числе – при выполнении практической самостоятельной работы. Общая трудоёмкость дисциплины «Нефтегазовая литология» составляет 2 зачетные единицы.

Практические занятия по курсу «Нефтегазовая литология» осуществляются в аудиториях, с использованием геологических и геофизическим материалов производственных организаций, для овладения методами и навыками, необходимыми в производственной деятельности.

Распределение часов по дисциплине «Нефтегазовая литология» приведено в табл. 2.1. Курс читается в весеннем семестре. Текущий контроль - в виде вопросов рейтингового контроля. Итоговый контроль - в виде экзамена.

Объем дисциплины «Петрография» и виды учебной работы даны в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

Вид работы	Трудоемкость, часов (в том числе часов в интерактивной форме)	
	4 семестр	всего
<b>Общая трудоемкость, часов / зач.ед.</b>	<b>144/24</b>	<b>144/24</b>
<b>Аудиторная работа</b> , в том числе часов в интерактивной форме	<b>61/ 24</b>	<b>61/ 24</b>
<i>Лекции (Л)</i> , в том числе часов в интерактивной форме	<i>28/10</i>	<i>28/10</i>
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>		
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i> , в том числе часов в интерактивной форме	<i>28/14-</i>	<i>28/14-</i>
<i>КСР</i>	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>70</b>	<b>70</b>
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов	70	70
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	70	70
<b>Контроль</b>	<b>13</b>	<b>13</b>
<b>Вид итогового контроля</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>

## 2.2. Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в весеннем семестре

Таблица 2.2

№ раз-дела	Наименование разделов, семестр	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			СРС	Конт роль
			Л	ПЗ	ЛР		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Основы литофациального анализа.	13	4		4	4	1
2	Генетическое значение структуры и текстуры пород.	15	4		4	6	1
3	Остатки древних организмов и следы их жизнедеятельности. Основы биофациального анализа Форма залегания осадочных тел.	16	4		4	10	2
4	Условия образования осадочных толщ. Основные принципы установления седиментологических и электрометрических моделей фаций.	16	4		4	10	2
5	Морская обстановка осадконакопления. Переходная обстановка осадконакопления.	16	4		4	10	2
6	Осадочные формации. Определение понятий "формация", "нефтегазоносный комплекс", "природный резервуар".	16	4		4	10	2
7	Седиментационная цикличность. Понятия о цикличности, ритмичности и слоевых ассоциациях осадочных толщ.	16	4		4	10	2
8	Способы расчленения и корреляции осадочных толщ методом системного анализа	23	6		6	10	1
<b>Итого:</b>		<b>144</b>	<b>28</b>		<b>28</b>	<b>70</b>	<b>13</b>

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

### 2.3. Содержание разделов дисциплины

В соответствии с принципом построения программы и целям преподавания дисциплины «Нефтегазовая литология» содержит 8 тем, охватывающие основные разделы. Формы контроля теоретического материала (лекции и самостоятельное изучение разделов) приведены в табл. 2.2.

### 2.3.1. Занятия лекционного типа

Таблица 2.3

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	<b>Раздел 1. Лекция 1. Предмет «Нефтегазовая литология»</b>	<b>Предмет «Нефтегазовая литология»</b> большое внимание уделяется литолого-фациальной интерпретации геофизических данных, особенно электрометрического каротажа. В то же время в условиях выборочного отбора керна при его обработке в нефтегазоразведочных экспедициях и на промыслах будущие специалисты - геологи должны знать комплекс приемов и методик, позволяющих извлечь максимум литолого-фациальной информации и увязать полученные результаты с промыслово-геофизическими данными по скважинам, где керн не отбирался. Для удобства работы как с каменным материалом, так и данными ГИС составлены таблицы, где сведены воедино генетические признаки, седиментологические и электрометрические модели наиболее распространенных фаций континентальной, переходной и морской обстановок осадконакопления. Накопление осадков, в которых возможно возникновение углеводородов, происходило в определенных физико-географических условиях. Особенности распространения осадочных пород во времени и пространстве в значительной мере определяют размеры и форму природных резервуаров нефти и газа, а, следовательно, и запасы этих полезных ископаемых. В связи с этим, знание общих и частных закономерностей образования осадочных толщ имеет существенное практическое значение.	Рубежный контроль РК
2.	<b>Лекция 2. Генетическое значение структуры и текстуры пород.</b>	Структура осадочных пород - строение, определяемое размером, формой, ориентировкой частиц и степенью кристалличности вещества. Гранулометрический состав, характер окатанности, сортировки и изменения крупности зерен зависят от динамики среды отложения. Чем она активнее, тем более крупные обломки переносятся и откладываются. Основными гранулометрическими параметрами являются: содержание песчаной фракции Пфр, алевроитовой - Афр, глинистой - Гфр; медианный диаметр зерен $M_d$ , коэффициент отсортированности обломочного материала - $S_o$ . Увеличение в осадке песчаной фракции, медианного размера зерен и уменьшение глинистой фракции свидетельствует о повышении динамики среды седиментации, т.е. увеличении скоростей водных потоков, в то время как противоположные характеристики указывают на уменьшение энергетических уровней среды. Поэтому осадки и образованные из них породы вблизи берегов более грубозернистые, чем в центральных частях водоема. Грубозернистый состав отмечается также в полосе течений	РК

		и в зоне более активного волнения на отдельных поднятиях в рельефе дна.	
3.	<b>Лекция 3. Остатки древних организмов и следы их жизнедеятельности. Основы биофациального анализа.</b>	Изучение состава и условий захоронения остатков фауны и флоры является основой фациального анализа. К категории органических остатков могут быть отнесены следующие образования [18]: сохранившиеся в ископаемом состоянии собственно остатки (твердые части организмов); прямые следы бывшего существования этих остатков (внутренние и внешние ядра, отпечатки); следы жизнедеятельности (биотурбации, следы ползания, зарывания); минеральные новообразования, связанные с жизнедеятельностью организмов (строматолиты, онколиты, ризоконкреции, псевдоморфозы). Для фациального анализа имеет значение количество и расположение органических остатков относительно друг друга и по отношению к структурно-текстурным элементам вмещающих их отложений. <b>Форма залегания осадочных тел.</b> Большое значение в фациальном анализе придается изучению формы осадочных тел, изменению мощности, взаимоотношению с окружающими образованиями, характеру распространения по площади.	РК
4.	<b>Лекция 4. Основные принципы установления седиментологических и электрометрических моделей фаций.</b>	В практике нефтегеологических работ возможности литологических и палеоэкологических методов для фациального анализа ограничены. Известно, что выход керна очень невелик, а в ряде скважин и вовсе отсутствует. Однако практически во всех скважинах проводится широкий комплекс промыслово-геофизических исследований. По некоторым из них, в частности, по данным электрокаротажа скважин, можно получить информацию о гранулометрическом составе пород и проводить фациальную диагностику осадочных образований. Для определения генезиса осадков по данным каротажа необходимо знание изменения условий седиментации во времени для отложений каждой фации. Фации в данном случае рассматриваются с позиций выявления механизма формирования слагающих их осадков, в основу которого положен седиментологический фактор изменения палеогидродинамики среды.	РК
5.	<b>Лекция 5. Морская обстановка осадконакопления. Переходная обстановка осадконакопления</b>	<b>Морская обстановка осадконакопления.</b> Отличительными особенностями морских отложений являются: 1) относительное постоянство их состава на обширной территории, так как условия осадконакопления довольно стабильны на значительных пространствах и меняются не столь резко, как на континенте; 2) преимущественное развитие процессов накопления осадков; 3) обилие органических остатков животного происхождения; 4) широкое развитие хемогенных образований, обусловленное солевым режимом, газовым составом и	РК

		<p>температурой морской воды.</p> <p>Моря получают осадочный материал, главным образом, из трех источников. Прежде всего, за счет сноса продуктов выветривания с суши. Осуществляется он большей частью речным стоком, меньше поступает со льдом и выносится ветром. Второй источник - собственная работа моря - размыв берегов и дна. Наконец, третий источник - вулканические извержения, поставляющие твердые продукты (лавы, туфы и вулканический пепел), жидкие (термальные растворы) и газы.</p> <p><b>Переходная обстановка осадконакопления. Дельтовый комплекс фаций.</b> Дельта - это область отложения осадков, выносимых рекой, расположенная в ее устье при впадении реки в море (или озеро). Образование дельты обусловлено сочетанием двух основных факторов: выносом реками значительных масс обломочного материала и его переработкой морскими волнениями и течениями. При этом на характер дельты и ее отложений влияют рельеф дна водоема, тектонические движения и климатическая обстановка.</p>	
6.	<p><b>Лекция 6. Осадочные формации. Определение понятий "формація", "нефтегазоносный комплекс", "природный резервуар"</b></p>	<p>Осадочные горные породы формируются в седиментационных бассейнах, которые, в зависимости от условий своего развития, характеризуются определенным набором отложений. Такие литолого-стратиграфические комплексы пород получили название формаций. Существует несколько определений понятия "формація", отражающих различный (палеогеографический, парагенетический, литолого-фациальный, геотектонический, фациально-циклический, литологический) подход к выделению и классификации формаций. Основными признаками осадочных формаций являются: набор слагающих их главных осадочных пород и их литологические особенности; характер переслаивания этих пород в вертикальном разрезе и выдержанность литологического состава; форма тела формации (площадь распространения, мощность); скорость осадконакопления; обстановка осадконакопления; степень диагенетических, катагенетических и начальных метаморфических изменений, отражающая тектонический режим (интенсивность погружения, геотермический градиент). Основными факторами, определяющими образование региональных нефтегазоносных комплексов, по А. А. Бакирову, являются: накопление органического вещества и вмещающих его осадков в субаквальной среде с анаэробной геохимической обстановкой на фоне относительного устойчивого прогибания бассейна седиментации; отсутствие возможности попадания рассматриваемой толщи в зону активного водоема и аэрации в последующие фазы развития восходящих движений; наличие в комплексе пород, характеризующихся благоприятными коллекторскими свойствами; наличие в комплексе толщи плохо проницаемых пород - покрышек для обеспечения</p>	РК

		сохранности залежей.	
7.	<b>Лекция 7. Седиментационная цикличность. Понятия о цикличности, ритмичности и слоевых ассоциациях осадочных толщ.</b>	Образование и размещение полезных ископаемых в земной коре определяется цикличностью геологических процессов. Поэтому познание закономерностей циклического развития имеет огромное практическое значение. Изучению цикличности применительно к целям поисков скоплений нефти и газа посвящены работы Н.Б. Вассоевича, А. А. Трофимука, Ю. Н. Карогодина и др. Понятие "цикличность" указывает на закономерную смену определяемых элементов, этапов, стадий во времени и пространстве. Это понятие обусловлено существованием циклов. По Ю. Н. Карогодину, цикл - это обособленный последовательный, непрерывный или прерывисто-непрерывный ряд закономерно связанных между собой явлений.	РК
8.	<b>Лекция 8. Способы расчленения и корреляции осадочных толщ методом системного анализа</b>	Выделив по комплексу промыслово-геофизических исследований литологические разности в качестве породных слоев и определив характер границ между ними, можно разделить исследуемую часть разреза на циклиты различного ранга. Вначале восстанавливается литология всех породных слоев разреза и определяется мощность каждого из них (снизу вверх). Далее определяется характер направленности изменения гранулометрического состава от слоя к слою, устанавливается характер границ между породными слоями по комплексу промыслово-геофизических исследований. По соотношению мощностей составных частей циклиты могут быть симметричными, когда нижняя и верхняя части равновелики, и асимметричными, когда нижняя и верхняя части разновелики. Среди асимметричных встречаются два подтипа. Положение каждого из реперов определяет характер границы и контролируется общей цикличностью разреза, что позволяет последовательно (от скважины к скважине) проследить выделенные циклиты различного ранга. В пределах этих циклитов учитываются их литологические особенности, выделяемые по керну и каротажу в процессе расчленения разреза.	РК

### 2.3.2. Занятия семинарского типа

Занятия семинарского типа по дисциплине «Нефтегазовая литология» не предусмотрены.

### 2.3.3. Практические занятия

Занятия практического типа по дисциплине «Нефтегазовая литология» не предусмотрены.

### 2.3.4 Лабораторные занятия

Проведение дисциплины подразумевает проведение практических и

самостоятельных занятий. В таблице 2.3.1. представлена форма текущего контроля по практическим занятиям дисциплины

Таблица 2.3.1.

№ п/п	Раздел дисциплины Нефтегазовая литология лабораторные занятия	Содержание заданий раздела	Форма текущего контроля
1	Понятия этапов в осадконакоплении.	Материалы ГИС. Сейсмопрофили их расчленение	РГЗ, УО
2	Просмотр шлифов осадочных пород и их описание	Описание шлифов и керна осадочных пород из скважин	РГЗ, УО
3	Просмотр шлифов метаморфических пород и их описание	Описание шлифов метаморфических пород и керна из скважин	РГЗ, УО
4	Просмотр шлифов обломочных пород и их описание	Описание шлифов и керна обломочных пород из скважин	РГЗ, УО
5	Просмотр шлифов карбонатных пород и их описание	Описание шлифов и керна карбонатных пород из скважин	РГЗ, УО
6	Построение графиков и зависимостей по петрографическим данным.	Каротаж из глубоких скважин и петрографические анализы.	РГЗ, УО
7	Построение схем распространения литотипов и минеральных ассоциаций по изучаемой территории.	Шлифы, каротаж, петрографические таблицы, карты скважин и районов	РГЗ, УО
8	Самостоятельная работа с шлифами, их описание и построение графиков	Шлифы, каротаж, петрографические таблицы	РГЗ, УО
9	Методы проведения палеогеографических.	Шлифы, керна, петрографические таблицы, карты скважин и районов	РГЗ, УО
10	Методы проведения палеогеографических реконструкций формирования осадочных толщ с применением различных методов (описанию керна, генетическим диаграммам, коэффициентам гран. состава обломочной части и т.п.).	Материалы ГИС Стратиграфические разбивки, построение разрезов По ГИС выделить залежи	РГЗ, УО

Форма текущего контроля —устный опрос (УО), расчетно-графическое задание (РГЗ).

### 2.3.5 Примерная тематика контролируемых самостоятельных работ

#### Темы практических занятий

1. Просмотр шлифов осадочных пород и их описание
2. Просмотр шлифов обломочных пород и их описание
3. Просмотр шлифов карбонатных пород и их описание
4. Палеотектонический анализ по геологической карте

5. Построение графиков и зависимостей по петрографическим данным
6. Построение схем распространения литотипов и минеральных ассоциаций по изучаемой территории.
7. Методы проведения палеогеографических реконструкций формирования осадочных толщ с применением различных методов (описанию керн, генетическим диаграммам, коэффициентам гран. состава обломочной части и т.п.).

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

Таблица 2.4.1.

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	<b>Предмет «Нефтегазовая литология»</b>	<p>Попков В. И., Соловьев В. А., Соловьева Л. П. Геология нефти и газа : учебное пособие; Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : Кубанский государственный университет, 2011. – 267с.</p> <p>Тетельмин В. В., Язев В. А. Нефтегазовое дело. Полный курс : [учебное пособие] – М. Долгопрудный : Издательский Дом "Интеллект", 2009. - 799 с.</p> <p>Холодов В.Н. Геохимия осадочного процесса. М.: ГЕОС. 2006.</p> <p>Фролов В.Т. Литология. Кн. 1, 2, 3 – М.: Изд-во МГУ. – 1992, 1993, 1995. – 336 с., 300 с., 352 с.</p> <p>Япаскерт О. В.. Литология: учебник для студентов вузов / М. : Академия, 2008. - 330 с.</p>
2	<b>Генетическое значение структуры и текстуры пород.</b>	<p>Бакиров А.А., Мальцева А.К. Литолого-фациальный и формационный анализ при поисках и разведке скоплений нефти и газа: Учебное пособие для вузов.-М.: Недра, 1985.-159 с.</p> <p>Бурлин Ю.К., Конюхов А.И., Карнюшина Е.Е. Литология нефтегазоносных толщ.-М.:Недра, 1991.-286 с.</p>
3	<b>Остатки древних организмов и следы их жизнедеятельности. Основы биофациального анализа.</b>	<p>Бакиров А.А., Мальцева А.К. Литолого-фациальный и формационный анализ при поисках и разведке скоплений нефти и газа: Учебное пособие для вузов.-М.: Недра, 1985.-159 с.</p> <p>Бурлин Ю.К., Конюхов А.И., Карнюшина Е.Е. Литология нефтегазоносных толщ.-М.:Недра, 1991.-286 с.</p>
4	<b>Основные принципы установления седиментологических и</b>	<p>Бакиров А.А., Мальцева А.К. Литолого-фациальный и формационный анализ при поисках и разведке скоплений нефти и газа:</p>

	<b>электрометрических моделей фаций.</b>	Учебное пособие для вузов.-М.: Недра, 1985.-159 с. Бурлин Ю.К. Природные резервуары нефти и газа: Учеб. пособие. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1978. – 135 с. Бурлин Ю.К., Конюхов А.И., Карнюшина Е.Е. Литология нефтегазоносных толщ.-М.:Недра, 1991.-286 с.
5	<b>Морская обстановка осадконакопления. Переходная обстановка осадконакопления</b>	Бакиров А.А., Мальцева А.К. Литолого-фациальный и формационный анализ при поисках и разведке скоплений нефти и газа: Учебное пособие для вузов.-М.: Недра, 1985.-159 с. Бурлин Ю.К. Природные резервуары нефти и газа: Учеб. пособие. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1978. – 135 с. Бурлин Ю.К., Конюхов А.И., Карнюшина Е.Е. Литология нефтегазоносных толщ.-М.:Недра, 1991.-286 с.
6	<b>Осадочные формации. Определение понятий "формация", "нефтегазоносный комплекс", "природный резервуар"</b>	Бакиров А.А., Мальцева А.К. Литолого-фациальный и формационный анализ при поисках и разведке скоплений нефти и газа: Учебное пособие для вузов.-М.: Недра, 1985.-159 с. Бурлин Ю.К. Природные резервуары нефти и газа: Учеб. пособие. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1978. – 135 с. Бурлин Ю.К., Конюхов А.И., Карнюшина Е.Е. Литология нефтегазоносных толщ.-М.:Недра, 1991.-286 с..
7	<b>Седиментационная цикличность. Понятия о цикличности, ритмичности и слоевых ассоциациях осадочных толщ.</b>	Бакиров А.А., Мальцева А.К. Литолого-фациальный и формационный анализ при поисках и разведке скоплений нефти и газа: Учебное пособие для вузов.-М.: Недра, 1985.-159 с. Бурлин Ю.К. Природные резервуары нефти и газа: Учеб. пособие. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1978. – 135 с. Бурлин Ю.К., Конюхов А.И., Карнюшина Е.Е. Литология нефтегазоносных толщ.-М.:Недра, 1991.-286 с.
8	<b>Способы расчленения и корреляции осадочных толщ методом системного анализа</b>	Бакиров А.А., Мальцева А.К. Литолого-фациальный и формационный анализ при поисках и разведке скоплений нефти и газа: Учебное пособие для вузов.-М.: Недра, 1985.-159 с. Бурлин Ю.К. Природные резервуары нефти и газа: Учеб. пособие. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1978. – 135 с. Бурлин Ю.К., Конюхов А.И., Карнюшина Е.Е. Литология нефтегазоносных толщ.-М.:Недра, 1991.-286 с.

### 3. Образовательные технологии

Теоретические знания по основным разделам курса «Нефтегазовая литология» студенты приобретают на лекционных и практических занятиях, закрепляют и расширяют во время самостоятельной работы. Проводится разбор самостоятельных лабораторных работ студентов, с использованием компьютерных технологий, с геофизическими и петрофизическими материалами производственных организаций. предусматривается широкое использование практических занятий, выработки у обучающихся соответствующих знаний и умений по овладению ими первичных навыков, описания горных пород и построение геологических разрезов, проведение стратиграфических и геологических исследований. В активной форме выполняется также обсуждение рубежных самостоятельных работ (РК, К, Т), что в сочетании с внеаудиторной работой служит цели формирования и развития необходимых компетенций обучающихся.

#### 3.1. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

В процессе проведения лекционных и практических занятий практикуется широкое использование современных технических средств (проекторы, интерактивные доски, Интернет) и активных форм проведения занятий (презентации с их обсуждением, коллоквиумы и тестирования) по темам Программы). С использованием Интернета осуществляется доступ к базам данных, информационно-справочным и поисковым системам Цифровой библиотеки по наукам о Земле. Для закрепления теоретического материала и выполнения практических работ по дисциплине, во вне учебное время, студентам предоставляется возможность пользования библиотекой КубГУ, библиотекой геологического факультета, возможностями компьютерного класса факультета. В рамках самостоятельной познавательной деятельности студентам предлагается изучить некоторые разделы, не вошедшие в лекционный курс. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, приведён в таблице 7.

Таблица 7.

Семестр	Вид занятия (Л, ЛР, ПЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
6	Л	Проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с разбором конкретной ситуации	10
	ПР	Практическое занятие с разбором конкретной ситуации, бинарное занятие	14

Итого		24
-------	--	----

#### 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.

В рамках самостоятельной познавательной деятельности студентам предлагается изучить некоторые разделы, не вошедшие в лекционный курс.

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.

Видом текущей отчетности студентов по самостоятельной работе являются собеседования и консультации с преподавателем по темам индивидуальных занятий в виде контролируемой самостоятельной работы (КСР). Итоговый контроль осуществляется в виде экзамена.

##### 4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Система контроля знаний студентов по курсу «Нефтегазовая литология» осуществляется оценка качества подготовки и освоения компетенций студентов путем следующих систем контроля включает в себя:

Таблица 3.1.

№ п/п	Система контроля	Формируемые компетенции
1	Рубежный контроль (РК)	ОК-7, ОПК-2, ОПК-4, ПК-6
2	Контролируемая самостоятельная работа (К, Т)	ОК-7, ОПК-2, ОПК-4, ПК-6
3	Контроль уровня знаний (зачет)	ОК-7, ОПК-2, ОПК-4, ПК-6

- 1) Рубежный контроль по каждому разделу программы в виде теста по петрографии магматических, метаморфических и осадочных пород.
- 2) Контролируемые микроскопические и графические работы по практическим работам.
- 3) Контролируемая самостоятельная практическая работа на коллоквиумах по разделам дисциплины.

## 4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

### Вопросы для экзамена

1. Литология. Предмет, задачи, связь с другими науками
2. Перенос и отложение осадочного материала текучими водами
3. Перенос и отложение осадочного материала в водных бассейнах
4. Перенос и отложение осадочного материала ветром и льдом
5. и отложение осадочного материала, связанные с деятельностью организмов
6. Физическое выветривание
7. Химическое выветривание
8. Кора выветривания
9. Стадия диагенеза
10. Литогенез. Типы литогенеза
11. Осадочная дифференциация вещества
12. Периодичность осадконакопления
13. Эволюция осадочного процесса
14. Стадия катагенеза
15. Стадия метагенеза
16. Состав осадочных пород
17. Аллотигенные минералы осадочных пород
18. Аутигенные минералы осадочных пород
19. Текстуры осадочных пород
20. Структуры осадочных пород
21. Классификация осадочных пород
22. Обломочные породы. Общая характеристика, классификация
23. Грубообломочные породы
24. Песчаные породы
25. Алевритовые породы
26. Глинистые породы
27. Минеральные типы глин
28. Аргиллиты и глинистые сланцы.
29. Вулканогенно-осадочные породы
30. Карбонатные породы. Общая характеристика
31. Известковые (кальцитовые) породы
32. Органогенные карбонатные породы
33. Доломитовые породы
34. Карбонатные породы смешанного состава
35. Силициты. Общая характеристика, классификация
36. Силициты биогенного происхождения
37. Силициты хемогенного и биохемогенного происхождения
38. Фосфатные породы
39. Железистые породы
40. Марганцевые породы
41. Глиноземистые породы

42. Соляные породы
43. Сапропели, торф, горючие сланцы, ископаемые угли
44. Нефть, газ
45. Методы исследования осадочных горных пород
46. Методы графической обработки аналитических данных
47. Осадочные фации
48. Фациальный анализ. Использование фациального анализа в нефтяной геологии
49. Осадочные формации
50. Платформенные формации
51. Геосинклинальные формации
52. Полезные ископаемые осадочных формаций
53. Коллекторские свойства горных пород
54. Общая классификация пород-коллекторов нефти и газа
55. Типы коллектора
56. Структуры перового пространства в основных литологических типах пород-коллекторов
57. Общая характеристика обломочных пород-коллекторов
58. Факторы, влияющие на коллекторские свойства обломочных пород
59. Общая характеристика карбонатных пород-коллекторов
60. Факторы, влияющие на коллекторские свойства карбонатных пород
61. Влияние доломитизации на коллекторские свойства карбонатных пород
62. Глинистые породы-коллекторы
63. Кремнистые породы-коллекторы
64. Магматические и метаморфические породы-коллекторы
65. Коллекторы углеводородов на больших глубинах
66. Общая характеристика пород-флюидоупоров
67. Плотностные и динамические породы-флюидоупоры
68. Литологические признаки, влияющие на экранирующие свойства флюидоупоров
69. Геологические факторы, определяющие экранирующие свойства пород-коллекторов
70. Природный резервуар. Общая характеристика
71. Литолого-фациальные обстановки формирования природных резервуаров нефти и газа
72. Литологическая характеристика массивных природных резервуаров
73. Литологическая характеристика пластовых природных резервуаров
74. Природные резервуары, литологически ограниченные со всех сторон

75. Литологические основы прогнозирования природных резервуаров нефти и газа.
76. Трециноватые коллекторы их классификация.
77. Основные виды трещин в осадочных горных породах.
78. Пустотное пространство трещинных коллекторов, их типы.
79. Карбонатные коллекторы, их характеристика, как называются трещины в карбонатных породах, их происхождение.
80. Трещинные коллекторы в глинистых породах.
81. Коллекторы нефти и газа в изверженных, вулканогенных и пирокластических породах, их характеристика.
82. Резервуары в трещиноватых породах, их характеристика.
83. Ортогональные трещины, их характеристика. Региональные трещины.
84. Структурные трещины, их характеристика.
85. Общая классификация коллекторов нефти и газа (по Ханину или Баженовой)
86. Процессы трещиноватости.
87. Роль трещин в изменении свойств резервуара.
88. Литофизические признаки разрывных нарушений фундамента.
89. Первичные пустоты и вторичные пустоты, их образование.
90. Кавернозность, типы, характеристика.
91. Промыслово-геологическая классификация коллекторов нефти и газа (по М.И. Максимову, с изменениями)
92. Проницаемость горных пород зависит от основных причин, каких?

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

### **5.1 Основная литература**

1. Попков В. И., Соловьев В. А., Соловьева Л. П. Геология нефти и газа : учебное пособие; Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : Кубанский государственный университет, 2011. – 267с.
2. Тетельмин В. В., Язев В. А. Нефтегазовое дело. Полный курс : [учебное пособие] – М. Долгопрудный : Издательский Дом "Интеллект", 2009. - 799 с.
3. Холодов В.Н. Геохимия осадочного процесса. М.: ГЕОС. 2006.
4. Фролов В.Т. Литология. Кн. 1, 2, 3 – М.: Изд-во МГУ. – 1992, 1993, 1995. – 336 с., 300 с., 352 с.
5. Япаскерт О. В.. Литология: учебник для студентов вузов / М. : Академия, 2008. - 330 с.

### **5.2. Дополнительная литература**

1. Бакиров А.А., Мальцева А.К. Литолого-фациальный и формационный анализ при поисках и разведке скоплений нефти и газа: Учебное пособие для вузов.-М.: Недра, 1985.-159 с.
2. Безбородов Р.С. Краткий курс литологии. – М.: Изд-во УДН, 1989. –

- 313 с.
3. Бурлин Ю.К. Природные резервуары нефти и газа: Учеб. пособие. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1978. – 135 с.
  4. Бурлин Ю.К., Конюхов А.И., Карнюшина Е.Е. Литология нефтегазоносных толщ.-М.:Недра, 1991.-286 с.
  5. Буш Д.А. Стратиграфические ловушки в песчаниках.-М.: Мир, 1977.-215 с.
  6. Карогодин Ю.Н. Введение в нефтяную литологию.-Новосибирск: Наука, 1990.-239 с.
  7. Конибир И.Э.Б. Палеогеоморфология нефтегазоносных песчаных тел.- М.: Недра, 1979.-256 с.
  8. Крашенинников Г.Ф. Учение о фациях.-М.: Высшая школа, 1971.-368 с.
  9. Логвиненко Н.В. Петрография осадочных пород. М.: Высшая школа, 1984. 416 с.
  - 10.Махнач А.А. Стадиальный анализ литогенеза: Учеб. пособие. Минск: БГУ, 2000
  - 11.Муромцев В.С. Электрометрическая геология песчаных тел – литологических ловушек нефти и газа.-Л.: Недра, 1984.-260 с.
  12. Петрография (I – III том). Под ред. А.А.Маракушева. М., Изд-во МГУ, 1976.
  - 13.Прошляков Б.К., Кузнецов В.Г. Литология и литолого-фациальный анализ.-М.: Недра, 1981.-284с.
  - 14.Прошляков Б.К., Кузнецов В. Г. Литология. М.: Высшая школа, 1991. 444 с.
  - 15.Рухин Л.Б. Основы литологии. Л.: Недра. 1953
  - 16.Ханин А.А. Породы-коллекторы нефти и газа нефтегазоносных провинций СССР. – М.: Недра, 1973. – 304 с Япаскурт О.В. Стадиальный анализ литогенеза: Учеб. пособие. М.:Изд-во МГУ. 1995.
  - 17.Фролов В.Т. Литология. Кн. 1, 2, 3 – М.: Изд-во МГУ. – 1992, 1993, 1995. – 336 с., 300 с., 352 с.
  18. Япаскурт О.В. Новые аспекты исследования процессов литогенеза // Вестник Моск. Ун-та. Сер. 4. Геология. 1998. № 5. С. 39–45
  - 19.Япаскурт О.В. Литогенез в осадочных бассейнах миогеосинклиналей. М.: Изд-во Моск. Ун-та. 1989.

#### **Нормативно-справочная литература**

- 1) Геологический словарь. М.: Недра, 1978. Т.1, 2
- 2) Горная энциклопедия. М.: Изд-во «Советская энциклопедия», 1991. Тома 1-5.
- 3) Стратиграфический кодекс России. – СПб. : ВСЕГЕИ, 2006. – 96 с.
- 4) Справочник по литологии. М.: Недра, 1983. 509 с.
- 5) Словарь нефти и газа. М.: Недра, 1989. 556 с.
- 6) Петрографический словарь. М.: Недра, 1981. 496 с.

**Геологические и специализированные карты и атласы, используемые в**

### **учебном процессе по дисциплине**

- 1) Геологическая карта России. Масштаб 1:5000000. ВСЕГЕИ. 1995.
- 2) Геологическая карта СССР. Масштаб 1:2500000, Л., Мингео СССР, 1983.
- 3) Геологическая карта СССР. Масштаб 1 : 7 500 000, Л., Мингео СССР, 1966.
- 4) Геология и полезные ископаемые шельфов России (карты). М.: Научный мир. 2004.
- 5) Гондвана. Палеотектонические карты / Гл. редакторы Н.А. Божко, В.Е. Хаин. М: Изд-во «Центргеология», 1987.

### **5.3. Периодические издания:**

- 1) Стратиграфия и корреляция: 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) Доклады Академии наук: Научный журнал РАН (разделы: Геология. Геофизика. Геохимия). ISSN 0869-5652.
- 4) Отечественная геология: Научный журнал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. ISSN 0869-7175.
- 5) Вестник МГУ. Серия 4: Геология. ISSN 0201-7385.
- 6) Успехи современного естествознания: научно-теоретический журнал. ISSN 1681-7494.
- 7) Геология нефти и газа. ISSN 0869-5652.

### **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

#### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы Библиотеки**

1. Российская государственная библиотека, г.Москва <[www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)>
2. Российская национальная библиотека г.Санкт-Петербург <[www.nlr.ru](http://www.nlr.ru)>
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека <[www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru)>
4. Большая техническая библиотека <[btb.bos.ru](http://btb.bos.ru)>
5. Библиотека Академии наук <[spb.org.ru/ban](http://spb.org.ru/ban)>
6. Библиотека естественных наук РАН <[ben.irex.ru](http://ben.irex.ru)>
7. Национальная электронная библиотека <[www.nel.ru](http://www.nel.ru)>
8. Всероссийский институт научной информатика по техническим наукам (ВИНИТИ) <[fuji.viniti.rnsk.su](http://fuji.viniti.rnsk.su)>
9. Научная библиотека МГУ <[www.lib.msu.ru](http://www.lib.msu.ru)>
10. Библиотека СПбУ <[www.unilib.neva.ru](http://www.unilib.neva.ru)>
11. Научно-техническая библиотека СИБГТУ <[www.lib.sibstru.kts.ru](http://www.lib.sibstru.kts.ru)>
12. Научная библиотека ГРУ нефти и газа им.И.М.Губкина <[www.gubkin.ru](http://www.gubkin.ru)>

## 7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В соответствии с требованием ФГОС ВО по направлению подготовки 020700 «Геология» (квалификация (степень) «бакалавра») реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий. В соответствии с этим рабочей учебной программой дисциплины «Нефтегазовая литология» 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 ими практических навыков, что в сочетании с внеаудиторной работой служит цели формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

## 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.

### 8.1. Перечень необходимого программного обеспечения

При освоении курса «Петрография» используются лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, Пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access). Компьютерные программы Word, Excel, Corel, PDF, JPEG, Las- файлы ГИС.

### 8.2. Перечень необходимых информационных справочных систем

Название пакета	Производитель	Адрес	Тип ресурса
ЭБС издательства "Лань"	Издательство "Лань"	<a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>	полнотекстовый
ЭБС "Университетская библиотека онлайн"	Издательство "Директ-Медиа"	<a href="http://www.biblioclub.ru">www.biblioclub.ru</a>	полнотекстовый
ЭБС "ZNANIUM.COM"	ООО "НИЦ ИНФРА-М"	<a href="http://www.znanium.com">www.znanium.com</a>	полнотекстовый
Science Direct (Elsevir)	Издательство "Эльзевир"	<a href="http://www.sciencedirect.com">www.sciencedirect.com</a>	полнотекстовый

Scopus	Издательство “Эльзевир”	<a href="http://www.scopus.com">www.scopus.com</a>	реферативный
eLIBRARY.RU (НЭБ)	ООО “Интра- Центр+”	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	полнотекстовый
“Лекториум”	Минобрнауки России Департамент стратразвития	<a href="http://www.lektorium.tv">www.lektorium.tv</a>	единая интернет- библиотека лекций

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

В процессе проведения лекционных и практических занятий практикуется широкое использование современных технических средств (проекторы, интерактивные доски, Интернет) и активных форм проведения занятий (презентации). С использованием Интернета осуществляется доступ к ресурсам Цифровой библиотеки по нефтегазовой геологии (Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы – п. 3.4 Программы). Компьютер. Подсобные материалы: Сейсмические разрезы. Геофизические материалы скважин. Петрографические таблицы изучения керна. Геодинамическая карта СССР и прилегающих акваторий. М-б 1:2500000. М., 1988. Геологическая карта России. Масштаб 1:5000000. ВСЕГЕИ. 1995.

Геологическая карта СССР. Масштаб 1:2500000, Л., Мингео СССР, 1983. Геологическая карта СССР. Масштаб 1 : 7 500 000, Л., Мингео СССР, 1966. Геология и полезные ископаемые шельфов России (карты). М.: Научный мир. 2004. Гондвана. Палеотектонические карты / Гл. редакторы Н.А. Божко, В.Е. Хаин. М: Изд-во «Центргеология», 1987. Гравиметрическая карта России. Масштаб 1:5000000 / Отв. ред. О.В. Петров. С-Пб: ВСЕГЕИ. 2004. Карта аномального магнитного поля России. Масштаб 1:5000000 / Гл. ред. Т.П. Литвинова. С-Пб: ВСЕГЕИ. 2000.

### **9.1. Технические и электронные средства обучения**

1. Проектор (для лекционных занятий и лабораторных работ).
2. Периферийное оборудование (сканеры, принтеры, плоттеры).

### **9.2. Специализированные аудитории, кабинеты, лаборатории**

1. Лекционная аудитория, оборудованная проектором и экраном для проведения лекций в виде презентаций.

2. Аудитория для проведения лабораторных работ, оборудованная проектором, интерактивной доской, сетью компьютеров (компьютерный

класс), имеющих доступ в интернет.

## **10. ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Порядок обучения инвалидов и студентов с ограниченными возможностями определен “Положением КубГУ об обучении студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья”.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены образовательные технологии, учитывающие особенности и состояние здоровья таких лиц.

## РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по дисциплине «Нефтегазовая литология» код дисциплины по учебному плану: Б1.В.ОД.10

По своей структуре и содержанию программа дисциплины «Нефтегазовая литология» соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению бакалавриата 05.03.01– Геология, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2014 г., № 954.

Изучаемая дисциплина «Нефтегазовая литология» опирается на усвоении студентами научных основ литологических исследований, с применением различных методов при изучении нефтегазоносных толщ, разного состава. Понимание горных пород, их состава, строения и свойств, физико-химических условий формирования необходимо всем наукам о Земле, а именно включает в себя разделы: основы литолого-фациального анализа, условия образования осадочных толщ, строение осадочных формаций и седиментационная цикличность нефтегазоносных толщ.

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 этого направления геологии, содержит список основной и дополнительной литературы, использование которой даст возможность расширить образовательный процесс.

В программе имеется обширный блок оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, для оценки качества подготовки и освоения компетенции студентами.

Рабочая программа дисциплины «Нефтегазовая литология» рекомендуется к внедрению в учебный процесс.

Кандидат геол.-мин.наук,  
Доцент кафедры региональной  
и морской геологии  
геологического факультета

Т.Б.Микерина

## РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по дисциплине «Нефтегазовая литология» код дисциплины по учебному плану: Б1.В.ОД.10

Дисциплина «Нефтегазовая литология» введена в учебный план подготовки бакалавров в соответствии с направлением 05.03.01 «Геология и геохимия нефти и газа», утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2014 г., № 954.

Изучаемая дисциплина «Нефтегазовая литология» опирается на усвоении студентами научных основ литологических исследований, с применением различных методов при изучении осадочных пород, разного состава. Понимание горных пород, их состава, строения и свойств, физико-химических условий формирования необходимо всем наукам о Земле, а именно включает в себя разделы: основы литолого-фациального анализа, условия образования осадочных толщ, строение осадочных формаций и седиментационная цикличность нефтегазоносных толщ.

Рабочая программа включает:

- цели и задачи дисциплины;
- требования к уровню оформления содержания дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы;
- тематический план и содержание разделов дисциплины;
- учебно-методическое обеспечение дисциплины, материально-техническое обеспечение дисциплины, рекомендуемый перечень тем практических заданий;
- оценочные средства для контроля и аттестации.

В программе имеется обширный блок оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, для оценки качества подготовки и освоения компетенции студентами.

Рабочая программа дисциплины «Нефтегазовая литология» рекомендуется к внедрению в учебный процесс.

Кандидат геол.-мин.наук,  
Доцент кафедры региональной  
и морской геологии  
геологического факультета

М.А.Григорьев