

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Инженерно-технический институт

Кафедра «Нефтегазовое дело»

СОГЛАСОВАНА

Руководитель образовательной программы

_____/к.т.н., доц. М.С. Мержоева
от «22» мая 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор инженерно-технического
института

_____/д.т.н., проф. М. Т. Агиева
от «23» мая 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.09 Экология нефтегазового производства

Направление подготовки

21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность

Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения __очная, очно-заочная, заочная

Магас, 2024

1. Цели освоения дисциплины

Целью учебной дисциплины «Экология нефтегазового производства» является:

- формирование у студентов основных представлений о экологии нефтегазового комплекса, базовых понятиях, связанных с этой дисциплиной, современных экологически ориентированных технологиях, разработке документов инженерно-экологического проектирования, производственного экологического мониторинга, оценки воздействия на окружающую среду, охраны окружающей среды, картографическом представлении, выявлении проблемных ситуаций и использовании на практике полученных результатов. Объектами изучения Экология нефтегазового производства;

- основные понятия и определения защиты окружающей среды;
- правовые и организационные основы охраны окружающей природной среды;
- система управления в сфере охраны окружающей природной среды;
- изучение источников техногенного воздействия в нефтяной промышленности.

Общей целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков современных экологически ориентированных технологий, оценки воздействия на окружающую среду.

Задачами изучения дисциплины являются:

- рассмотреть и проанализировать вопросы, касающихся охраны и рационального использования земных недр под влиянием нефтегазовой промышленности;
- изучить методы оценки степени загрязнения окружающей среды, оценки природных и техногенных рисков;
- прогнозирование процессов нефтяного загрязнения компонентов окружающей среды, процессов их естественного самоочищения;
- ознакомить студентов с системой контроля за работой объектов нефтегазовой отрасли, передовым отечественным и зарубежным опытом.

2. Место дисциплины в структуре ОП по направлению подготовки.

Дисциплина «Экология нефтегазового производства» участвует в процессе формирования специалиста обладающих экологическим мировоззрением и мышлением, которые, в условиях все нарастающего антропогенного давления, смогут анализировать и оценивать влияние предприятий нефтегазовой отрасли на окружающую среду, понимать глубинные процессы этого взаимодействия и позволят принимать обоснованные решения в своей профессиональной деятельности, проводить экологический аудит.

Дисциплина «Экология нефтегазового производства» относится к обязательной части дисциплин части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 8 -й семестр.

Дисциплина «Экология нефтегазового производства» в силу занимаемого ею места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

Для изучения курса «Экология нефтегазового производства» требуются знания таких дисциплин, как «Математика», «Физика», «Химия», «Экология», «Безопасность жизнедеятельности», «Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика».

Знания, полученные при изучении курса «Экология нефтегазового производства»:

- выполнения выпускной квалификационной работы.

Для качественного усвоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- потенциальные факторы риска для жизни и здоровья людей;
- критерии безопасности и/или комфортности, условий труда на рабочем месте;
- основные подходы и методы защиты производственного персонала и населения при

возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;

- алгоритм организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли.

Уметь:

- идентифицировать опасные факторы в разных сферах жизни;
- оценивать степень опасности возможных последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;
- применять индивидуальные и коллективные средства защиты;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации в области выполнения работ.

Владеть:

- навыками организации мероприятий по охране труда и техники безопасности на рабочем месте;
- практическими навыками по предотвращению возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;
- приемами и/или способами оценки последствий чрезвычайных ситуаций различного происхождения;
- методиками для предоставления обработки данных для составления отчетной документации.

3. Результаты освоения дисциплины «Экология нефтегазового производства»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); УК - 8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности;	Знать: - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; - принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. Уметь: - поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; - выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; - оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению. Владеть: - методами прогнозирования возникновения опасных или

			чрезвычайных ситуаций; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
ПК-3 Выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства	ПК-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	ПК-3.1 Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций. ПК-3.2 Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски. ПК-3.3 Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования.	Знать -отраслевые стандарты, технические регламенты, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования ГРС Уметь -организовывать выполнение предписаний органов контроля и надзора Владеть -навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности.

5. Структура и содержание дисциплины - «Экология нефтегазового производства».

5.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов.

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)						
			Контактная работа			Самостоятельная работа		Форма промежуточной						
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов

1.	Раздел 1. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды: Тема 1.1. Рациональное природопользование.	8	8	6	2			4			4						
2.	Тема 1.2. Нормирование качества окружающей среды.	8	6	4	2			4			4						
3	Раздел 2. Правовые и организационные основы охраны окружающей природной среды. Тема 2.1 Охрана недр и окружающей среды.	8	8	6	2			2			2						
4	Тема 2.2 Организация и управление охраной окружающей природной среды на предприятиях нефтяной и газовой промышленности.	8	6	2	4			4			4						
5	Тема 2.3 Источники и масштабы техногенного загрязнения в нефтяной промышленности.	8	6	2	4			2			2						
6	Раздел 3. Экологическая безопасность объектов транспорта и хранения нефти и газа. Тема 3.1. Организация экологической безопасности при эксплуатации объектов трубопроводного транспорта.	8	8	6	2			2			2						
7	Тема 3.2. Экология объектов сбора и подготовки нефти.	8	4	2	2			2			2						
8	Тема 3.3 Способы борьбы с нефтезагрязнением водных объектов.	8	4	2	2			2			2						
	Собеседование																
	Подготовка к экзамену																
	Общая трудоемкость, в часах.		50	30	20			22			22	Промежуточная					
												Форма					
												Зачет					
												Зачет с оценкой					
												экзамен					

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной							
			Контактная работа					Самостоятельная работа										
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контролн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных	курсовая работа (проект)
1.	Раздел 1. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды: Тема 1.1. Рациональное природопользование.	8	8	6	2			2			2							
2.	Тема 1.2. Нормирование качества окружающей среды.	8	6	4	2			2			2							
3	Раздел 2. Правовые и организационные основы охраны окружающей природной среды. Тема 2.1 Охрана недр и окружающей среды.	8	12	10	2			2			2							
4	Тема 2.2 Организация и управление охраной окружающей природной среды на предприятиях нефтяной и газовой промышленности.	8	8	4	4			2			2							
5	Тема 2.3 Источники и масштабы техногенного загрязнения в нефтяной промышленности.	8	4	2	2			2			2							

6	Раздел 3. Экологическая безопасность объектов транспорта и хранения нефти и газа. Тема 3.1. Организация экологической безопасности при эксплуатации объектов трубопроводного транспорта.	8	10	8	2			2			2						
7	Тема 3.2. Экология объектов сбора и подготовки нефти.	8	4	2	2			2			2						
8	Тема 3.3 Способы борьбы с нефтезагрязнением водных объектов.	8	4	2	2			2			2						
	Собеседование																
	Подготовка к экзамену																
	Общая трудоемкость, в часах.		44	38	18			16			16	Промежуточная					
												Форма					
												Зачет					
												Зачет с оценкой					
												экзамен					

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной									
			Контактная работа					Самостоятельная работа				Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол.н. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных	курсовая работа (проект)
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к зачету	Другие виды самостоятельной работы							
1.	Раздел 1. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды: Тема 1.1. Рациональное природопользование.	8	2	2				8,5		0,5	8							

2.	Тема 1.2. Нормирование качества окружающей среды.	8	1	1				6,5		0,5	6						
3	Раздел 2. Правовые и организационные основы охраны окружающей природной среды. Тема 2.1 Охрана недр и окружающей среды.	8	2	2				8,5		0,5	8						
4.	Тема 2.2 Организация и управление охраной окружающей природной среды на предприятиях нефтяной и газовой промышленности.	8	2	1	1			6,5		0,5	6						
5	Тема 2.3 Источники и масштабы техногенного загрязнения в нефтяной промышленности.	8	1	1				6,5		0,5	6						
6..	Раздел 3. Экологическая безопасность объектов транспорта и хранения нефти и газа. Тема 3.1. Организация экологической безопасности при эксплуатации объектов трубопроводного транспорта.	8	3	2	1			8,5		0,5	8						
7.	Тема 3.2. Экология объектов сбора и подготовки нефти.	8	1	1				6,5		0,5	6						
8.	Тема 3.3 Способы борьбы с нефтезагрязнением водных объектов.	8	2	2				6,5		0,5	6						
9.	Собеседование																
	<i>Подготовка к экзамену</i>																
	Общая трудоемкость, в часах.	72	14	12	2			54			54						
												Промежуточная аттестация					
												Форма					
												Зачет				8	
												Зачет с оценкой					

																		Экзамен	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--

5.2. Содержание дисциплины «Экология нефтегазового производства».

Раздел 1. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды:

Тема 1.1. Рациональное природопользование. Основные проблемы, связанные с техногенным воздействием на окружающую среду.

Понятие и принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды. Экозащитные, малоотходные и безотходные технологии.

Тема 1.2. Нормирование качества окружающей среды.

Основные экологические нормативы: нормативы качества и нормативы воздействия. Мониторинг окружающей среды.

Раздел 2. Правовые и организационные основы охраны окружающей природной среды.

Тема 2.1 Охрана недр и окружающей среды.

Концепция охраны окружающей природной среды. Эколого-правовая ответственность. Возмещение вреда природной среде.

Тема 2.2 Организация и управление охраной окружающей природной среды на предприятиях нефтяной и газовой промышленности.

Принципы управления охраной природы в нефтяной и газовой промышленности. Совершенствование системы информационного обеспечения. Совершенствование системы экономического стимулирования природоохранной деятельности нефтегазодобывающих предприятий. Критерии качества среды и нормативы воздействия.

Тема 2.3 Источники и масштабы техногенного загрязнения в нефтяной промышленности.

Негативное воздействие на окружающую среду поисково-разведочных и эксплуатационных работ на нефтяных месторождениях.

Оценка проблемы загрязнения, источниками которых являются объекты ТХНГ. Причины аварийности. Мероприятия по предупреждению аварий. Последствия загрязнения природной среды нефтепродуктами. Методы обнаружения нефтезагрязнений на водной поверхности и грунте.

Раздел 3. Экологическая безопасность объектов транспорта и хранения нефти и газа.

Тема 3.1. Организация экологической безопасности при эксплуатации объектов трубопроводного транспорта.

Общие понятия и термины экологической безопасности. Экологический аудит и эколого-экономическая экспертиза. Экологическая политика и организация природоохранной деятельности на объектах ТХНГ. Реализация мер по обеспечению экологической безопасности на объектах ТХНГ. Производственный экоаналитический контроль, параметры и методы контроля.

Тема 3.2. Экология объектов сбора и подготовки нефти.

Схемы водоснабжения системы заводнения нефтяных месторождений. Элементы факельной системы. Шум при факельном сжигании газа. Аварии на факельных установках. Тепловое излучение факельных установок.

Тема 3.3. Способы борьбы с нефтезагрязнением водных объектов.

Механические методы удаления нефти. Физико-химические методы удаления нефти. Химические методы удаления разливов нефти. Микробиологическое разложение нефти. Технология сбора плавающей нефти с водных поверхностей.

6. Образовательные технологии

При обучении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- Технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности студентов, которая является базовой, необходимой для адаптации к современным условиям межкультурной коммуникации.
 - Технология разно уровневого (дифференцированного) обучения – предполагает осуществление познавательной деятельности студентов с учетом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов, поощряя их реализовывать свой творческий потенциал.
 - Информационно-коммуникационные технологии - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности. В рамках ИКТ выделяются 2 вида технологий:
 - Интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки научных и творческих проектов, ведения научных исследований.
 - Технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности учащихся.
 - Технология обучения в сотрудничестве – реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных и творческих задач, особенно в сфере выставочной деятельности и проведения мастер-классов.
 - Технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.
- Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

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

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- лабораторно-практические занятия (занятия практические типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

7.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов О/З
	Раздел 1. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды: Тема 1.1. Рациональное природопользование.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой.	Изучение лекционного материала, самостоятельная работа.	О: [1,2] Д: [1-4]	10/10
	Тема 1.2. Нормирование качества окружающей среды.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой.	Изучение лекционного материала, самостоятельная работа.	О: [1,2] Д: [1-4]	10/7
	Раздел 2. Правовые и организационные основы охраны окружающей природной среды. Тема 2.1 Охрана недр и окружающей среды.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой.	Изучение лекционного материала, самостоятельная работа.	О: [1,2] Д: [1-4]	10/10
	Тема 2.2 Организация и управление охраной окружающей природной среды на предприятиях нефтяной и газовой промышленности.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой.	Изучение лекционного материала, самостоятельная работа.	О: [1,2] Д: [1-4]	10/8
	Тема 2.3 Источники и масштабы	Подготовка к практическим занятиям.	Изучение лекционного материала,	О: [1,2] Д: [1-4]	8/7

	техногенного загрязнения в нефтяной промышленности.	Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой.	самостоятельная работа.		
	Раздел 3. Экологическая безопасность объектов транспорта и хранения нефти и газа. Тема 3.1. Организация экологической безопасности при эксплуатации объектов трубопроводного транспорта.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой.	Изучение лекционного материала, самостоятельная работа.	О: [1,2] Д: [1-4]	10/11
	Тема 3.2. Экология объектов сбора и подготовки нефти.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой.	Изучение лекционного материала, самостоятельная работа.	О: [1,2] Д: [1-4]	8/7
	Тема 3.3 Способы борьбы с нефтезагрязнением водных объектов.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой.	Изучение лекционного материала, самостоятельная работа.	О: [1,2] Д: [1-4]	6/8

7.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Для более углубленного изучения, темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности использовать наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать, как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты, черновики и др.);

выполнение индивидуальных заданий по отдельным темам курса;

подготовку к контрольным работам (самостоятельное выполнение контрольных заданий).

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ. Учебное задание (работа) считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

7.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Текущая аттестация по дисциплине «Экология нефтегазового производства».

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется, в соответствии с положением о текущей аттестации обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине «Экология нефтегазового производства».

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий практические занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине «Экология нефтегазового производства».

В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отрабатывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший *лекционное занятие*, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший *лабораторно-практическое занятие*, отрабатывает его в форме индивидуального задания по рассматриваемым на *лабораторно-практическом* занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить балльную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю). Формой промежуточной аттестации по дисциплине определен зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с положением о промежуточной аттестации обучающихся в университете и оценивается: *на зачете – зачтено; не зачтено.*

Зачет принимает преподаватель, читавший лекционный курс.

Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине.

7.3.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

1. Понятие экологического кризиса и экологической катастрофы. Отличие экологического кризиса от экологической катастрофы.
2. Классификация антропогенного воздействия.
3. Экологические проблемы современности, связанные с техногенным воздействием на окружающую среду (энергетические проблемы, парниковый эффект, озоновые дыры, деградация наземных экосистем).
4. Понятие о природопользовании и охране природы.
5. Принципы рационального природопользования и охраны природы.
6. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.
7. Малоотходные и безотходные технологии.
8. Нормирование качества окружающей природной среды. Понятие о ПДК, ПДУ, ПДВ, ПДС, ОДК, ОДУ, ВСВ, ВСС, ОБУВ.
9. Понятие о загрязнении окружающей среды. Классификация загрязнений.
10. Понятие мониторинга. Структура системы мониторинга, типы программ мониторинга.
11. Понятие экологического мониторинга, экологической экспертизы, а также экологического аудита, сертификации и стандартизации.
12. Последствия загрязнения природной среды нефтепродуктами.
13. Диагностика трубопроводной системы. Средства, методы, этапы.
14. Методы обнаружения нефтезагрязнений на водной поверхности.
15. Определение проникающей способности нефтепродуктов.
16. Определение степени загрязненности поверхностных вод и грунта нефтепродуктами.
17. Состав нефти. Физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов.
18. Классификация методов удаления нефтезагрязнений.
19. Методы ликвидации нефтезагрязнений с водной поверхности.
20. Самоочищение как метод ликвидации нефтезагрязнений с водной поверхности.
21. Принудительная ликвидация нефтезагрязнений.
22. Боновые заграждения для локализации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов.
23. Оборудование для сбора нефти и нефтепродуктов с поверхности воды.
24. Пассивные и активные нефтесборщики.
25. Физико-химические методы удаления нефтезагрязнений.
26. Биологический метод удаления нефтезагрязнений.
27. Уровни загрязнения почв нефтепродуктами.
28. Классификация методов удаления нефтезагрязнений почвы.
29. Биоремедиация.
30. Рекультивация нефтезагрязненных почв. Этапы (технический и биологический).
31. Классификация нефтяных сорбентов.

- 32. Характеристика биосорбентов.
- 33. Методы очистки нефтезагрязненных сточных вод.
- 34. Очистные сооружения НПС. Состав и технологическая схема.
- 35. Общие понятия и термины экологической безопасности.
- 36. Организация природоохранной деятельности и экологическая политика на объектах трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов.

7.3.2. Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний по дисциплине «Экология нефтегазового производства»:

Экология – наука, изучающая:

- а) влияние загрязнений на окружающую среду (ОС)
- б) влияние загрязнений на человека
- в) влияние деятельности человека на ОС
- г) взаимоотношения организмов с ОС их обитания.

ПДК – это:

- а) Минимальная концентрация вещества, которая при длительном воздействии на организм человека вызывает заметные физиологические изменения;
- б) Минимальная концентрация вещества, которая при длительном воздействии на организм человека не вызывает заметные физиологические изменения;
- в) Максимальная концентрация вещества, которая при длительном воздействии на организм человека вызывает заметные физиологические изменения;
- г) Максимальная концентрация вещества, которая при длительном воздействии на организм человека не вызывает заметные физиологические изменения.

Назовите единицы измерения ПДК веществ:

- а) мг/м³ ;
- б) мг/ т;
- в) м³ /мг;
- г) м³ /т.

Каких методов очистки газовых выбросов не бывает:

- а) Механических;
- б) Физико-химических;
- в) Биологических;
- г) Все ответы правильные.

Аппараты мокрой газоочистки называются:

- а) Сепараторами;
- б) Фильтрами;
- в) Скрубберами;
- г) Электрофильтрами.

Рациональное природопользование предполагает:

- а) Не использовать исчерпаемые ресурсы;
- б) Не использовать продукты животного происхождения;
- в) Не использовать технику в сельском хозяйстве;
- г) Не нарушать экологическое равновесие.

Экологический мониторинг, как информационная система является основанием для:

- а) экологического менеджмента
- б) экологического образования и воспитания
- в) развертывания научных исследований

г) развертывания системы наблюдения за состоянием природных и воздействующих на них техногенных объектов.

Экологический менеджмент;

- а) подразумевает возможность щадящего отношения к природе
- б) является синонимом понятия экологический мониторинг
- в) есть управление взаимодействием человека и природы
- г) является основанием для развертывания системы наблюдения за состоянием природных и воздействующих на них техногенных объектов.

Санитарно-гигиенические нормативы качества – это ...

- а) ПДК и ПДУ;
- б) ПДВ;
- в) ПДС;
- г) ВСВ и ВСС.

Производственно-хозяйственные нормативы воздействия – это ...

- а) ПДВ и ПДС;
- б) ОБУВ;
- в) ПДН;
- г) ОДК и ОДУ.

Проверка соблюдения экологических требований по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на хозяйствующих объектах – это ...

- а) экологический контроль;
- б) экологическая экспертиза;
- в) оценка воздействия на окружающую среду;
- г) регламентация поступления загрязняющих веществ в окружающую среду.

Вид ответственности, который предусмотрен за несоблюдение стандартов и иных нормативов качества окружающей среды, называется ... ответственностью.

- а) уголовной;
- б) административной;
- в) материальной;
- г) дисциплинарной.

Какой из перечисленных законодательных актов является первым в истории нашей страны комплексным природоохранным законодательным актом?

- а) Декрет СНК РСФСР «Об охране памятников природы, садов и парков» (1921);
- б) Закон РСФСР «Об охране природы в РСФСР» (1961);
- в) Закон РСФСР «Об охране и использовании животного мира» (1982);
- г) Закон РСФСР «Об охране окружающей природной среды» (1991).

Природопользователи ... при условии внесения платы за загрязнение окружающей среды в полном объеме.

- а) освобождаются от выполнения мероприятий по охране окружающей среды;
- б) освобождаются от возмещения вреда окружающей среды;
- в) получают право на отсрочку по налоговым платежам;
- г) ни один из перечисленных вариантов не верен.

Нарушение правил эксплуатации оборудования для контроля выбросов вредных веществ в атмосферный воздух может повлечь для юридических лиц...

- а) наложение административного штрафа;
- б) административное приостановление деятельности предприятия;
- в) уголовную ответственность для руководителя предприятия;
- г) аннулирование разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферу.

Государственная экологическая экспертиза должна проводиться...

- а) до принятия решений о реализации объекта;
- б) до официальной сдачи объекта заказчику;
- в) до пуска объекта в эксплуатацию;
- г) до проведения общественной экологической экспертизы.

Государственная экологическая экспертиза должна проводиться...

- а) до принятия решений о реализации объекта;
- б) до официальной сдачи объекта заказчику;
- в) до пуска объекта в эксплуатацию;
- г) до проведения общественной экологической экспертизы.

Государственная экологическая экспертиза проводится на ...

- а) федеральном уровне;
- б) уровне субъектов Российской Федерации;
- в) уровне городов и иных населенных пунктов;
- г) уровне муниципальных образований.

Государственная экологическая экспертиза проекта проводится экспертной комиссией, образованной ...

- а) специальным государственным органом;
- б) заказчиком проекта;
- в) независимыми общественными объединениями;
- г) Правительством РФ по согласованию с заказчиком проекта.

Правовым последствием отрицательного заключения государственной экологической экспертизы является...

- а) запрет реализации объекта экспертизы;
- б) административное взыскание в отношении исполнителя проекта;
- в) приостановление реализации проекта;
- г) необходимость повторного проведения экспертизы данного проекта.

Общественная экологическая экспертиза может проводиться...

- а) до проведения государственной экологической экспертизы;
- б) одновременно с проведением государственной экологической экспертизы;
- в) только в отношении объектов, по которым проводится государственная экологическая экспертиза;
- г) в отношении существующих объектов.

В государственной регистрации заявления о проведении общественной экологической экспертизы может быть отказано в случае, если...

- а) общественная экологическая экспертиза уже была ранее проведена в отношении данного объекта;
- б) общественная экологическая экспертиза ранее уже была дважды проведена в отношении данного объекта;
- в) общественная экологическая экспертиза финансируется из фондов неправительственной организации;
- г) в проведении общественной экологической экспертизы участвуют лица, не имеющие высшего специального образования.

Экологическое право - это

- а. Способ воздействия на общественные отношения
- б. Правила, регулирующие деятельность человека в области охраны и использования окружающей среды

- в. Совокупность норм, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы
- г. Разновидность общественных отношений, которые возникают в сфере взаимодействия человека и природы и регулируются нормами экологического права.

Метод права - это...

- а. Правила, регулирующие деятельность человека в области охраны и использования окружающей среды
- б. Совокупность норм, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы
- в. Общественные отношения в области взаимодействия человека и природы
- г. Способ воздействия на общественные отношения.

Согласно чему каждый обязан охранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам?

- а. Согласно статье 167 УК РФ
- б. Согласно статье 9 ГК РФ
- в. Согласно статье 58 Конституции РФ
- г. Согласно статье 15 Конституции РФ.

Если международным договором РФ установлены иные правила, чем предусмотренные законом, то применяются правила...

- а. Закона
- б. Международного договора
- в. Правила не применяются, допринятие решения Верховным судом РФ
- г. Правила не применяются, допринятие решения Конституционным судом РФ.

Диспозитивный метод основан на...

- а. На отношениях власти и подчинения
- б. На взаимовыгодных обязательствах
- в. На равенстве сторон
- г. На нормативно-правовых актах.

К объектам экологических правоотношений относятся:

- а. Атмосферный воздух, озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство
- б. Совокупность спутников, принадлежащих разным странам
- в. Воздушный и наземный транспорт
- г. Международные договора, касающиеся экологии.

Что в себя включает система экологического права?

- а. Две части: Общую и Специальную.
- б. Три части: Общую, Особенную, а также ряд норм составляет Специальную часть.
- в. Две части: Общую и Особенную.
- г. Три части: Общую, Особенную, а также ряд норм составляет Обязательную часть.

Совокупность норм, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы с целью сохранения, рационального использования и оздоровления окружающей среды, а также предупреждения вредных последствий хозяйственной деятельности - это

- а. Метод экологического права
- б. Экологическое право
- в. Предмет экологического права
- г. Экологические правоотношения.

Определите плотность нефти.

- а. 500 кг/м³ ;
- б. 850 кг/м³ ;
- в. 1070 кг/м³ ;
- г. 0,9 т/м³ .

Нефть – это смесь, состоящая

- а. Только из жидких углеводородов
- б. Только из газообразных углеводородов
- в. Только из твердых углеводородов
- г. Из жидких и растворенных в них газообразных и твердых углеводородов.

Укажите свойство, которое не относится к нефти

- а. Легче воды
- б. Растворима в воде
- в. Густая темная жидкость
- г. Не имеет постоянной температуры кипения.

Ректификационные газы, образующиеся при перегонке нефти, содержат преимущественно

- а. Метан и этан
- б. Этан и бутан
- в. Бутан и пропан
- г. Пропан и метан

7.3.3. Темы рефератов

1. Концепция охраны окружающей природной среды.
2. Экологическая политика государства.
3. Государственный экологический мониторинг.
4. Планирование природоохранной деятельности.
5. Лицензирование в сфере охраны ОПС.
6. Сертификация в сфере охраны ОПС.
7. Экологический контроль.
8. Экологический аудит.
9. Экологическое страхование.
10. Принципы управления охраной природы в нефтяной и газовой промышленности.
11. Механические методы удаления нефти.
12. Физико-химические методы удаления нефти.
13. Химические методы удаления разливов нефти.
14. Микробиологическое разложение нефти.
15. Утилизация вод нефтяных месторождений.
16. Нефтяной газ как источник загрязнения окружающей среды. Факельные установки.
17. Классификация факельных установок.
18. Система наблюдения за нефтяным загрязнением.
19. Контроль за загрязнением окружающей среды в зоне деятельности НГДУ.

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Зачет	1-8	УК-8, ПК-1, ПК-4, ПК-5

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины «Экология нефтегазового производства».

8 Учебная литература:

Основная литература:

1. Подавалов, Ю.А. Экология нефтегазового производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.А. Подавалов. – М.: Инфра-инженерия, 2010. – 416 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=521465>.

2. Говорушко, С.М. Экологические последствия добычи, транспортировки и переработки ископаемого топлива [Электронный ресурс]: монография / С.М. Говорушко. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 208 с. - ЭБС «Znanium.com»

- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=517112>

8.2. Дополнительная литература:

1. Промышленная безопасность объектов нефтепродуктообеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. Н. Безбородови др. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. - 606 с. - ЭБС «Znanium.com»

- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=442129>.

2. Основы экологии и рационального природопользования: Учеб.пособие/ Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. - М.: Издательство Оникс, 2007. - 224с.: ил.

8.3 Интернет-ресурсы

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информо»	http://www.informio.ru
Справочно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru

7.3. Программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ

- 1.1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
- 1.2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
- 1.3. MicrosoftOffice 2007, 2010, 2016
- 1.4. Программный комплекс ММИС “Деканат”
- 1.5. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
- 1.6. Программный комплекс ММИС "ПЛАНЫ"
- 1.7. Программный комплекс ММИС "ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕДОМОСТИ"
- 1.8. Программный комплекс ММИС ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ-ОНЛАЙН"
- 1.9. Программный комплекс ММИС "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ"
- 1.10. Программный комплекс ММИС "ВЕДОМОСТИ КАФЕДРЫ"
- 1.11. 1С Зарплата и Кадры
- 1.12. 1С Кадры: расчет заработной платы
- 1.13. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
- 1.14. Справочно-правовая система “Гарант”
- 1.15. 1С Бухгалтерия

7.4. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине определено нормативными требованиями, регламентируемыми приказом Министерства образования и науки РФ № 986 от 4 октября 2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки.

Инженерно-технический институт располагает материально-технической базой (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины «Экология нефтегазового производства» в соответствии с учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для осуществления образовательного процесса по всем видам учебных занятий по дисциплине и обеспечения интерактивных методов обучения, аудитория 311, 319, 323, 406 оснащена следующим оборудованием: мультимедийный проектор, экран, персональный компьютер, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), принтер, презентации на электронном носителе.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО при реализации настоящей дисциплины ОПОП ВО учтены образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечены условия для их эффективной реализации, а также возможности беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья к объектам инфраструктуры образовательного учреждения.

Инженерно-технический институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Рабочая программа дисциплины «Экология нефтегазового производства» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» февраля 2018 г. №96_, с учетом профессиональных стандартов 19.003 «Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. N 927н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 декабря 2014 г., регистрационный N 35103), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230); 19.026 «Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 марта 2015 г. N 156н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 апреля 2015 г., регистрационный N 36685); 19.053 «Специалист по диагностике оборудования магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 апреля 2021 г. N 253н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 мая 2021 г., регистрационный N 63552); 19.055 «Специалист по эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 июля 2017 г. N 584н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2017 г., регистрационный N 48139).

Программу составили:

1. Цицкиев Мусса Магомедович – к.т.н., доцент кафедры «Нефтегазовое дело»

Программа одобрена на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 9 от «21» мая 2024 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом инженерно-технического института

Протокол № 9 от «22» мая 2024 года

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой