

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт экологии и устойчивого развития

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
НЕФТЕГАЗОВЫЙ КОМПЛЕКС И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ
ПРИКАСПИЙСКОГО РЕГИОНА**

Кафедра *экологии*
Института экологии и устойчивого развития

Образовательная программа
05.03.06. «*экология и природопользование*»

Профиль подготовки
экология

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная

Статус дисциплины: *вариативная по выбору*

Махачкала, 2018

Рабочая программа дисциплины «Нефтегазовый комплекс и устойчивое развитие Прикаспийского региона» составлена в 2018 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 050306 «экология и природопользование»

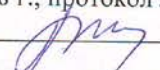
от «11» августа 2016 г. № 998.

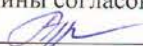
Составитель: кафедра экологии Омаров К.З., д.б.н., профессор



Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры экологии от «28» августа 2018г., протокол № 1
Зав. кафедрой  Магомедов М.Д.

на заседании Методической комиссии Института экологии и устойчивого развития от
«29» августа 2018 г., протокол №1.

Председатель  Теймуров А.А.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением
«31» августа 2018 г. 

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина Нефтегазовый комплекс и устойчивое развитие Прикаспийского региона является дисциплиной по выбору образовательной программы бакалавриата по направлению 050306 «экология и природопользование».

Дисциплина реализуется в Институте экологии и устойчивого развития кафедрой экологии.

Дисциплина знакомит с системой основных научных знаний в области методологического обеспечения экологии, касающегося оценки и предотвращения экологических проблем, возникающих на всех этапах нефтегазодобывающих работ. Эти знания могут быть использованы специалистами-экологами в их профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:, профессиональных – ПК-18.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиума и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен		
		всего	из них						
	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
8	108	36	18		18			72	зачет

1. Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Нефтегазовый комплекс и устойчивое развитие Прикаспийского региона» - научить будущих экологов выполнению исследований по специальности в вопросах оценки воздействия нефтегазового комплекса на окружающую среду, дать углубленные знания об экологических эффектах и последствиях всех видов деятельности морского нефтегазового комплекса, его специфике на Каспии.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Нефтегазовый комплекс и устойчивое развитие Прикаспийского региона» входит в вариативную по выбору часть дисциплин образовательной программы бакалавриата по направлению 050306 «экология и природопользование».

Курс обобщает знания, полученные при изучении биологических, физических, химических, географических проблем экологии, показывает источники информации и методы ее получения для всестороннего изучения экологии различных регионов. В курсе используются данные о влиянии загрязнителей и физических воздействий на различные среды, в том числе и на компоненты биоты.

Общая трудоемкость курса 108 часов. Чтение курса планируется в 8 семестре на 4-м году обучения.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-18	владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития	<i>Знает:</i> - основные принципы распределения углеводородных ресурсов и биресурсов Каспийского моря и оценки запасов и ресурсов углеводородного сырья акватории российского сектора Каспийского моря, прилегающей к Прикаспийскому региону; <i>Умеет:</i> - ориентироваться в основных направлениях снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды нефтегазовым комплексом; <i>Владеет:</i> - методами статистического анализа, анализа временных рядов и пространственно-распределенных данных о состоянии окружающей среды.

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Самостоятельная	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по
-------	---------------------------	---------	-----------------	--	-----------------	---

				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб.		семестрам)
	Модуль 1. Состояние и проблемы нефтегазового комплекса в РФ и РД.								
1	Развитие и текущее состояние нефтегазового комплекса в Российской Федерации	8		2	2			12	индивидуальный, фронтальный опрос, контрольная работа.
2	Фоновое состояние и изменчивость Дагестанского шельфа Каспийского моря	8		4	4			12	индивидуальный, фронтальный опрос, контрольная работа, коллоквиум.
	<i>Итого по модулю 1:</i>	36		6	6			24	
	Модуль 2. Оценка воздействия нефтегазового комплекса на окружающую среду								
3	Углеводородные ресурсы Каспийского моря	8		2	2			8	индивидуальный, фронтальный опрос, контрольная работа.
4	Оценка воздействия на морские экосистемы, биоресурсы и рыболовство при освоении нефтегазовых месторождений на шельфе	8		2	2			8	индивидуальный, фронтальный опрос, контрольная работа.
5	Этапы, операции и факторы воздействия на окружающую среду при осуществлении нефтегазодобычи	8		2	2			8	индивидуальный, фронтальный опрос, контрольная работа, коллоквиум.
	<i>Итого по модулю 2:</i>	36		6	6			24	
	Модуль 3. Экологические проблемы, возникающие при поиске, разведке и добыче углеводородного сырья на Дагестанском шельфе Каспийского моря								
6	Устойчивое развитие региона. Особенности современного международно-правового статуса и законодательства в области охраны окружающей среды, действующих на Каспии	8		4	4			12	индивидуальный, фронтальный опрос, контрольная работа.
7	Разливы нефтяных углеводородов на Каспии и связанные с ними риски	8		2	2			12	индивидуальный, фронтальный опрос, контрольная работа, коллоквиум. зачет
	<i>Итого по модулю 3:</i>	36		6	6			24	
	ИТОГО:	108		18	18			68	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Раздел 1. Состояние и проблемы нефтегазового комплекса в РФ и РД.

Тема 1. Развитие и текущее состояние нефтегазового комплекса в Российской Федерации.

Краткая история нефтегазовой отрасли и перспективы ее развития. Место и роль нефтегазового комплекса в российской экономике. Экологические проблемы

современного состояния нефтегазового комплекса в РФ. Экологические особенности добычи углеводородного сырья на шельфе.

Тема 2. Фоновое состояние и изменчивость Дагестанского шельфа Каспийского моря.

Географо-экологическая характеристика Каспийского моря. Биоразнообразие и биоресурсы Каспийского моря. Особенности биоресурсов Дагестанского побережья. Фоновое загрязнение морской среды в районе Дагестанского побережья Каспийского моря.

Раздел 2. Оценка воздействия нефтегазового комплекса на окружающую среду

Тема 3. Углеводородные ресурсы Каспийского моря.

История нефтедобычи на Каспии. Оценки распределения запасов и ресурсов углеводородного сырья по акватории Каспийского моря. Нефть российского сектора Каспийского моря

Тема 4. Оценка воздействия на морские экосистемы, биоресурсы и рыболовство при освоении нефтегазовых месторождений на шельфе.

Методология и критерии оценок воздействия на окружающую среду. Экологотоксикологическая характеристика нефти, природного газа и нефтепродуктов. Воздействие на биоресурсы и рыболовство

Тема 5. Этапы, операции и факторы воздействия на окружающую среду при осуществлении нефтегазодобычи.

Стадии разработки нефтяных месторождений. Характер и масштабы воздействия. Геолого-геофизические изыскания и обустройство месторождений. Буровые работы. Промысловые и ликвидационные работы. Аварийные ситуации.

Раздел 3. Экологические проблемы, возникающие при поиске, разведке и добыче углеводородного сырья на Дагестанском шельфе Каспийского моря

Тема 6. Устойчивое развитие региона. Особенности современного международно-правового статуса и законодательства в области охраны окружающей среды, действующих на Каспии.

Концепция устойчивого развития. Стратегии и сценарии устойчивого развития. Проблемы перехода России к устойчивому развитию. Проблемы перехода к устойчивому развитию Прикаспийского региона. Современный международно-правовой статус бассейна. Основные природоохранные законы Российской Федерации и их положения, относящиеся к регулированию морской нефтегазодобычи. Экологическое законодательство, регулирующее природоохранную деятельность в Каспийском море.

Тема 7. Разливы нефтяных углеводородов на Каспии и связанные с ними риски.

Экологические риски при разведке и эксплуатации месторождений углеводородного сырья на шельфе Каспийского моря. Риски разливов на акватории Каспийского моря. Ликвидация аварийных разливов нефти и их последствий.

4.3.2. Содержание практических занятий по дисциплине.

Раздел 1. Состояние и проблемы нефтегазового комплекса в РФ и РД.

Тема 1. Развитие и текущее состояние нефтегазового комплекса в Российской Федерации.

Вопросы к теме:

1. Краткая история нефтегазовой отрасли и перспективы ее развития.
2. Место и роль нефтегазового комплекса в российской экономике.
3. Экологические проблемы современного состояния нефтегазового комплекса в РФ.
4. Экологические особенности добычи углеводородного сырья на шельфе.

Тема 2. Фоновое состояние и изменчивость Дагестанского шельфа Каспийского моря.

Вопросы к теме:

1. Географо-экологическая характеристика Каспийского моря.

2. Биоразнообразие и биоресурсы Каспийского моря.
3. Особенности биоресурсов Дагестанского побережья.
4. Фоновое загрязнение морской среды в районе Дагестанского побережья Каспийского моря.

Раздел 2. Оценка воздействия нефтегазового комплекса на окружающую среду

Тема 3. Углеводородные ресурсы Каспийского моря.

Вопросы к теме:

1. История нефтедобычи на Каспии.
2. Оценки распределения запасов и ресурсов углеводородного сырья по акватории Каспийского моря.
3. Нефть российского сектора Каспийского моря

Тема 4. Оценка воздействия на морские экосистемы, биоресурсы и рыболовство при освоении нефтегазовых месторождений на шельфе.

Вопросы к теме:

1. Методология и критерии оценок воздействия на окружающую среду.
2. Эколого-токсикологическая характеристика нефти, природного газа и нефтепродуктов.
3. Воздействие на биоресурсы и рыболовство

Тема 5. Этапы, операции и факторы воздействия на окружающую среду при осуществлении нефтегазодобычи.

Вопросы к теме:

1. Стадии разработки нефтяных месторождений.
2. Характер и масштабы воздействия.
3. Геолого-геофизические изыскания и обустройство месторождений. Буровые работы.
4. Промысловые и ликвидационные работы. Аварийные ситуации.

Раздел 3. Экологические проблемы, возникающие при поиске, разведке и добыче углеводородного сырья на Дагестанском шельфе Каспийского моря

Тема 6. Устойчивое развитие региона. Особенности современного международно-правового статуса и законодательства в области охраны окружающей среды, действующих на Каспии.

Вопросы к теме:

1. Концепция устойчивого развития. Стратегии и сценарии устойчивого развития.
2. Проблемы перехода России к устойчивому развитию.
3. Проблемы перехода к устойчивому развитию Прикаспийского региона. Современный международно-правовой статус бассейна.
4. Основные природоохранные законы Российской Федерации и их положения, относящиеся к регулированию морской нефтегазодобычи.
5. Экологическое законодательство, регулирующее природоохранную деятельность в Каспийском море.

Тема 7. Разливы нефтяных углеводородов на Каспии и связанные с ними риски.

Вопросы к теме:

1. Экологические риски при разведке и эксплуатации месторождений углеводородного сырья на шельфе Каспийского моря.
2. Риски разливов на акватории Каспийского моря.
3. Ликвидация аварийных разливов нефти и их последствий.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Методические указания студентам должны раскрывать рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению теоретического курса, лабораторных работ курса «Нефтегазовый комплекс и устойчивое развитие Прикаспийского региона», и практическому применению изученного материала, по выполнению заданий для

самостоятельной работы. Методические указания не должны подменять учебную литературу, а должны мотивировать студента к самостоятельной работе.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам, для подготовки к занятиям представлен в разделе «Учебно-методическое обеспечение. Литература»

Студент должен вести активную познавательную работу. Целесообразно строить ее в форме наблюдения, эксперимента и конспектирования. Важно научиться включать вновь получаемую информацию в систему уже имеющихся знаний. Необходимо также анализировать материал для выделения общего в частном и, наоборот, частного в общем.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме 68 часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы
Раздел 1. Состояние и проблемы нефтегазового комплекса в РФ и РД.	
Тема 1. Развитие и текущее состояние нефтегазового комплекса в Российской Федерации.	- проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях; - поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;
Тема 2. Фоновое состояние и изменчивость Дагестанского шельфа Каспийского моря.	
Раздел 2. Оценка воздействия нефтегазового комплекса на окружающую среду	
Тема 3. Углеводородные ресурсы Каспийского моря.	- проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях; - поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;
Тема 4. Оценка воздействия на морские экосистемы, биоресурсы и рыболовство при освоении нефтегазовых месторождений на шельфе.	
Тема 5. Этапы, операции и факторы воздействия на окружающую среду при осуществлении нефтегазодобычи.	
Раздел 3. Экологические проблемы, возникающие при поиске, разведке и добыче углеводородного сырья на Дагестанском шельфе Каспийского моря	
Тема 6. Устойчивое развитие региона. Особенности современного международно-правового статуса и законодательства в области охраны окружающей среды, действующих на Каспии.	- проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях; - поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;
Тема 7. Разливы нефтяных углеводородов на Каспии и связанные с ними риски.	

Самостоятельная работа должна носить систематический характер, быть интересной и привлекательной для студента.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ и т.д.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ПК-18	владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития	<i>Знает:</i> - основные принципы распределения углеводородных ресурсов и биресурсов Каспийского моря и оценки запасов и ресурсов углеводородного сырья акватории российского сектора Каспийского моря, прилегающей к Прикаспийскому региону; <i>Умеет:</i> - ориентироваться в основных направлениях снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды нефтегазовым комплексом; <i>Владеет:</i> - методами статистического анализа, анализа временных рядов и пространственно-распределенных данных о состоянии окружающей среды.	Устный опрос, письменный опрос.

7.2. Типовые контрольные задания

Примерные тестовые задания:

- Природной границей между Северным и Средним Каспием служит:
 - 1) мелководье в направлении о-в Новинский - архипелаг Тюленьих островов.
 - 2) Мангышлакский порог
 - 3) Апшеронский порог
- Природной границей между Средним и Южным Каспием служит:
 - 1) мелководье в направлении о-в Новинский - архипелаг Тюленьих островов.
 - 2) Мангышлакский порог
 - 3) Апшеронский порог
- Исходя из физико-географических условий и характера подводного рельефа, Каспийское море принято делить на:
 - 1) Северный, Средний и Южный Каспий
 - 2) Северный, Западный, Восточный и Южный Каспий
 - 3) Северо-западный, Северо-восточный и Средний Каспий
- Расположите составляющие Каспийское море части в порядке убывания их площади:
 - 1) Северный, Средний и Южный Каспий
 - 2) Южный, Средний и Северный Каспий
 - 3) Средний, Северный и Южный Каспий
- Расположите составляющие Каспийское море части в порядке убывания их объема:
 - 1) Северный, Средний и Южный Каспий
 - 2) Южный, Средний и Северный Каспий
 - 3) Средний, Северный и Южный Каспий

6. Прикаспийская низменность и Каспийское море расположены в Прикаспийской синеклизе, представляющей собой участок:
 - 1) Центрально-азиатской платформы
 - 2) Сибирской платформы
 - 3) Русской платформы
7. Наиболее глубоководная часть каспийского моря расположена:
 - 1) в Южном Каспии и составляет 1025 м
 - 2) в Среднем Каспии и составляет 802 м
 - 3) в Южном Каспии и составляет 1305 м
8. Воды Каспия омывают территории 5-ти прибрежных государств:
 - 1) Российская Федерация, Азербайджан, Казахстан, Таджикистан и Исламская Республика Иран
 - 2) Российская Федерация, Азербайджан, Казахстан, Туркменистан и Исламская Республика Иран
 - 3) Российская Федерация, Азербайджан, Грузия, Казахстан и Исламская Республика Иран
 - 4) Российская Федерация, Азербайджан, Армения, Туркменистан и Исламская Республика Иран
9. Стремительное снижение запасов и уловов кильки связывается с (отметить несколько вариантов):
 - 1) повышением токсичности морской среды под воздействием тектонических процессов
 - 2) инвазией гребневика мнемииопсиса
 - 3) низкой технической оснащенностью промысла
 - 4) чрезмерной эксплуатацией запасов
10. Современное Каспийское море оптимально для:
 - 1) пресноводных видов
 - 2) солоноватых видов
 - 3) морских видов

Примерные темы рефератов:

1. Нормативно-правовое регулирование нефтегазодобывающей деятельности в РФ и РД
2. Мониторинг воздействия нефтедобычи на окружающую природную среду
3. Мониторинг загрязнения атмосферы в нефтедобывающих районах
4. Экологическое законодательство Прикаспийских государств
5. Изменения в экологии биологических сообществ под влиянием геологоразведочных работ и нефтяных операций
6. Технологии геологоразведочных работ и освоения месторождений углеводородов на морском шельфе, снижающие риск негативного изменения окружающей среды
7. Предотвращение стоков и сбросов с буровых сооружений. Технологии «нулевых сбросов»
8. Характеристика инфраструктуры нефтяных месторождений
9. Экономический механизм природопользования на нефтедобывающих предприятиях РД.
10. Особенность современного международно-правового статуса Каспийского моря.

Примерный перечень вопросов для зачета:

1. Краткая история нефтегазовой отрасли и перспективы ее развития.
2. Место и роль нефтегазового комплекса в российской экономике.
3. Экологические проблемы современного состояния нефтегазового комплекса в РФ.
4. Экологические особенности добычи углеводородного сырья на шельфе.
5. Географо-экологическая характеристика Каспийского моря.

6. Биоразнообразие и биоресурсы Каспийского моря.
7. Особенности биоресурсов Дагестанского побережья.
8. Фоновое загрязнение морской среды в районе Дагестанского побережья Каспийского моря.
2. История нефтедобычи на Каспии.
3. Оценки распределения запасов и ресурсов углеводородного сырья по акватории Каспийского моря.
4. Нефть российского сектора Каспийского моря
5. Методология и критерии оценок воздействия на окружающую среду.
6. Эколого-токсикологическая характеристика нефти, природного газа и нефтепродуктов.
7. Воздействие на биоресурсы и рыболовство
8. Стадии разработки нефтяных месторождений.
9. Характер и масштабы воздействия.
10. Геолого-геофизические изыскания и обустройство месторождений. Буровые работы.
11. Промысловые и ликвидационные работы. Аварийные ситуации.
12. Концепция устойчивого развития. Стратегии и сценарии устойчивого развития.
13. Проблемы перехода России к устойчивому развитию.
14. Проблемы перехода к устойчивому развитию Прикаспийского региона.
15. Современный международно-правовой статус бассейна.
16. Основные природоохранные законы Российской Федерации и их положения, относящиеся к регулированию морской нефтегазодобычи.
17. Экологическое законодательство, регулирующее природоохранную деятельность в Каспийском море.
18. Экологические риски при разведке и эксплуатации месторождений углеводородного сырья на шельфе Каспийского моря.
19. Риски разливов на акватории Каспийского моря.
20. Ликвидация аварийных разливов нефти и их последствий.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50% и промежуточного контроля - 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 20 баллов,
- устный или письменный ответ – 80 баллов,

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- коллоквиум - 100 баллов.

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

а) основная литература:

1. Вержбицкий В.В. Охрана окружающей среды в нефтегазовом деле [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Вержбицкий, И.И. Андрианов, М.Д. Полтавская. - Электрон. текстовые данные. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. - 97 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63122.html>
2. ЭБС ДГУ. Соколов, Л.И. Переработка и утилизация нефтесодержащих отходов: монография / Л.И. Соколов. - 2-е изд. испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 161 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0153-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466795\(25.08.2018\)](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466795(25.08.2018)).

3. Промышленная экология : метод. указ. к выполнению лаб. работ. Ч.1: Очистка сточных вод и водоподготовка / Федерал. агентство по образованию, Дагест. гос. ун-т; [сост. З.М.Алиев, Ф.Г.Гасанова, Т.А.Харламова]. - Махачкала : ИПЦ ДГУ, 2007. - 29 с. - 17-00

б) дополнительная литература:

1. Мехтиев, А.Ш. Техногенное загрязнение Каспийского моря / А. Ш. Мехтиев, А. К. Гюль ; Нац. акад. наук Азербайджана. - Баку: Элм, 2006. - 179 с. - Библиогр.: с. 152-161. - ISBN 5-8066-1772-4 : 170-00.
2. ЭБС ДГУ. Калашников, А.В. Борьба с разливами нефти при авариях на морских нефтеотгрузочных терминалах: учебное пособие / А.В. Калашников; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. - Архангельск: САФУ, 2013. - 90 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 86-87. - ISBN 978-5-261-00871-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436234> (25.08.2018).
3. ЭБС ДГУ. Гридэл, Т.Е. Промышленная экология: учебное пособие / Т.Е. Гридэл, Б.Р. Алленби; пер. С.Э. Шмелев. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 526 с. - (Зарубежный учебник). - ISBN 5-238-00620-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117052> (25.08.2018).
4. ЭБС ДГУ. Ветошкин, А.Г. Основы инженерной защиты окружающей среды: учебное пособие / А.Г. Ветошкин. - 2-е изд. испр. и доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 456 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0124-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444182> (25.08.2018).

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

<http://elibrary.ru/defaultx.asp> - Электронная библиотека eLIBRARY.RU
<http://moodle.dgu.ru> - Система виртуального обучения Moodle
<http://elib.dgu.ru> - Электронный каталог НБ ДГУ
www.iprbookshop.ru - Электронно-библиотечная система IPRbooks
<http://biblioclub.ru> - ЭБС Университетская библиотека ONLINE
<https://link.springer.com> - Мировая интерактивная база данных Springer Link
<https://www.nature.com/siteindex/index.html> - Платформа Nature
<http://materials.springer.com> - База данных Springer Materials
<http://www.springerprotocols.com> - База данных Springer Protocols
<http://100k20.ru> - официальное представительство издательства Springer Nature

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Методические указания студентам должны раскрывать рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению теоретического курса, лабораторных работ курса «Нефтегазовый комплекс и устойчивое развитие Прикаспийского региона», и практическому применению изученного материала, по выполнению заданий для самостоятельной работы. Методические указания не должны подменять учебную литературу, а должны мотивировать студента к самостоятельной работе.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам, для подготовки к занятиям представлен в разделе «Учебно-методическое обеспечение. Литература»

Студент должен вести активную познавательную работу. Целесообразно строить ее в форме наблюдения, эксперимента и конспектирования. Важно научиться включать

вновь получаемую информацию в систему уже имеющихся знаний. Необходимо также анализировать материал для выделения общего в частном и, наоборот, частного в общем.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Изучение данной дисциплины не предполагает использование информационных технологий и специального программного обеспечения.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Учебная аудитория, оборудованная мультимедийным проектором для проведения лекционных занятий.

Учебные аудитории для проведения практических занятий.