Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.11.2026 17:05:23
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетноеобразовательное учреждение высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Экология»
наименование дисциплины по ОПОП

для направления 21.03.01 – Нефтегазовое дело
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю «Бурение нефтяных и газовых скважин»; «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»

факультет Нефти, газа и природообустройства
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра «Мелиорация, землеустройство и кадастры» (МЗиК).
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, заочная, курс 3 семестр (ы) 6
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала, 2021 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «**Экология»** является получение знаний и теоретических положений общенаучных и естественно-научных дисциплин и в результате уметь на практике применять фундаментальные знания в области общенаучных и естественно-научных дисциплин, используя основные законы естественно-научных дисциплин, также в частности овладение обучающимися научным основам экологии, изучение взаимосвязи живых организмов с окружающей средой и друг с другом, а также экологических основ природопользования. В курсе рассматривается сущность экологических процессов, поддерживающих биологическое разнообразие на планете и обеспечивающих устойчивое, самоподдерживающее равновесие в биосфере, определяющее возможность сохранение жизни на Земле.

Задачей дисциплины «Экология» является формирование у студентов экологического мировоззрения и воспитания, способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Экология» входит в обязательную часть Блок Б1 учебного плана ОПОП направления 21.03.01 – Нефтегазовое дело, изучается в 6 семестре при очной и заочной формах обучения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать структуру биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экологического права, основные направления создания экологически чистых производств. Уметь пользоваться на практике основными методами геологических и гидрологических исследований; уметь учитывать общие, региональные и местные природные условия, которые определяют возможность хозяйственного использования территорий; уметь выявлять возможность аварийных ситуаций на объекте и их последствия. Владеть основными направлениями экологической стратегии и политики, организацией экологической защиты предприятия.

Для изучения дисциплины «Экология» необходимы знания, полученные в средней школе по дисциплинам Химия, Биология, География.

Основными видами занятий являются лекции и лабораторные занятия. Для освоения дисциплины наряду с проработкой лекционного материала необходимо проведение самостоятельной работы.

Основными видами текущего контроля знаний являются устный опрос и контрольные работы по каждой теме. Основными видами рубежного контроля знаний является экзамен.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Экология»

В результате освоения дисциплины «Экология» обучающийся по направлению подготовки 21.03.01 – Нефтегазовое делопо профилю подготовки – «Бурение нефтяных и газовых скважин»; «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки», в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

Таблица 1- Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код	Наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК - 2	Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-2.3. знает принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов
		ОПК-2.4. умеет анализировать ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	**очная**	**очно-заочная**	**заочная**
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	4/144		4/144
Лекции, час	17	-	4
Практические занятия, час	-	-	-
Лабораторные занятия, час	34	-	9
Самостоятельная работа, час	57	-	122
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме **4 часа** отводится на контроль)	-	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах **1 ЗЕТ – 36 часов**, при заочной форме **9 часов** отводится на контроль)	Экзамен (1 ЗЕТ – 36 часов на контроль)	-	Экзамен (9 часов на контроль) -

4.1.Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
	6-семестр								
1	Лекция 1. Тема 1: **Предмет и задачи экологии.** 1. Предмет экологии, ее структура, задачи экологии. 2. Уровни биологической организации и экология. 3. Взаимодействие организма и среды. 4. Понятие о среде обитания, экологических факторах, экологической нише. 5. Лимитирующие факторы.	2	-	4	6	1	-	1	13
2	Лекция 2. Тема 2: **Экологические системы** 1. Концепция экосистемы. 2. Продуцирование и разложение в природе. 3. Гомеостаз экосистемы. 4. Энергия экосистемы. 5. Биологическая продуктивность экосистемы 6. Динамика экосистемы.	2	-	4	6		-	1	13

3	Лекция 3. Тема 3: **Биосфера – глобальная экосистема Земли.** 1. Биосфера как одна из оболочек Земли. Состав и границы биосферы. 2. Круговорот веществ в природе. 3. Биохимические циклы наиболее жизненно важных биогенных веществ. 4. Целостность биосферы как глобальной экосистемы. 5. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Эволюция биосферы	2	-	4	6	1	-	1	13
4	Лекция 4. Тема 4: «**Система управления и контроля в области охраны окружающей среды при транспортировке и хранении нефти и газа»** 1.Критерии качества окружающей среды. Экологическое нормирование. 2. Экологическая стандартизация и паспортизация. 3.Система экологического контроля в России. Экологический мониторинг.	2	-	4	6		-	1	13
5	Лекция 5. Тема 5: «**Антропогенные экосистемы и антропогенные воздействия на биосферу»** 1. Антропогенные воздействия на атмосферу и методы очистки и обеззараживания отходящих газов. 2. Антропогенные воздействия на гидросферу и очистка сточных вод нефтеперерабатывающих заводов. 3. Антропогенные воздействия на литосферу.	2	-	4	6	1	-	1	14

6	Лекция 6. Тема 6: «**Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования»** 1. Понятие об охране окружающей среды, природопользовании и экологической безопасности. 2.Экономическое регулирование нефтеперерабатывающей отросли в области охраны окружающей среды. 3. Экологический кризис и пути выхода из него. 4. Принципы создания безотходных и малоотходных производств в нефтяной и газовой промышленности. Технология обеспечения экологической безопасности.	2	-	4	6		-	1	14
7	Лекция 7. Тема 7: «**Инженерная экологическая защита: геосферы и сообщества**» 1. Защита биосферы при переработке и утилизации нефтяных отходов. 2. Защита окружающей среды от особых видов воздействий. 3. Методы очистки и обеззараживания отходящих газов	2	-	4	7		-	1	14
8	Лекция 8. Тема 8: «**Основы экологического права»** 1.Понятие экологического правонарушения. Виды экологических правонарушений. 2. Источники экологического права и государственные органы управления. 3. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. 4. Экономический механизм возмещения ущерба при эксплуатации месторождений нефти и газа.	2	-	4	7	1	-	1	14

9	Лекция 9. Тема 9: «**Международное сотрудничество в области экологии»** 1. Экологизация общественного сознания. 2. Роль международных экологических отношений в отношении экологических проблем нефтеперерабатывающих производств. 3. Национальные и международные объекты охраны окружающей среды. 4. Участие России в международном экологическом сотрудничестве	1	2	2	7		-	1	14
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт.работа 1 аттестация 1-3 темы 2 аттестация 4-6 темы 3 аттестация 7,8,9 темы				Входная конт.работа; Контрольная работа			
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Экзамен (1 ЗЕТ-36 часов на котроль)				Экзамен (9 часов- контроль)			
Итого за шестой семестр:		**17**	**-**	**34**	**57**	**4**	**-**	**9**	**122**

4.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного занятия	Количество часов		Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Заочно	
1	2	3	4	6	7
	6 семестр				
1	1,2,3	Исследование физико-химических показателей качества исследуемой воды	4	1	1,2,3,4,5,6,8
2	1,2,3	Изучение состава почвенного раствора и приобретение навыков построение солевых графиков	4	1	1,2,3,4,5,6,8
3	3,4,5,6	Измерение уровней шума	4	1	1,2,3,4,5,6,8
4	4,5,6	Изучение работы газоочистных систем на примере «Циклона»	4	1	1,2,3,4,5,6,8

5	4,5,6,7	Определение запыленности воздуха	4	1	1,2,3,4,5,6,8
6	4,5,7,8,9	Изучение процессов промышленной очистки воды	4	1	1,2,3,4,5,6,8,9
7	3,4,5,6,7,9	Изучение методов защиты от тепловых излучений	4	1	1,2,3,4,5,6,8,9
8	3,5,6,7,9,8	Изучение работы анализаторов продуктов сгорания при сжигании топлива	6	2	1,2,3,4,5,6,8,9
		Итого за 6 семестр:	**34**	**9**	

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины		Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Заочно		
1	2	3	5		
	6 семестр				
1	Взаимодействие организма и среды	6	13	1,2,3,4,5,6,8,9	Уст.опрос, реферат, Кр-1
2	Биологическая продуктивность экосистемы	6	13	1,2,3,4,5,6,8,9	
3	Целостность биосферы как глобальной экосистемы	6	13	1,2,3,4,5,6,8,9	
4	Система экологического контроля в России	6	13	1,2,3,4,5,6,8,9	Уст.опрос, реферат, Кр-2
5	Глобальные проблемы окружающей среды	6	14	1,2,3,4,5,6,8,9	
6	Экология и здоровье человека	6	14	1,2,3,4,5,6,8,9	
7	Инженерная экологическая защита: устройства и оборудования	7	14	1,2,3,4,5,6,8,9	Уст.опрос, реферат, Кр-3
8	Профессиональная ответственность	7	14	1,2,3,4,5,6,8,9	
9	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	7	14	1,2,3,4,5,6,8,9	
	Итого за 6-семестр:	**57**	**122**		**экзамен**

5. Образовательные технологии

5.1. При проведении лабораторных работ используются пакеты программ: MicrosoftOffice 2007/2013/2016 (MSWord, MSExcel, MSPowerPoint), СУБД MSSQLServer 2016, BorlandC++,VisualStudio 2016, C#, HTML 5,InternetExplorer, MozillaFirefox, AdobeDreamWeaverCS4, AdobePhotoshopCS4, AppServ, CMSLimbo.

Данные программы позволяют изучить возможности создания электронных документов, таблиц, рисунков, проектировать базы данных для информационного обеспечения, использовать в коммерческих целях информацию глобальной сети Интернет.

5.2. При чтении лекционного материала используются современные технологии проведения занятий, основанные на использовании проектора, обеспечивающего наглядное представление методического и лекционного материала. При составлении лекционного материала используется пакет прикладных программ презентаций MSPowerPoint. Использование данной технологии обеспечивает наглядность излагаемого материала, экономит время, затрачиваемое преподавателем на построение графиков, рисунков.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки при реализации компетентностного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства для контроля входных знаний. текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Экология» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины«Экология»
Рекомендуемая литература и источники информаций (основная и дополнительная)
Зав. библиотекой _____ Алиева Х.А.

№п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5
ОСНОВНАЯ				
1	ЛК,ПЗ	Экология : учебное пособие / составитель С. Н. Витязь. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2016. — 121 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/143060	-
2	ЛК, ПЗ	Кулакова, Е. С. Охрана окружающей среды : учебное пособие / Е. С. Кулакова. — Новочеркасск :Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2018. — 164 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/134782	-
3	ЛК, ПЗ	Экология : учебник / Т. В. Чеснокова, М. В. Лосева, В. Е. Румянцева [и др.]. — Иваново : ИВГПУ, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-88954-494-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —	URL: https://e.lanbook.com/book/170923	-
4	ЛК, ПЗ	Щанкин, А. А. Экология : учебное пособие / А. А. Щанкин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 102 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/176521	-
5	ЛК, ПЗ	Князев, Д. К. Экология : учебное пособие / Д. К. Князев. — Волгоград :ВолгГТУ, 2020. — 137 с. — ISBN 978-5-9948-3660-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/174090	-
6	ЛК, ПЗ	Алексеев, С. И. Экология : учебное пособие / С. И. Алексеев. — Москва : Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2006. — 119 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	URL: https://www.iprbookshop.ru/11124.html	-
7	ПЗ,ЛБ	Учебное пособие: Экология/ Курбанова З.А.// ФГБОУ ВО ДГТУ, Махачкала, 2015	2	5
	ЛБ	УМУ увыполнению лабораторных работ по дисциплине «Экология» для студентов инженерных направлений подготовки бакалавров,// Шабанова С.Г.// ИПЦ ФГБОУ ВО ДГТУ, Махачкала, 2020г.	10	20
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ				
8	СРС	Методические указанияпо организации самостоятельной работыпо дисциплине «Экология»/ доц. Магомедова М.Р. и ст. преп. Шабанова С.Г.// ФГБОУ ВО ДГТУ, Махачкала,2015	10	20

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Экология» включает:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная литература, научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых пр выполнении лабораторных работ;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения лекционных занятий используется лекционный зал факультета нефти, газа и природообустройства, оборудованный проектором и интерактивной доской (ауд. №213).

Для проведения лабораторных занятий используется лабораторный кабинет (№204) кафедры МЗиК оборудованный персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением:

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20___/20___ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1.
2. ……..;
3. ……..;
4. ……..;
5. ……..

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры МЗиК от _____ года, протокол № _____

Заведующий кафедрой _____
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан _____ Магомедова М.Р. к.т.н., доцент
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)