

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное 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*

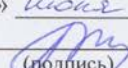
Махачкала, 2017

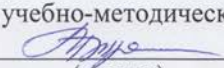
Рабочая программа дисциплины составлена в 2017 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата) от «11» 08 2016 г. № 998 .

Разработчик: кафедра экологии, Габимова Патимат Иман-Вазалиевна, к.б.н., доцент



Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры экологии от «24» 06 2017 г., протокол № 10
Зав. кафедрой  Магомедов М-Р.Д.
(подпись)

на заседании Методической комиссии Института экологии и устойчивого развития от «29» июня 2017 г., протокол № 9 .
Председатель  Теймуров А.А.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «30» 06 2017 г. 
(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина Нефтегазовый комплекс и устойчивое развитие Прикаспийского региона входит в вариативную по выбору часть 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-3, ПК-7.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные 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

Семес тр	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференциро ванный зачет, экзамен	
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен		
	Все го	из них						
Лекц ии		Лаборатор ные занятия	Практич еские занятия	КСР	консульт ации			
8	108	18	18		4		68	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 профессионального цикла 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 биоту.

Студент должен знать фундаментальные разделы математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук для статистической обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию; иметь знания в области информатики и современных геоинформационных технологий; навыки использования программных средств, умение создавать базы данных и использовать ресурсы интернета.

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).

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-3	владением навыками эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности	Знать: - основные принципы распределения углеводородных ресурсов и биоресурсов Каспийского моря, историю нефтедобычи на Каспии, а также оценку запасов и ресурсов углеводородного сырья акватории российского сектора Каспийского моря, прилегающей к Прикаспийскому региону; - принципы проведения оценки воздействия на морские экосистемы, биоресурсы и рыболовство; Уметь: - рассчитывать нагрузку по нефтяным углеводородам (НУ), ассимиляционную емкость, экологическую норму загрязнения и др. характеристики, используя сведения о многолетнем ходе концентрации НУ в водах Дагестанского побережья Каспийского моря;

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами, используемыми при оценке экологических рисков при разведке и эксплуатации месторождений углеводородного сырья на шельфе Каспийского моря.
ПК-7	<p>владением знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о современном международно-правовом статусе и законодательстве в области охраны окружающей среды, в том числе, действующих на Каспии; - особенности проведения мероприятий по ликвидации аварийных разливов нефти и их последствий; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в основных направлениях снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды нефтегазовым комплексом и уметь производить соответствующие расчеты; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб.		
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, тестирование, контрольная работа.
2	Фоновое состояние и изменчивость Дагестанского шельфа Каспийского моря	8		4		4		12	индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, 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		6	индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, контрольная работа.
4	Оценка воздействия на морские экосистемы,	8		2		2		8	индивидуальный, фронтальный опрос,

	биоресурсы и рыболовство при освоении нефтегазовых месторождений на шельфе								тестирование, контрольная работа.
5	Этапы, операции и факторы воздействия на окружающую среду при осуществлении нефтегазодобычи	8		2		2	2	8	индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, контрольная работа, коллоквиум.
	<i>Итого по модулю 2:</i>	<i>36</i>		<i>6</i>		<i>6</i>	<i>2</i>	<i>22</i>	
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		10	индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, контрольная работа.
7	Разливы нефтяных углеводородов на Каспии и связанные с ними риски	8		2		2	2	12	индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, контрольная работа, коллоквиум, зачет
	<i>Итого по модулю 2:</i>	<i>36</i>		<i>6</i>		<i>6</i>	<i>2</i>	<i>22</i>	
	ИТОГО:	108		18		18	4	68	

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

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.

Лабораторные работы (лабораторный практикум)

Лабораторные задания выполняются параллельно изучению лекционного курса и имеют своей целью закрепление лекционного материала, получения основных навыков выполнения лабораторных и расчетных работ по табличным материалам, методами сбора и обработки информации по загрязнению окружающей среды нефтегазовой отраслью.

В ходе выполнения лабораторных заданий и расчетных задач студенты учатся делать анализ и сопоставление полученных данных, работать с табличным материалом, руководящими материалами и действующими методиками, используемыми при мониторинге окружающей среды с учетом антропогенного воздействия на природные среды с целью заблаговременного предупреждения, прогноза негативных последствий и эффектов. Выполнение работ увязано с физическими, химическими, математическими, биологическими и экологическими дисциплинами, позволяющими глубже понять суть явлений и процессов, происходящих в биосфере. Особое внимание уделено процессам происходящим в атмосферном воздухе и природных водах.

Все лабораторно-практические задания приведены в электронном «Практикуме по дисциплине «Нефтегазовый комплекс и устойчивое развитие Прикаспийского региона». Задания включают пояснения, рекомендации, приложения как для работы под руководством педагога, так и для работы самостоятельно.

Тематика работ и заданий подобрана с учетом специфики профессиональной ориентации студентов.

№№ и названия разделов и тем	Цель и содержание лабораторной работы	Результаты лабораторной работы
Лабораторная работа №1 Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов		
Модуль 1. Состояние и проблемы нефтегазового комплекса в РФ и РД, оценка его воздействия на окружающую среду Тема 2 Этапы, операции и факторы воздействия на	Определение массы вредных веществ, выделяющихся в атмосферу при горении нефти в амбарах, резервуарах, обваловках, на водной поверхности и т.д.	Усвоение методики расчета массы выделяемых вредных веществ, образующихся при горении нефти

окружающую среду при осуществлении нефтегазодобычи		
Лабораторная работа №2 Оценка воздействия добычи и транспортировки нефти на Дагестанском шельфе Каспийского моря по ранжированной шкале		
Модуль 1. Состояние и проблемы нефтегазового комплекса в РФ и РД, оценка его воздействия на окружающую среду Тема 2 Этапы, операции и факторы воздействия на окружающую среду при осуществлении нефтегазодобычи	Используя матричный метод оценки воздействия, расположить типы воздействия добычи нефти на шельфе и ее транспортировки в порядке убывания интенсивности воздействия, выявить основные типы воздействия и объекты, испытывающие воздействие, на разных стадиях строительства и эксплуатации платформы по добыче нефти на шельфе.	Овладение матричным методом оценки воздействия, получение обобщенной оценки воздействия на морскую среду нефтегазодобычи на Дагестанском шельфе Каспийского моря
Лабораторная работа №3 Экологическая оценка загрязнения морской среды различными агентами		
Модуль 2. Шельфовая зона Каспийского моря – перспективный участок для поиска, разведки и добычи углеводородного сырья Тема 3. Фоновое состояние и изменчивость Дагестанского шельфа Каспийского моря	Изучение методологии и технологического цикла оценки загрязнения Дагестанского шельфа Каспийского моря нефтяными углеводородами	Овладение методикой экологической оценки, знание этапности технологического цикла экологической оценки, применительно к районам Дагестанского шельфа Каспийского моря
Лабораторная работа №4 Обработка и анализ исходного массива данных по загрязнению нефтяными углеводородами (НУ) Дагестанского побережья Каспийского моря		
Модуль 2. Шельфовая зона Каспийского го моря – перспективный участок для поиска, разведки и добычи углеводородного сырья Тема 3. Фоновое состояние и изменчивость Дагестанского шельфа Каспийского моря	Первичный анализ и обработка исходных сведений о концентрациях НУ на различных станциях районов Дагестанского побережья Каспийского моря в период 1978-2005 гг.	Усвоение методики первичной обработки исходных данных, получение массивов модифицированных данных о концентрациях НУ на различных станциях районов Дагестанского побережья Каспийского моря в период 1978-2005 гг.
Лабораторная работа №5 Расчет нагрузки по нефтяным углеводородам (НУ) на Дагестанском побережье Каспийского моря		
Модуль 2. Шельфовая зона Каспийского го моря – перспективный участок для поиска, разведки и добычи углеводородного сырья Тема 3. Фоновое состояние и изменчивость Дагестанского шельфа Каспийского моря	Вычисление мгновенной, средней нагрузки и максимальной нагрузки по НУ на станциях районов Дагестанского побережья, определение допустимой нагрузки за период 1978 -2005 гг.	Получение сведений о нагрузке и допустимой нагрузке по НУ на станции №* района Х**, усвоение методики расчета
Лабораторная работа № 6 Оценка потенциалов загрязнения и очищения морских вод НУ на Дагестанском шельфе Каспийского моря		
Модуль 3. Экологические проблемы, возникающие при поиске, разведке и добыче углеводородного сырья на Дагестанском шельфе Каспийского моря	Расчет скорости изменения нагрузки по НУ на станции № района Х Дагестанского побережья для шести периодов года: зимы, весны, первой половины лета, второй	Численные данные, характеризующие потенциалы загрязнения и очищения морских вод от НУ на соответствующих станциях и районах Дагестанского

Тема 6. Разливы нефтяных углеводородов на Каспии и связанные с ними риски	половины лета, осени и предзимья	побережья
Лабораторная работа №7 Определение ассимиляционной емкости по НУ для различных районов Дагестанского шельфа Каспийского моря		
Модуль 3. Экологические проблемы, возникающие при поиске, разведке и добыче углеводородного сырья на Дагестанском шельфе Каспийского моря Тема 7. Оценка воздействия на морские экосистемы, биоресурсы и рыболовство при освоении нефтегазовых месторождений на шельфе	Вычисление ассимиляционной емкости по НУ для различных станций районов Дагестанского шельфа Каспийского моря	Усвоение методики расчета ассимиляционной емкости морских систем, получение расчетных данных по каждому району
Лабораторная работа №8 Оценка экологического благополучия и экологической нормы загрязнения		
Модуль 3. Экологические проблемы, возникающие при поиске, разведке и добыче углеводородного сырья на Дагестанском шельфе Каспийского моря Тема 7. Оценка воздействия на морские экосистемы, биоресурсы и рыболовство при освоении нефтегазовых месторождений на шельфе	Сравнение потоков загрязняющих веществ на входе экосистемы с ее ассимиляционной емкостью, мгновенной и допустимой нагрузками, вычисления экологической нормы загрязнения для конкретных участков акватории Дагестанского побережья Каспийского моря	Ранжирование районов Дагестанского побережья на благополучные, относительно благополучные и неблагополучные по уровню нефтяного загрязнения; установление экологической нормы загрязнения для ключевых участков Дагестанского побережья, количественная оценка сверхнормативного воздействия
Лабораторная работа №9 Определение показателей оценки вклада локального загрязнения НУ в общее загрязнение НУ Дагестанского шельфа Каспийского моря		
Модуль 3. Экологические проблемы, возникающие при поиске, разведке и добыче углеводородного сырья на Дагестанском шельфе Каспийского моря Тема 7. Оценка воздействия на морские экосистемы, биоресурсы и рыболовство при освоении нефтегазовых месторождений на шельфе	Определение показателей, используемых для оценки локального загрязнения НУ на станциях районов Дагестанского побережья Каспийского моря: «диапазона» локального загрязнения, «веса» локального загрязнения показателя «горячих» точек	Установление вклада локального загрязнения в отношении НУ в фоновое загрязнение НУ на Дагестанском шельфе Каспийского моря, получение статистических критериев оценки, установление «горячих» точек

Примечание: № - номер станции района Дагестанского побережья Каспийского моря; X – название района Дагестанского побережья.

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
<i>Раздел 1. Состояние и проблемы нефтегазового комплекса в РФ и РД.</i>	
<u>Тема 1. Развитие и текущее состояние нефтегазового комплекса в Российской Федерации.</u>	<ul style="list-style-type: none"> -конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; -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; -работа с тестами и вопросами для самопроверки; -написание рефератов (эссе).
<u>Тема 2. Фоновое состояние и изменчивость Дагестанского шельфа Каспийского моря.</u>	
<i>Раздел 2. Оценка воздействия нефтегазового комплекса на окружающую среду</i>	
<u>Тема 3. Углеводородные ресурсы Каспийского моря.</u>	<ul style="list-style-type: none"> -конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; -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; -работа с тестами и вопросами для самопроверки; -написание рефератов (эссе).
<u>Тема 4. Оценка воздействия на морские экосистемы, биоресурсы и рыболовство при освоении нефтегазовых месторождений на шельфе.</u>	
<u>Тема 5. Этапы, операции и факторы воздействия на окружающую среду при осуществлении нефтегазодобычи.</u>	
<i>Раздел 3. Экологические проблемы, возникающие при поиске, разведке и добыче углеводородного сырья на Дагестанском шельфе Каспийского моря</i>	
<u>Тема 6. Устойчивое развитие региона. Особенности современного международно-правового статуса и законодательства в области охраны окружающей среды, действующих на Каспии.</u>	<ul style="list-style-type: none"> -конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; -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; -работа с тестами и вопросами для самопроверки; -написание рефератов (эссе).
<u>Тема 7. Разливы нефтяных углеводородов на Каспии и связанные с ними риски.</u>	

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.

Компетенция	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ПК-3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о современном международно-правовом статусе и законодательстве в области охраны окружающей среды, в том числе, действующих на Каспии; - особенности проведения мероприятий по ликвидации аварийных разливов нефти и их последствий; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать нагрузку по нефтяным углеводородам (НУ), ассимиляционную емкость, экологическую норму загрязнения и др. характеристики, используя сведения о многолетнем ходе концентрации НУ в водах Дагестанского побережья Каспийского моря; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами, используемыми при оценке экологических рисков при разведке и эксплуатации месторождений углеводородного сырья на шельфе Каспийского моря. 	Устный опрос, письменный опрос, мини-конференция
ПК-7	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о современном международно-правовом статусе и законодательстве в области охраны окружающей среды, в том числе, действующих на Каспии; - особенности проведения мероприятий по ликвидации аварийных разливов нефти и их последствий; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в основных направлениях снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды нефтегазовым комплексом и уметь производить соответствующие расчеты; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами статистического анализа, анализа временных рядов и пространственно-распределенных данных о состоянии окружающей среды. 	Устный опрос, письменный опрос, круглый стол

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

ПК-3

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	владением навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы распределения углеводородных ресурсов и биресурсов Каспийского моря; - с подсказкой принципы 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы распределения углеводородных ресурсов и биресурсов Каспийского моря, историю нефтедобычи на 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы распределения углеводородных ресурсов и биресурсов Каспийского моря, историю нефтедобычи на Каспии, а также оценку запасов и ресурсов

	<p>снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности</p>	<p>проведения оценки воздействия на морские экосистемы, биоресурсы и рыболовство; Уметь: - рассчитывать нагрузку по нефтяным углеводородам; Владеть: - хотя бы одним методом, используемом при оценке экологических рисков при разведке и эксплуатации месторождений углеводородного сырья на шельфе Каспийского моря.</p>	<p>Каспии; - принципы проведения оценки воздействия на морские экосистемы, биоресурсы и рыболовство; Уметь: - рассчитывать нагрузку по нефтяным углеводородам (НУ), ассимиляционную емкость, экологическую норму загрязнения и др. характеристики; Владеть: - несколькими методами, используемыми при оценке экологических рисков при разведке и эксплуатации месторождений углеводородного сырья на шельфе Каспийского моря.</p>	<p>углеводородного сырья акватории российского сектора Каспийского моря, прилегающей к Прикаспийскому региону; - принципы проведения оценки воздействия на морские экосистемы, биоресурсы и рыболовство; Уметь: - уметь рассчитывать нагрузку по нефтяным углеводородам (НУ), ассимиляционную емкость, экологическую норму загрязнения и др. характеристики, используя сведения о многолетнем ходе концентрации НУ в водах Дагестанского побережья Каспийского моря; Владеть: - методами, используемыми при оценке экологических рисков при разведке и эксплуатации месторождений углеводородного сырья на шельфе Каспийского моря</p>
--	---	--	--	---

ПК-7

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	<p>владением знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования</p>	<p>Знать: - о современном международно-правовом статусе и законодательстве в области охраны окружающей среды, в том числе, действующих на Каспии; - с подсказкой особенности проведения мероприятий по ликвидации аварийных разливов нефти и их последствий;</p>	<p>Знать: - о современном международно-правовом статусе и законодательстве в области охраны окружающей среды, в том числе, действующих на Каспии; - особенности проведения мероприятий по ликвидации аварийных разливов нефти и их последствий; Уметь:</p>	<p>Знать: - о современном международно-правовом статусе и законодательстве в области охраны окружающей среды, в том числе, действующих на Каспии; - особенности проведения мероприятий по ликвидации аварийных разливов нефти и их последствий; Уметь: - ориентироваться в</p>

		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в хотя бы в одном направлении снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды нефтегазовым комплексом; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами статистического анализа. 	<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в основных направлениях снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды нефтегазовым комплексом; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами статистического анализа, анализа временных рядов и пространственно-распределенных данных о состоянии окружающей среды. 	<p>основных направлениях снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды нефтегазовым комплексом и уметь производить соответствующие расчеты;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами статистического анализа, анализа временных рядов и пространственно-распределенных данных о состоянии окружающей среды.
--	--	--	--	---

7.3. Типовые контрольные задания

Примерные тестовые задания:

1. Природной границей между Северным и Средним Каспием служит:
 - 1) мелководье в направлении о-в Новинский - архипелаг Тюленьих островов.
 - 2) Мангышлакский порог
 - 3) Апшеронский порог
2. Природной границей между Средним и Южным Каспием служит:
 - 1) мелководье в направлении о-в Новинский - архипелаг Тюленьих островов.
 - 2) Мангышлакский порог
 - 3) Апшеронский порог
3. 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
4. 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
5. 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 мнемнопсиса
3) низкой технической оснащённостью промысла
4) чрезмерной эксплуатацией запасов
10. Современное Каспийское море оптимально для:
1) пресноводных видов
2) солоноватых видов
3) морских видов

Примерные темы рефератов:

1. Мониторинг загрязнения атмосферы в нефтедобывающих районах
2. Мониторинг воздействия нефтедобычи на окружающую природную среду
3. Экологическая оценка загрязнения прибрежных вод Дагестанского побережья нефтяными углеводородами в районе Лопатин
4. Экологическая оценка загрязнения прибрежных вод Дагестанского побережья нефтяными углеводородами в районе взморья р. Терек
5. Экологическая оценка загрязнения прибрежных вод Дагестанского побережья нефтяными углеводородами в районе взморья р. Сулак
6. Экологическая оценка загрязнения прибрежных вод Дагестанского побережья нефтяными углеводородами в районе Махачкала
7. Экологическая оценка загрязнения прибрежных вод Дагестанского побережья нефтяными углеводородами в районе Каспийск
8. Экологическая оценка загрязнения прибрежных вод Дагестанского побережья нефтяными углеводородами в районе Избербаш
9. Экологическая оценка загрязнения прибрежных вод Дагестанского побережья нефтяными углеводородами в районе Дербент
10. Экологическая оценка загрязнения прибрежных вод Дагестанского побережья нефтяными углеводородами в районе взморья р. Самур
11. Нормативно-правовое регулирование нефтегазодобывающей деятельности в РФ и РД
12. Международное право по охране окружающей среды и снижению экологических рисков при разведке и освоении месторождений углеводородного сырья на шельфе
13. Экологическое законодательство прикаспийских государств
14. Изменения в экологии биологических сообществ под влиянием геологоразведочных работ и нефтяных операций
15. Деятельность «ЛУКОЙЛ» на Каспии
16. Технологии геологоразведочных работ и освоения месторождений углеводородов на морском шельфе, снижающие риск негативного изменения окружающей среды
17. Предотвращение стоков и сбросов с буровых сооружений. Технологии «нулевых сбросов»
18. Характеристика инфраструктуры нефтяных месторождений

19. Экономический механизм природопользования на нефтедобывающих предприятиях РД. Природно-ресурсные платежи
20. Особенность современного международно-правового статуса Каспийского моря. Принципы деления водной толщи, дна и недр

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. Стадии разработки нефтяных месторождений.
6. Характер и масштабы воздействия добычи углеводородного сырья на шельфе на окружающую среду
7. Геолого-геофизические изыскания и обустройство месторождений.
8. Буровые работы.
9. Буровые растворы, буровые шламы.
10. Промысловые и ликвидационные работы.
11. Аварийные ситуации.
12. Географо-экологическая характеристика Каспийского моря.
13. Биоразнообразие и биоресурсы Каспийского моря.
14. Особенности биоресурсов Дагестанского побережья.
15. Фоновое загрязнение морской среды в районе Дагестанского побережья Каспийского моря.
16. История нефтедобычи на Каспии.
17. Оценки распределения запасов и ресурсов углеводородного сырья по акватории Каспийского моря.
18. Нефть российского сектора Каспийского моря
19. Современный международно-правовой статус бассейна.
20. Концепция устойчивого развития
21. Стратегии и сценарии устойчивого развития.
22. Проблемы перехода России к устойчивому развитию.
23. Проблемы перехода к устойчивому развитию Прикаспийского региона
24. Основные природоохранные законы Российской Федерации и их положения, относящиеся к регулированию морской нефтегазодобычи.
25. Экологическое законодательство, регулирующее природоохранную деятельность в Каспийском море.
26. Экологические риски при разведке и эксплуатации месторождений углеводородного сырья на шельфе Каспийского моря.
27. Риски разливов на акватории Каспийского моря.
28. Ликвидация аварийных разливов нефти и их последствий.
29. Методология и критерии оценок воздействия на окружающую среду.
30. Эколого-токсикологическая характеристика нефти, природного газа и нефтепродуктов.
31. Воздействие морской нефтегазодобычи на биоресурсы и рыболовство.
32. Природоохранные мероприятия на поисково-разведочной стадии
33. Природоохранные мероприятия при строительстве и эксплуатации скважин
34. Природоохранные мероприятия на стадии ликвидации объектов промысла
35. Общая структура, цели и задачи мониторинговых наблюдений при осуществлении нефтегазодобычи
36. Мониторинг локальных воздействий при осуществлении нефтегазодобычи
37. Региональный мониторинг Каспийского моря

7.4. 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,
- выполнение лабораторных заданий - 40 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ – 40 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- письменная контрольная работа - 50 баллов,
- тестирование - 50 баллов.

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

а) основная литература:

1. ЭБС ДГУ. Майстренко В.Н. Эколога-аналитический мониторинг стойких органических загрязнителей. Учебное пособие - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. <http://www.biblioclub.ru/book/90037/>
2. ЭБС ДГУ. Саркисов О.Р., Любарский Е.Л., Казанцев С.Я. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды. Учебное пособие. - М.: Юнити-Дана, 2012. - 232 с.

б) дополнительная литература:

1. Бутаев А.М. Каспий: Зачем он Западу? – М.: Изд-во МГУЛ, 2004.- 595с.
2. Воробьев Ю.Л., Акимов В.А., Соколов Ю.И. Предупреждение и ликвидация аварийных разливов нефти и нефтепродуктов. – М.: Ин-октаво, 2005. – 368 с.
3. Глумов И.Ф. Маловицкий Я.П., Новиков А.А., Сенин Б.В. Региональная геология и нефтегазоносность Каспийского моря. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2004. – 342 с.
4. Гусейнов В.А. Каспийская нефть. Экономика и геополитика – М: ОЛМА-ПРЕСС, 2002 – 380 с.
5. Мехтиев А.Ш., Гюль А.К. Техногенное загрязнение Каспийского моря. Баку: «Элм», 2006. – 180 с.
6. Патин С.А. Нефть и экология континентального шельфа - М: Изд-во ВНИРО, 2001 - 247 с.
7. Экологическая политика ОАО «ЛУКОЙЛ» на Каспийском море, т. 2; Охрана окружающей среды при поиске, разведке и добыче углеводородного сырья в северной части Каспийского моря - Астрахань, 2003 - 256с.
8. ЭБС ДГУ. Мидоренко Д.А., Краснов В.С. Мониторинг водных ресурсов: Учебное пособие. - Тверь: Тверской гос. ун-т, 2009. - 77 с. <http://window.edu.ru/resource/893/77893>
9. ЭБС ДГУ. Муртазов А.К. Экологический мониторинг. Методы и средства: Учебное пособие. Часть 1 / А.К. Муртазов; Рязанский государственный университет им. С.А. Есенина. - Рязань, 2008. - 146 с. <http://window.edu.ru/resource/929/76929>
10. ЭБС ДГУ. Наац В.И., Наац И.Э. Математические модели и численные методы в задачах экологического мониторинга атмосферы М.: Физматлит, 2009. - 326 с. <http://www.biblioclub.ru/book/76600/>
11. ЭБС ДГУ. Саксонов М.Н., Абалаков А.Д., Данько Л.В. и др. Экологический мониторинг нефтегазовой отрасли. Физико-химические и биологические методы: Учебное пособие. - Иркутск: Иркут. ун-т, 2005. - 114 с. <http://window.edu.ru/resource/996/55996>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

<http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jsp> Полнотекстовая база данных Университетская информационная система «Россия» (заключен договор о бесплатном использовании полнотекстовой базы данных УИС «Россия» с компьютеров университетской сети. Доступ с любого компьютера при индивидуальной регистрации пользователя в читальном зале.)

<http://www.elibrary.ru/> Полнотекстовая научная библиотека e-Library (заключено лицензионное соглашение об использовании ресурсов со свободным доступом с компьютеров университетской сети).

<http://www.biodat.ru/> Информационная система BIODAT.

<http://elementy.ru> Популярный сайт о фундаментальной науке.

<http://www.sevin.ru/fundecology/> Научно-образовательный портал.

<http://elib.dgu.ru> Электронная библиотека ДГУ

<http://edu.dgu.ru> Образовательный сервер ДГУ

<http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

<http://wikipedia.org> Wikipedia

www.consultant.ru - интернет-версия информационно-справочной системы «Консультант-плюс»;

www.mnr.gov.ru - сайт Министерства природных ресурсов РФ;

control.mnr.gov.ru - Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор);

<http://ecobez.narod.ru/ecosafety.html> - информационные материалы по управлению экологической безопасностью;

www.dist-cons.ru/modules/Ecology - информационные материалы по экологическому сопровождению хозяйственной деятельности;

www.ecoindustry.ru- сайт журнала «Экология производства»;

www.hse-rudn.ru – информационные материалы по управлению охраной труда, промышленной и экологической безопасностью;

www.unep.org – сайт программы организации объединенных наций по окружающей среде;

www.wwf.ru – сайт Всемирного фонда дикой природы.

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.

1. Программное обеспечение для лекций: MS PowerPoint (MS PowerPoint Viewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений.

2. Программное обеспечение в компьютерный класс: MS PowerPoint (MS PowerPoint Viewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений, Интернет, E-mail.

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

На лекционных и лабораторно-практических занятиях используются методические разработки, практикумы, наглядные пособия, тесты, компьютерные программы, а также технические средства для проведения соответствующих работ. Лекционный зал оборудован ноутбуком, экраном и мультимедийным проектором.