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.
подпись
«___» _____ 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.08.02 Методы морских геологических исследований

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность___05.03.01 Геология_____
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) / специализация____
Геология и геохимия горючих ископаемых
(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки _____академическая _____
(академическая /прикладная)

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

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

Краснодар 2019

Рабочая программа дисциплины *«Методы морских геологических исследований»* составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки

05.03.01 "Геология"(направленность (профиль) – Геология и геохимия горючих ископаемых)

Программу составил(и):
Бондаренко Н.А., профессор кафедры региональной и морской геологии, д.г.-м.н.
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание — подпись

Рабочая программа дисциплины *«Методы морских геологических исследований»* 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:

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

Стогний В.В., профессор кафедры геофизических методов поиска и разведки КубГУ, д.г.-м.н., профессор

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины

Дисциплина «Методы морских геологических исследований» является профильной дисциплиной высшего нефтегазогеологического образования. Она должна способствовать развитию у студентов навыков естественно - научного мировоззрения и на этой основе системного и критического мышления. Способность применять фундаментальные разделы дисциплины для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач.

Основной целью дисциплины «Методы морских геологических исследований» является формирование у обучающихся по направлению подготовки 05.03.01
«Геология» (квалификация (степень) академический бакалавр) общих представлений о составе природных газов, нефтей, углей, их предшественников в биосфере, продуктах изменения в различных условиях земной коры и подготовка студентов к самостоятельному исследованию нефтегазоносности земных недр для оценки их перспективности в процессе дальнейшей работы в качестве специалистов-нефтяников.

1.2 Задачи дисциплины:

Задачей дисциплины «Методы морских геологических исследований» является формирование у знаний о фундаментальных проблемах генезиса и формирования скоплений горючих ископаемых и применять их в зависимости от задач, стоящих перед специалистом на поисковом и разведочном этапах геолого-разведочных работ.

- использовать данные о составе горючих ископаемых для решения задач поиска, разведки и рациональной эксплуатации промышленных залежей
- применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития;
- формулировать цели и задачи исследований;
- внедрять результаты исследований и разработок;

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы морских геологических исследований» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули) учебного плана и читается в 7-ом семестре. Дисциплина предусмотрена общей образовательной

программой (ООП) академического бакалавриата КубГУ (направление 05.03.01 – Геология) в объёме (аудиторные занятия – 32 часов, итоговый контроль - зачет). Ниже приводится перечень предшествующих дисциплин, необходимых для ее изучения:

- Общая геология
- Геология и геохимия горючих ископаемых
- Нефтегазовая литология
- Компьютерная обработка данных нефтяной геологии
- Гидрогеология нефти и газа

Изучение данной дисциплины, а также приобретаемые знания будут способствовать успешному освоению других геологических, геофизических и гидрогеологических дисциплин профессионального цикла.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОПК-1 ОПК-2, ОПК-3

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *общекультурных/профессиональных* компетенций (*ОК/ОПК*

п. п.	Индекс компе	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны

	тенции	(или её части)	**знать**	**уметь**	**владеть**
1.	ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировозренческой позиции	состав горючих ископаемых для решения задач поиска, разведки и рациональной эксплуатации промышленных залежей; его связь с эволюцией биосферы и составом планктона и бактерий. Пути и механизмы превращения биологических систем в геологические объекты	- использовать данные о составе горючих ископаемых для решения задач разведки и рациональной эксплуатации промышленных залежей; пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет; применять фундаментальные разделы геологии для решения научно–исследовательских задач; проводить статистическую обработку различны данных с целью выработки геологических критериев, контролирующих пространственное распространение скоплений нефти и газа	методами обобщения, анализа и интерпретации полученных данных, и результатов историко-геологического палеотектонического, палеогеографического анализа; методикой составления карт геохимической информации
2.	ОПК-1	способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии,			
3.	ОПК-2	владение представлениями о современной научной картине мира на основе знаний философии, базовых законов и методов естественных наук			
4	ОПК-3	способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания			

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет _2__зач.ед. (72_ часов), их распределение по видам работ представлено в таблице *(для студентов ОФО).*

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		7	___		
Аудиторные занятия (всего)	32	32	-/-		
В том числе:					
Занятия лекционного типа	16	16	-/-		
Занятия семинарского типа (лабораторные работы)	16	16	-/-		
Самостоятельная работа (всего)	36	36	-/-		
В том числе:					
Рефераты	-/-	-/-	-/-		
	-/-	-/-			
Вид промежуточной аттестации (зачет)	2	-/-	-/-		
Общая трудоемкость час	72	__	__		
зач. ед.	2	__	__		

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в _7___ семестре *(для студентов ОФО)*

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	**Тема 1**. Введение. Роль живого вещества в формировании горючих ископаемых.	2	2			
2.	**Тема 2**. Органогенные элементы	2	2			
3.	**Тема 3.** Состав живого вещества	2	2			
4.	**Тема 4**. Состав рассеянного органического вещества нефтематеринских отложений	2	2			

5.	**Тема 5.** Состав и свойства природных газов	2	2			
6.	**Тема 6.** Состав и свойства нефтей	2	2			
7	**Тема 7.** Продукты природного преобразования нефтей	2	2			
8	**Тема 8.** Состав и свойства твердых горючих ископаемых	2	2			
	Лабораторные работы					
1	**Тема 1.** Понятие о биосфере и её границах. Косное и биокосное вещество.	2			2	
2	**Тема** 2. Характеристика биофильных элементов и их аллотропные модификации.	2			2	
3	**Тема 3.** Классификация биомолекул живого вещества и их функции	2			2	
4	**Тема 4.** Фитопланктон и бактерии, высшие растения	2			2	
5	**Тема 5.** Классификации газов	2			2	
6	**Тема 6.** Классификации нефтей	2			2	
7	**Тема 7.** Классификации продуктов преобразования нефтей в зонах гипергенеза и апокатагенеза	2			2	
8	**Тема 8.** Мацералы углей и их классификация	2			2	
	Итого аудиторных часов	32				
	Зачет	2				
	Кол-во часов самостоятельной работы студента	36				36
	Итого по дисциплине:	72				

2.3 Содержание разделов дисциплины:
2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	**Тема 1**. Введение. Роль живого вещества в формировании горючих ископаемых.	Области применения и задачи дисциплины. Источник органического вещества в земной коре являются остатки отмерших растительных и животных организмов и органических продуктов их жизнедеятельности. Виды и состав фитопланктона т бактерий.	*Текущий опрос*
2.	**Тема 2.** Органогенные элементы	Понятие об органическом веществе (ОВ). Роль живого вещества в формировании ОВ. Основные циклы органического углерода на Земле (по Вельте)	*К*
3	**Тема 3.** Состав живого вещества	Углеводы и их состав и свойства (целлюлоза, гемицеллюлоза, крахмал, инулин,каллоза,хитин и др.). Белки. Липиды (жиры) и липоиды. Панлипоидины. Лигнин.	*Текущий опрос*
4	**Тема 4.** Состав рассеянного органического вещества нефтематеринских отложений	Растворимая в органических растворителях часть РОВ (битумоиды) и нерастворимая часть (кероген). Типы керогена. Состав битумоидов.	*Текущий опрос*
5	**Тема 5.** Состав и свойства природных газов	Свободные, сорбированные и растворенные газы и Физические свойства и состав газов. Соотношение газообразных углеводородов в залежах разного фазового состава.	*Текущий а.опрос*
6	**Тема 6.** Состав и свойства нефтей	Алканы, нафтены (цикланы) и ароматические углеводороды Элементный состав нефтей. Групповой и компонентный состав. Структурно-группой состав. Хемофоссилии или биомаркеры в нефтях.	*Контрольная работа*
7	**Тема 7.** Продукты преобразования нефтей	Изменение нефтей в процессе погружения в осадочном бассейне в зону высоких температур и давлений. Изменение состава нефтей вхождении залежи нефти в зону гипергенеза.	*Контрольная работа*
8	**Тема 8.** Состав и свойства твердых горючих ископаемых	Углефикация торфа. Углефикационный скачок. Технологическая характеристика каменных углей.	*Текущий опрос*

2.3.2 Занятия семинарского типа

Семинарские занятия - не предусмотрены

2.3.3 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	**Тема 1** Понятие о биосфере и её границах. Косное и биокосное вещество. .	Составление генетической классификации каустобиолитов (по Успенскому, Радченко, 1961)	*Р*
2	**Тема 2.** Характеристика биофильных элементов и их аллотропные модификации.	Составление схемы круговорота углерода и других органогенных элементов в природе	*РГЗ*
3.	**Тема 3.** Классификация биомолекул живого вещества и их функции	Составление таблиц состава компонентов живого вещества.	*ЛР*
4.	**Тема 4.** Фитопланктон и бактерии, высшие растения	Составление геохронологической схемы эволюции живых организмов от протокариотов к высшим растениям	*РГЗ*
5.	**Тема 5.** Классификации газов	Составление классификации газов по составу, по условиям нахождения, по происхождению, по свойствам и т.д.	*РГЗ*
6.	**Тема 6.** Классификации нефтей	Составление классификаций нефтей по их углеводородному составу, по физическим свойствам, по содержанию парафинов, серы, неуглеводородных соединений	*ЛР*
7.	**Тема 7.** Классификации продуктов преобразования нефтей в зонах гипергенеза и апокатагенеза	Составление классификации продуктов преобразования нефтей в процессе погружения и подъема земной коры	*РГЗ*
8.	**Тема 8.** Мацералы углей и их классификация	Составление классификации углей по составу мацералов	*РГЗ*

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) - не предусмотрены

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

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	**Тема 1- 3**	Лекционный материал; основная литература; Интернет ресурсы
2	**Тема 4-8**	Практическое руководство по поискам и разведки нефтяных и газовых скважин

3. Образовательные технологии

При реализации программы дисциплины «Методы морских геологических исследований» используются различные образовательные технологии. Во время аудиторных занятий практикуется использование современных технических средств (проекторы, интерактивные доски) и активные формы проведения занятий (презентации, видиофильмы, слайды). Занятия в аудитории проводятся с использованием бумажных носителей, картографического материала (карт, схем и др.).

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Задание 1. Определить вязкость нефти по её групповому составу
Задание 2. Назвать основные виды фитопланктона-источника сапропелевого органического вещества
Задание 3. Физические свойства нефтей
Задание 4. Построение таблиц изменения состава битумоидов и содержания рассеянного органического вещества в осадочном чехле с глубиной

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Примеры контрольных вопросов промежуточной аттестации (по разделам дисциплины)
1. Белки
2. Углеводы

3. Липиды
4. Состав хемофоссилий
5. Мацералы углей
6. Содержание липидов в диатомовых водорослях
8. Состав нефтей
9. Компонентный состав битумоидов
10. Аэробные и анаэробные бактерии

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

5.1. Основная литература

1.Соболева Е.В., Гусева А.Н. Химия горючих ископаемых. М., Изд-во МГУ, 2002,- 203 с.
2. Баженова О.К., Бурлин Ю.К., Соколов Б.А., Хаин В.Е. Геология и геохимия нефти и газа: Учебник / - 3-е изд. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2012. - 432 с.
3. Ермолкин В.И., Керимов В.Ю. Геология и геохимия нефти и газа. Учебник для вузов. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: ООО «Издательский дом Недра», 2012. – 460 с.
4. Кавешников А.Е. Геология нефти и газа.- Томск.: Томский политехнический институт

5.2 Дополнительная литература:

1. Хант Дж. Геохимия и геология нефти и газа. - М.: Мир, 1982. – 703 с.
2. Вассоевич Н.Б. Избранные труды. Геохимия органического вещества и происхождение нефти. М., Наука, 1986. - 368 с.
3. Гусева А.Н., Соболева Е.В. Практикум по геохимии горючих ископаемых. М., МГУ, 1989.
4. Моделирование нефтеобразования / Под ред. С.Г. Неручева, О.К. Баженовой, Н.В. Марасановой. - М.: Наука, 1992. 213с.
5. Зорькин Л.М., Суббота М.И., Стадник Е.В. Нефтегазопоисковая гидрогеология М.: Недра, 1984. – 235 с.
6. Барташевич О.В. Нефтегазопоисковая битуминология. М.: Недра, 1984. – 244 с.
7. Калинко М.К. Геология и геохимия нафтидов. М., Недра, 1989.
8. Тиссо Б., Вельте Д. Образование и распространение нефти и газа. - М.: Мир, 1981. - 501 с.
9. Структурные и историко-генетические построения при поисках нефти и газа / Б.А. Соколов и др. - М.: Изд-во МГУ, 1998. – 176 с.

10. Бакиров А.А. и др. Теоретические методы поисков и разведки скоплений нефти и газа: - М., «Высшая школа», 1968.

5.3. Научные и научно-методические журналы

1. Отечественная геология: Научный журнал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. ISSN 0869-7175.
2. Геология нефти и газа: Научно-технический журнал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. ISSN 0016-7894.
3. Вестник МГУ. Серия 4: Геология. ISSN 0201-7385.
4. Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений ОАО ВНИИОЭНГ. ISSN 0234-1581
5. Геотектоника: научный журнал РАН. ISSN 0016-853X.
6. Известия высших учебных заведений. Геология и разведка: научно-методический журнал министерства образования и науки Российской Федерации. ISSN 0016-7762.
7. Геология и геофизика: научный журнал СО РАН. ISSN 0016-7886.
8. Тихоокеанская геология: Научный журнал РАН. ISSN 0207 – 4028.
9. Литология и полезные ископаемые: Научный журнал РАН. ISSN 0024-497X.
10. Доклады Академии наук: Научный журнал РАН (разделы: Геология. Геофизика. Геохимия). ISSN 0869-5652.
11. Геофизический журнал: Научный журнал Национальной академии наук Украины (НАНУ). ISSN 0203-3100.
12. Отечественная геология: Научный журнал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. ISSN 0869-7175.
13. Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 7: Геология. География.
14. Экологический вестник: Международный научный журнал научных центров Черноморского экономического сотрудничества (ЧЭС). Научный журнал Министерства образования и науки Российской Федерации. ISSN 1729-5459.

5.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

5.5. Образовательные технологии

В соответствии с требованием ФГОС ВПО по направлению подготовки 05.03.01 «Геология» (квалификация (степень) «специалист») реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий. В соответствии с этим рабочей учебной программой дисциплины «Прикладная

органическая химия» предусматривается широкое использование занятий для обсуждения отдельных вопросов и тем (п. 2.3 Программы), выработки у обучающихся соответствующих знаний и умений, а также овладения ими основами методологии научного познания. В активной форме выполняется также обсуждение докладов по теме дисциплины, что в сочетании с внеаудиторной работой служит цели формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

5.6. 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, семинары по темам Программы). С использованием Интернета осуществляется доступ к ресурсам Цифровой библиотеки по философии естествознания, истории и философии науки (Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы – п. 3.4 Программы).

Интернет-ресурсы

Библиотеки

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

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет ресурсы - используются по ключевым словам

Геохимия рассеянного органического вещества, нафтиды,, геология нефти и газа, геохимия нефти и газа.

Электронная библиотека университета

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

8.1 Перечень необходимого программного обеспечения

Программное обеспечение – не предусмотрено

8.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

В процессе проведения лекционных и практических занятий практикуется широкое использование современных технических средств и активных форм проведения занятий. С использованием Интернета осуществляется доступ к базам данных, информационно-справочным и системам, электронной библиотеке.

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

В соответствии с требованием ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 ГЕОЛОГИЯ (квалификация бакалавр) в учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Осуществляется доступ к базам данных, информационно-справочным системам, электронной библиотеке. Во время аудиторных занятий практикуется использование современных технических средств (проекторы, интерактивные доски) и активные формы проведения занятий (презентации, видиофильмы, слайды).