Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агафонов Александр Викторович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 13.09.2023 11:16:24
Уникальный программный ключ:
2539477a8ecf706dc9cff164bc411eb6d3c4ab0b

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кафедра транспортно-технологических машин

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
_____ А.В. Агафонов
«23» апреля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Экологическая безопасность трубопроводных систем»
(наименование дисциплины)

Направление подготовки	**21.04.01 Нефтегазовое дело**
	(код и наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) подготовки	**Трубопроводный транспорт углеводородов**
	(наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	**магистр**
Форма обучения	**очно-заочная**
Год начала обучения	**2021**

Чебоксары, 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Рабочая программ дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины)

Автор Кузьмина Ольга Вячеславовна, кандидат химических наук, доцент кафедры транспортно-технологических машин

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры (протокол № 9 от 10.04.2021).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Экологическая безопасность трубопроводных систем» являются: формирование комплекса знаний о принципах организации биосферы, взаимосвязи всех ее компонентов и возможных последствиях антропогенного и техногенного воздействия на нее, о средствах и методах защиты компонентов окружающей среды при добыче и переработке нефти и газа, о способах рационального и комплексного использования углеводородного сырья.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
19.013 Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации компрессорных станций и станций охлаждения газа газовой отрасли», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019г. №509н (зарегистрирован в Минюсте России от 14.08.2019г. № 55601)	Код - E, Наименование - Организация работ по эксплуатации компрессорной станции и станций охлаждения газа, Уровень квалификации - 7	Код - E/01.7 Наименование трудовых функций - Организация производственного процесса эксплуатации компрессорной станции и станций охлаждения газа
		Код - E/02.7 Наименование трудовых функций - Организация ТОиР, ДО оборудования компрессорной станции и станций охлаждения газа
		Код - E/03.7 Наименование трудовых функций - Организация работ по повышению эффективности оборудования компрессорной станции и станций охлаждения газа
		Код - E/04.7 Наименование трудовых функций - Руководство персоналом подразделения по эксплуатации компрессорной станции и станций охлаждения газа
19.055 Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации	Код - D, Наименование - Организация работ по эксплуатации	Код - D/01.7 Наименование трудовых функций - Организация

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
нефтепродуктоперекачивающей станции магистрального трубопровода нефти и нефтепроводов», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 июля 2017г. №584н (зарегистрирован в Минюсте России от 11.09.2017г. № 48139)	нефтепродуктоперекачивающих станций Уровень квалификации - 7	производственного процесса эксплуатации нефтепродуктоперекачивающих станций
		Код - D/02.7 Наименование трудовых функций - Организация технического обслуживания, ремонта, диагностического обследования оборудования, установок и систем нефтепродуктоперекачивающих станций
		Код - D/03.7 Наименование трудовых функций - Повышение надежности и эффективности эксплуатации оборудования нефтепродуктоперекачивающих станций
		Код - D/04.7 Наименование трудовых функций - Руководство персоналом подразделения по эксплуатации нефтепродуктоперекачивающих станций

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения)	Перечень планируемых результатов обучения
Осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами нефтегазового производства	ПК-1 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПК-1.1 Знает анализ и определение преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	**знать:** Назначение, устройство и принципы действия оборудования КС и СОГ; Техническую документация по эксплуатации оборудования КС и СОГ; Способы устранения выявленных отклонений и недостатков в работе оборудования КС и СОГ; Нормативные правовые акты в области экологической безопасности, охраны окружающей среды и рационального природопользования; Требования промышленной безопасности к проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту, вводу в эксплуатацию, эксплуатации, техническому перевооружению, консервации и ликвидации опасного производственного объекта; **уметь:** Разрабатывать локальные нормативные акты и инструкции об обеспечении промышленной и пожарной безопасности на предприятии нефтегазовой отрасли; Разрабатывать политику предприятия нефтегазовой отрасли в области экологической безопасности; **владеть:** навыками анализа общего состояния промышленной безопасности, нарушений правил и норм безопасности на нефтебазе; Организации проведения мероприятий по оценке воздействия на окружающую природную среду технологических процессов нефтебазы; Организации работ по оценке пожарных рисков и приведению их значений в соответствие с нормативными требованиями; Организации разработки плана мероприятий и утверждение бюджета расходов по промышленной, пожарной и экологической безопасности на предприятии нефтегазовой отрасли
		ПК-1.2 Умеет определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов	**знать:** Правила эксплуатации и основные характеристики используемых контрольно-измерительных приборов, в том числе приборов безопасности; Методы расчета эффективности

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения)	Перечень планируемых результатов обучения
		технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	эксплуатации и модернизации оборудования КС и СОГ; **уметь:** Оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений, изменения организационно-технических условий рабочего места; Оценивать эффективность внедрения новаций; Выбирать оптимальные решения при планировании ТОиР, ДО; Анализировать необходимость проведения ТОиР, ДО оборудования КС и СОГ; Оценивать риски внедрения новой техники, технологий, инновационных предложений; Производить проверку предприятия нефтегазовой отрасли и ее проектной документации на соответствие требованиям экологической безопасности, охраны окружающей среды, рационального природопользования; Производить в установленном порядке первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи по промышленной, пожарной безопасности и охране труда с работниками предприятия; **владеть:** навыками организации разработки плана мероприятий и утверждение бюджета расходов по промышленной, пожарной и экологической безопасности на предприятия нефтегазовой отрасли; Обеспечения выполнения мероприятий по экологической безопасности, промышленной безопасности и охране труда на предприятия нефтегазовой отрасли; Постановки и распределения задач, закрепление зон ответственности между работниками предприятия нефтегазовой отрасли в области экологической, промышленной и пожарной безопасности; Обеспечения объектов предприятия нефтегазовой отрасли нормативной и оперативно-технической документацией в области промышленной безопасности; Повышения безопасности эксплуатации производственных объектов предприятия нефтегазовой отрасли на основе внедрения новой техники и технологий;

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения)	Перечень планируемых результатов обучения
		ПК-1.3 Владеет навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	**знать:** Виды дефектов оборудования КС и СОГ, способы их устранения; Принципы расчетов эффективности модернизации оборудования НППС, закрепленного за участком; Руководство по безопасности для нефтебаз и складов нефтепродуктов; Нормативные правовые акты в области промышленной безопасности и охраны труда **уметь:** Оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений, изменений организационно-технических условий рабочего места; Оценивать эффективность внедрения новой техники, рационализаторских предложений; Организовывать выполнение работ повышенной опасности по нарядам-допускам в соответствии с утвержденными на предприятии положениями и инструкциями; Оказывать и организовывать первую помощь потерпевшему при несчастном случае на производстве; Анализировать причины аварий и инцидентов на предприятии нефтегазовой отрасли, разрабатывать мероприятия по их предупреждению; **владеть:** навыками обеспечения соблюдения персоналом предприятия нефтегазовой отрасли требований промышленной безопасности и охраны труда и инструкций по безопасному ведению работ; Обеспечения организации обучения и аттестации работников предприятия нефтегазовой отрасли в области промышленной безопасности и охраны труда; Организации проведения экспертизы промышленной безопасности предприятия нефтегазовой отрасли; Организации расследований, учета и анализа аварий и инцидентов на предприятии, разработка мероприятий по их предупреждению; Представления отчетов в органы власти в области экологической и промышленной безопасности; Обеспечения выполнения предписаний органов государственного надзора и контроля, служб

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения)	Перечень планируемых результатов обучения
			промышленной безопасности, служб экологической безопасности и рационального природопользования, служб охраны труда

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экологическая безопасность трубопроводных систем» реализуется в рамках учебного плана обучающихся очной формы обучения как факультатив.

Дисциплина является залогом успешного освоения дисциплин (модулей): «Производственная практика: технологическая практика», «Производственная практика: преддипломная практика» и итоговой аттестации: выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа), в том числе

очно-заочная форма обучения:

Семестр	4
лекции	6
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	8
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	
Контактная работа	14,2
Самостоятельная работа	57,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет.

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Очно-заочная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
1. Экологическая характеристика нефтегазового комплекса. Источники техногенных воздействий и загрязняющие вещества предприятий нефтегазового комплекса.	1		1	9	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2. Экологические последствия загрязнения природной среды нефтепродуктами.	1		2	10	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
3. Правовые и организационные основы охраны окружающей среды на предприятиях нефтегазового комплекса.	2		2	10	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
4. Природоохранные мероприятия на предприятиях нефтегазового комплекса.	1		2	10	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
5. Методы утилизации нефтяных загрязнений. Ликвидация нефтяных загрязнений с водной поверхности и почвы.	1		1	10	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты)	-			-	-
Консультации	-			-	
Контроль (зачет)	0,2			8,8	
ИТОГО	**14,2**			**57,8**	

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся: лекционные, практические и лабораторные занятия.

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, включая групповые дискуссии, интерактивные лекции, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

- реферат;
- устный опрос, собеседование;
- тест.

6. Практическая подготовка

Практическая подготовка реализуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Объем занятий в форме практической подготовки составляет 8,0 часа (по очно-заочной форме обучения).

Очно-заочная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое занятие	Экологические проблемы нефтегазовых комплексов и населенных пунктов.	2,0	Выступление с тематикой	ПК-1.1, ПК-1.2,

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
			реферата	ПК-1.3
Практическое занятие	Природоохранные мероприятия на стадии ликвидации объектов нефтегазового промысла.	2,0	Выступление с тематикой реферата	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Практическое занятие	Мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий	2,0	Выступление с тематикой реферата	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Практическое занятие	Расчет потерь нефти от инфильтрации в грунт, через коррозионный свищ	2,0	Выступление с тематикой реферата	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 57,8 часа по очно-заочной форме обучения. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

- работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных разделов тем дисциплин, поиск и обзор литературы, электронных источников, чтение учебников и учебных пособий;
- подготовка и написание реферата.

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

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Экологическая характеристика нефтегазового комплекса. Источники техногенных воздействий и загрязняющие вещества предприятий нефтегазового комплекса.	ПК-1 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПК-1.1 Знает анализ и определение преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом ПК-1.2 Умеет определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли ПК-1.3 Владеет навыками	опрос, тестирование, реферат, зачет

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
			интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	
2.	Экологические последствия загрязнения природной среды нефтепродуктами.	ПК-1 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПК-1.1 Знает анализ и определение преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом ПК-1.2 Умеет определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли ПК-1.3 Владеет навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	опрос, тестирование, реферат, зачет
3.	Правовые и организационные основы охраны окружающей среды на предприятиях нефтегазового комплекса.	ПК-1 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПК-1.1 Знает анализ и определение преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом ПК-1.2 Умеет определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли ПК-1.3 Владеет навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	опрос, тестирование, реферат, зачет
4.	Природоохранные мероприятия на предприятиях нефтегазового комплекса.	ПК-1 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль,	ПК-1.1 Знает анализ и определение преимущества и недостатки применяемого технологического	опрос, тестирование, реферат, зачет

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
		техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	оборудования в РФ и за рубежом ПК-1.2 Умеет определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли ПК-1.3 Владеет навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	
5.	Методы утилизации нефтяных загрязнений. Ликвидация нефтяных загрязнений с водной поверхности и почвы.	ПК-1 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПК-1.1 Знает анализ и определение преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом ПК-1.2 Умеет определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли ПК-1.3 Владеет навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	опрос, тестирование, реферат, зачет

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации: выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Дисциплина «Экологическая безопасность трубопроводных систем» является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенции ПК-1.

Формирование компетенции ПК-1 начинается с изучения дисциплин «Механика грунтов, основания и фундаменты нефтегазовых сооружений», «Ресурсосберегающие и энергосберегающие технологии при эксплуатации трубопроводного транспорта» и продолжается в ходе изучения дисциплин «Производственная практика: преддипломная практика», «Производственная практика: технологическая практика», а также итоговой аттестации: выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Завершается работа по формированию у студентов указанной компетенции в ходе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Итоговая оценка сформированности компетенций ПК-1 определяется в период итоговой аттестации: выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.

Основными этапами формирования ПК-1 при изучении дисциплины «Экологическая безопасность трубопроводных систем» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

8.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

8.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях

Тема (раздел)	Вопросы
1.Экологическая характеристика нефтегазового комплекса. Источники техногенных воздействий и загрязняющие вещества предприятий нефтегазового комплекса.	1.Характерные особенности нефтегазодобывающего производства 2. Способы уменьшения количества земельных площадей, изымаемых для нужд нефтедобычи 3. В чем состоит опасность добываемого в ходе нефтедобычи флюида ? 4. Способы уменьшения антропогенной трансформации литосферы в процессе бурения. 5. Состав нефти 6. Физические и химические свойства нефти 7. Нефтяной газ – источник загрязнения атмосферы 8. Факельные установки 9. Характер воздействия факельных систем на растительный покров.

Тема (раздел)	Вопросы
	10. С чем связана возможность возникновения аварий на факельных системах. 11. Пути снижения шумового воздействия факельных систем 12. Поясните экологические термины и понятия: загрязнение (химическое, физическое, биологическое), загрязняющие вещества, источники загрязнения; сточные воды; безотходные и малоотходные технологии, рециклинг, рециклизация, утилизация. 13. Приведите виды и классификацию загрязнения.
2.Экологические последствия загрязнения природной среды нефтепродуктами.	1. Воздействие на окружающую среду при строительстве скважин 2. Воздействие на окружающую среду при обустройстве месторождений 3. Воздействие на окружающую среду при разработке месторождений 5. Мероприятия по охране недр и окружающей среды в процессе разработки нефтяного месторождения 6. Воздействие на окружающую среду при интенсификации добычи нефти 7. Негативное воздействие на почвенный слой, поверхностные и подземные воды в период проходки скважины. 8. Состав промывочных жидкостей. 9. Технологические процессы являющиеся источником геомеханических нарушений. 10. Постоянные и временные источники загрязнения при бурении скважин. 11. Основные пути проникновения отходов бурения в объекты гидро- и литосферы. 12. Проблема ликвидации шламовых амбаров. 13. Самоочищающаяся способность природной среды. 14. Влияние отходов на водные объекты. 15. Стадии процесса загрязнения почвогрунтов отходами бурения. 16. Последствия загрязнения наземного растительного покрова отходами бурения. 17. Основной источник загрязнения атмосферы при транспорте нефти и газа. 18. Потери метана в системах газовой промышленности. 19. Аварии на магистральных нефтепроводах. 20. Оползневые процессы на трассах трубопроводов
3.Правовые и организационные основы охраны окружающей среды на предприятиях нефтегазового комплекса.	1. Чем обеспечивается конституционное право граждан на благоприятную окружающую среду? 2. Раскройте объективные и субъективные факторы, препятствующие осуществлению конституционного права граждан на благоприятную

Тема (раздел)	Вопросы
	экологическую обстановку. 3. В чем заключаются обязанности граждан в области охраны окружающей среды и природопользования? 4. Приведите примеры ответственности за экологические правонарушения? 5. Приведите примеры нормативных актов в области охраны окружающей среды и рационального природопользования. 6. В чем состоит взаимосвязь экономики и экологии? 7. Роль экологических платежей для охраны ОС. 8. Экологическая экспертиза и сертификация: сходство и различие. 9. Основные документы, регламентирующие охрану окружающей среды в нефтедобыче 10. Объекты и субъекты охраны окружающей среды в нефтедобыче 11. Экологическая политика 12. Сертификация в сфере охраны окружающей природной среды. 13. Служба охраны окружающей среды на нефтедобывающих предприятиях. 14. Основная цель природоохранной деятельности нефтегазодобывающих объединений. 15. Принцип комплексности в управлении охраной окружающей среды. 16. Функции отдела охраны окружающей среды производственного предприятия.
4.Природоохранные мероприятия на предприятиях нефтегазового комплекса.	1. Поясните экологические термины и понятия: мониторинг, качество окружающей среды; нормативы качества: предельно допустимая концентрация (ПДК), предельно допустимый выброс (ПДВ), предельно допустимый сброс (ПДС), временно согласованные выбросы и сбросы (ВСВ(С)), предельно допустимые уровни (ПДУ), экологическое лицензирование, экологический контроль и аудит. 2. Перечислите основные эколого–экономические механизмы природопользования, их сущность, значение. 3. Экологический контроль и мониторинг. 4. Принципы организации малоотходных и ресурсосберегающих технологий. 5. Средства и методы инженерной защиты ОС. 6. Принципы управления охраной природы в нефтяной и газовой промышленности 7. Информационное обеспечение управления охраной природы в нефтяной и газовой промышленности

Тема (раздел)	Вопросы
	8. Критерии качества среды и нормативы воздействия . 9. Действенность и пути совершенствования экономического стимулирования природоохранной деятельности. 10. Система налоговых льгот. 11. Комплекс мероприятий по охране и рациональному использованию природных ресурсов. 12. Обеспечение нормативного качества природной среды при строительстве скважин. 13. Жидкие отходы бурения. 14. Замкнутый цикл водообеспечения буровой. 15. Утилизация образующихся отработанных буровых растворов и шлама. 16. Основные требования к природоохранным технологиям. 17. Мероприятия по охране недр и окружающей среды в процессе разбуривания нефтяного месторождения
5. Методы утилизации нефтяных загрязнений. Ликвидация нефтяных загрязнений с водной поверхности и почвы.	1. Классификация методов удаления нефтезагрязнений 2. Механические методы удаления нефти 3. Физико-химические методы удаления нефти 4. Химические методы удаления разливов нефти 5. Микробиологическое разложение нефти 6. Механические методы очистки сточных вод. 7. Физико-химические методы очистки сточных вод. 8. Биологические методы очистки. 9.Технология путевого сброса воды 10. Методы ликвидации нефтезагрязнений с водной поверхности: самоочищение и принудительная ликвидация нефтезагрязнений.

Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

8.2.2. Темы для рефератов (докладов), самостоятельной работы студентов

Тематика самостоятельной работы:

ТЕМЫ ДЛЯ РЕФЕРАТОВ (докладов)

1. Определение объема утечек из резервуара.
2. Построение эпюры потенциального стока нефти (нефтепродукта) из трубопровода.
3. Определение объема утечек из нефтепровода.
4. Определение объема утечек из газопровода высокого давления.
5. Определение объема утечек из резервуара и трубопровода
6. Определение объема утечек из газопровода низкого и среднего давления
7. Определение приведенных затрат, зависящие от секционирования при ликвидации аварий на нефтепродуктопроводах.
8. Определение мест размещения линейных задвижек на нефтепроводах
9. Определение мест размещения линейных задвижек на газопроводах.
10. Расчет объема утечек из трубопровода
11. Расчет концентрации присадки, обеспечивающей уменьшение энергозатрат на перекачку нефти
12. Расчет утилизируемых ресурсов тепла отходящих газов ГТУ
13. Утилизация низкопотенциального тепла с помощью тепловых насосов
14. Расчет потерь бензина от «больших дыханий»
15. Расчет потерь бензина от «малых дыханий»
16. Расчет и выбор технических средств сокращения потерь от испарения нефтепродуктов
17. Уменьшение энергозатрат на перекачку применением противотурбулентных присадок.
18. Расчет объема потерянного газа.
19. Расчет объема газа, потерянного за сутки в результате утечки через свищ, образовавшийся в начале участка газопровода.
20. Определение ПДВ и ПДС для конкретного объекта
21. Экологическая характеристика использования полиэтиленовых и стеклопластиковых труб.
22. Экспертиза промышленной и экологической безопасности на предприятиях нефтегазовой отрасли.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной

	работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы

8.2.3. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

1. Загрязнение окружающей среды человеческим обществом происходит

1. в момент изъятия из природы необходимых веществ и энергии
2. на этапе переработки веществ и элементов природы
3. в результате сброса в окружающую среду продуктов переработки
4. на всех этапах взаимодействия общества и природы

2. Нефть относится к следующей группе природных ресурсов:

1. неисчерпаемые
2. исчерпаемые
3. космические
4. не является природным ресурсом

3. Какое свойство углекислого газа способствует возникновению "парникового эффекта"?

1. Низкая теплопроводность
2. Способность задерживать длинноволновое тепловое излучение Земли
3. Увеличение плотности при росте температуры
4. Способность задерживать коротковолновое тепловое излучение Солнца

4. К экозащитной технологии очистки сточных вод при физико-химическом методе не относится:

1. совершенствование процессов гипер-, ультрафильтрации, экстракции
2. создание новых селективных типов сорбентов из сточных вод с целью вторичного использования
3. совершенствование процессов пескоулавливания
4. совершенствование процессов адсорбции, ионообмена

5. К экозащитной технологии очистки сточных вод при химическом методе не относится:

1. использование наиболее активных коагулянтов
2. выделение и утилизация продуктов реакции
3. повторное использование шламов и осадков
4. водоотведение производственно-сточных вод

6. К экозащитной технологии очистки сточных вод при механическом методе не относится:

1. усовершенствование фильтровальных установок
2. применение сетчатых установок (вместо отстойников)
3. предварительная обработка вод перед осветлением коагулянтами
4. центрифугование для разделения суспензии и эмульсий.

7. Что является целью экологического мониторинга:

1. контроль за состоянием окружающей среды
2. получение информации о состоянии компонентов окружающей среды
3. определение меры ответственности за экологическое правонарушение
4. нормирование загрязнения окружающей среды

8. В систему экологического мониторинга нефтегазового комплекса входят …

1. расчет экономического ущерба
2. газопылеулавливающая аппаратура
3. экологическая экспертиза
4. стационарные наблюдения

9. Как называются основные группы стандартов, определяющих и закрепляющих организационные, технические, методические, терминологические и иные требования?

1. СанПиНы
2. СниПы
3. ГОСТы
4. ГНы

10. К экозащитной технологии очистки сточных вод при биологическом методе не относится:

1. применение флотационных методов
2. использование современных приемов биотехнологии (селекции и конструирования микробных ассоциаций, ферментативного катализа, физико-химического воздействия, генно-инжиниринговых комбинаций)
3. применение биосорбционных методов
4. использование искусственных носителей биомассы

11. Что такое циклон?

12. В чем состоит суть абсорбционного метода?

13. На чем основан биологический метод очистки воды от загрязнения?

14. Что такое попутный нефтяной газ?

15. Что является основным компонентом природного газа?

16. О чем говорит ст.42 Конституции РФ?

17. Что такое экологическое нормирование?

18. Нефть – это (по В.И. Вернадскому) это…

19. Что такое санитарно-защитная зона на предприятиях нефтегазового комплекса?

20. Что такое авария на нефтепроводе?

Ключ к тестам:

№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ
1	4	11	Устройство для очистки газовых выбросов от пыли, принцип действия которого основан на использовании центробежной силы, воздействующей на частицы пыли во

			вращающемся потоке воздуха. Способ массово применяется для грубой и средней степени очистки. Циклонные устройства отличаются простотой, высокой надежностью, продолжительным сроком эксплуатации и не требуют подключения к энергетическим коммуникациям. Степень очистки аппаратов достигает значения 98% и их можно применять в качестве основной или первой ступени фильтрации.
2	2	12	Это метод очистки воздуха, суть которого заключается в разделении газовой смеси на составные части путем поглощения вредных компонентов этой смеси жидкими веществами. Характерно поглощение веществ всем объёмом сорбента, при этом происходит как поглощение, так и растворение газов жидкостями
3	2	13	Это метод удаления из воды нежелательных элементов и соединений с участием живой микрофлоры, специальных бактерий, грибов. Суть - в выборочном поглощении живыми организмами загрязнителей из воды как питательного материала для своей жизнедеятельности.
4	3	14	Попутный нефтяной газ представляет собой смесь газов и разнообразных элементов. Он залегает в виде газовых «шапок» над месторождением, либо содержится в растворённом состоянии непосредственно нефти. Газ данного типа выделяется при снижении давления в процессе извлечения углеводородов или их перегонки. Ключевые компоненты ПНГ: метан, этан, пентан, бутан, гексан и пр. В состав попутного газа также входят водяные пары, инертные газы, азот, диоксид углерода, гелий и другие.
5	4	15	Это полезное ископаемое, представляющее собой смесь газообразных углеводородов природного происхождения в недрах Земли, состоящую главным образом из метана и примесей других алканов. Иногда в составе также присутствует некоторое количество углекислого газа, азота, сероводорода и гелия. Основным компонентом природного газа является. Содержание метан CH_4в природном газе составляет обычно 92-98%.
6	3	16	Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением. Благоприятная окружающая среда - это окружающая среда, качество которой обеспечивает устойчивое функционирование естественных экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов.
7	2	17	Это научная, правовая и административная деятельность по установлению предельно-допустимых норм воздействия на окружающую среду, обеспечивающих сохранение экосистем и экологическую безопасность

			человека. Представляет собой процесс определения видов, размеров, содержания вредных воздействий на окружающую среду в целом или на ее отдельные элементы, что позволяет гарантировать не причинение вреда жизни и здоровью человека. Является мерой государственного регулирования загрязнения окружающей среды.
8	4	18	Нефть является биогенным веществом. Биогенное вещество — вещество, представляющее собой остатки отмерших организмов или продукты жизнедеятельности и линьки живых организмов. Оно возникло в результате разложения живых организмов, но еще не полностью минерализовано
9	3	19	Санитарно-защитная зона— специальная территория с особым режимом использования, которая устанавливается вокруг объектов и производств, являющихся источниками вредного воздействия на среду обитания и здоровье человека. Санитарно-защитная зона обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами. Размеры санитарно-защитных зон различны и зависят от вида производства – чем выше риск неблагоприятного воздействия на среду обитания и здоровье человека, тем больше санитарно-защитная зона. Для нефтегазового комплекса СЗЗ составляет 1000 м.
10	1	20	Авария – это внезапный разлив или истечение нефти в результате полного разрушения или частичного повреждения трубопровода, его элементов, резервуаров, оборудования и устройств сопровождаемые одним или несколькими из следующих событий: 1. Воспламенение нефти или взрыв ее паров; 2. Загрязнение любого водотока сверх пределов установленных стандартом на качество воды, вызвавшее изменение окраски поверхности воды или берегов или преведшая к образованию эмульсии находящейся ниже уровня воды, или к выпадению отложений на дно или берега.

Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	отлично
70 - 84	хорошо
50- 69	удовлетворительно
0 - 49	неудовлетворительно

8.2.4. Оценочные средства промежуточного контроля

Формой промежуточного контроля по дисциплине «Экологическая безопасность трубопроводных систем» является зачет.

Вопросы (задания) для зачета

1. Понятие экологии. Структура экосистем. Устойчивость экосистем к воздействию внешних факторов. Экологическое равновесие в природных геосистемах.
2. Предмет, цель, задачи, основные понятия и термины инженерной экологии.
3. Государственная экологическая политика РФ.
4. Экологические проблемы нефтегазовых комплексов и населенных пунктов.
5. Опасные и вредные производственные факторы на объектах нефтяной и газовой промышленности.
6. Вредные вещества в нефтяной и газовой промышленности. Опасность для человека.
7. Условия производственной среды и их влияние на организм человека.
8. Правовые основы охраны окружающей природной среды.
9. Стандарты и их значимость в предотвращении загрязнения окружающей среды. Система государственных стандартов в области охраны биосферы.
10. Нормирование загрязняющих веществ в биосферы.
11. Организация и управление охраной окружающей природной среды на предприятиях нефтяной и газовой промышленности.
12. Виды и формы нарушений и загрязнений природной среды.
13. Химическое загрязнение природной среды при добычи углеводородного сырья.
14. Влияние поисково-разведочных работ при освоении месторождений углеводородов на окружающую среду (на атмосферу, гидросферу, почвы, геологическую среду, растительность и животный мир).
15. Воздействие строительства и эксплуатации объектов на окружающую среду (на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды).
16. Воздействие объектов нефтедобычи на геологическую среду.
17. Воздействие объектов нефтедобычи на условия землепользования и почвенный покров.
18. Воздействие отходов нефтедобывающего производства на окружающую среду.
19. Воздействие объекта на растительность и животный мир, на социальные условия и здоровье населения.

20. Изменения окружающей среды при бурении разведочных и эксплуатационных скважин.

21. Аварийные ситуации при бурении скважин и при разрывах нефтепроводов.

22. Экологические последствия загрязнения природной среды нефтепродуктами:

- влияние нефтепродуктов на жизнедеятельность морских организмов;
- влияние загрязнения вод Мирового океана на человека и его хозяйственную деятельность;
- влияние нефтепродуктов на растительный мир;
- влияние нефтяных загрязнителей на свойства почвы.

23. Мероприятия по охране природной среды на поисково-разведочной стадии.

24. Природоохранные мероприятия при строительстве и эксплуатации скважин:

- мероприятии по охране атмосферного воздуха;
- мероприятия по охране геологической среды;
- мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения;
- мероприятия по охране почв и грунтов;
- мероприятия по сохранению растительного и животного мира;
- мероприятия по предотвращению аварий при бурении, эксплуатации скважин, внутри- и межпромысловых трубопроводов.

25. Природоохранные мероприятия при санации и ликвидации последствий аварий.

26. Меры по охране недр и окружающей среды при бурении.

27. Меры по охране недр и окружающей среды при добычи нефти и газа.

28. Меры по охране недр и окружающей среды при транспортировке, хранении и переработке нефти и газа.

29. Методы ликвидации нефтизагрязнений с водной поверхности: самоочищение и принудительные ликвидации нефтизагрязнений.

30. Методы ликвидации нефтяных загрязнений почвы: биоремедиация, рекультивация.

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

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими

навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

8.3.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

ПК-1 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли				
	Уровни освоения и критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Назначение, устройство и принципы действия оборудования КС и СОГ; Техническую документация по эксплуатации оборудования КС и СОГ; Способы устранения выявленных отклонений и недостатков в работе оборудования КС и СОГ; Нормативные правовые акты в области экологической безопасности, охраны окружающей среды и рационального природопользования; Требования промышленной безопасности к проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту, вводу в эксплуатацию, эксплуатации, техническому перевооружению, консервации и ликвидации опасного производственного объекта;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Назначение, устройство и принципы действия оборудования КС и СОГ; Техническую документация по эксплуатации оборудования КС и СОГ; Способы устранения выявленных отклонений и недостатков в работе оборудования КС и СОГ; Нормативные правовые акты в области экологической безопасности, охраны окружающей среды и рационального природопользования; Требования промышленной безопасности к проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту, вводу в эксплуатацию, эксплуатации, техническому перевооружению, консервации и ликвидации опасного производственного объекта; Правила эксплуатации и основные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Назначение, устройство и принципы действия оборудования КС и СОГ; Техническую документация по эксплуатации оборудования КС и СОГ; Способы устранения выявленных отклонений и недостатков в работе оборудования КС и СОГ; Нормативные правовые акты в области экологической безопасности, охраны окружающей среды и рационального природопользования; Требования промышленной безопасности к проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту, вводу в эксплуатацию, эксплуатации, техническому перевооружению, консервации и ликвидации опасного	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Назначение, устройство и принципы действия оборудования КС и СОГ; Техническую документация по эксплуатации оборудования КС и СОГ; Способы устранения выявленных отклонений и недостатков в работе оборудования КС и СОГ; Нормативные правовые акты в области экологической безопасности, охраны окружающей среды и рационального природопользования; Требования промышленной безопасности к проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту, вводу в эксплуатацию, эксплуатации, техническому перевооружению, консервации и ликвидации опасного производственного объекта; Правила эксплуатации и основные

ПК-1 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли				
	Уровни освоения и критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	Правила эксплуатации и основные характеристики используемых контрольно-измерительных приборов, в том числе приборов безопасности; Методы расчета эффективности эксплуатации и модернизации оборудования КС и СОГ; Виды дефектов оборудования КС и СОГ, способы их устранения; Принципы расчетов эффективности модернизации оборудования НППС, закрепленного за участком; Руководство по безопасности для нефтебаз и складов нефтепродуктов; Нормативные правовые акты в области промышленной безопасности и охраны труда	характеристики используемых контрольно-измерительных приборов, в том числе приборов безопасности; Методы расчета эффективности эксплуатации и модернизации оборудования КС и СОГ; Виды дефектов оборудования КС и СОГ, способы их устранения; Принципы расчетов эффективности модернизации оборудования НППС, закрепленного за участком; Руководство по безопасности для нефтебаз и складов нефтепродуктов; Нормативные правовые акты в области промышленной безопасности и охраны труда	производственного объекта; Правила эксплуатации и основные характеристики используемых контрольно-измерительных приборов, в том числе приборов безопасности; Методы расчета эффективности эксплуатации и модернизации оборудования КС и СОГ; Виды дефектов оборудования КС и СОГ, способы их устранения; Принципы расчетов эффективности модернизации оборудования НППС, закрепленного за участком; Руководство по безопасности для нефтебаз и складов нефтепродуктов; Нормативные правовые акты в области промышленной безопасности и охраны труда	характеристики используемых контрольно-измерительных приборов, в том числе приборов безопасности; Методы расчета эффективности эксплуатации и модернизации оборудования КС и СОГ; Виды дефектов оборудования КС и СОГ, способы их устранения; Принципы расчетов эффективности модернизации оборудования НППС, закрепленного за участком; Руководство по безопасности для нефтебаз и складов нефтепродуктов; Нормативные правовые акты в области промышленной безопасности и охраны труда
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: Разрабатывать локальные нормативные акты и инструкции об обеспечении промышленной и пожарной безопасности на предприятии нефтегазовой отрасли; Разрабатывать политику предприятия нефтегазовой отрасли в области экологической безопасности; Оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений, изменения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: Разрабатывать локальные нормативные акты и инструкции об обеспечении промышленной и пожарной безопасности на предприятии нефтегазовой отрасли; Разрабатывать политику предприятия нефтегазовой отрасли в области экологической безопасности; Оценивать риски от внедрения новой техники,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Разрабатывать локальные нормативные акты и инструкции об обеспечении промышленной и пожарной безопасности на предприятии нефтегазовой отрасли; Разрабатывать политику предприятия нефтегазовой отрасли в области экологической безопасности;	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: Разрабатывать локальные нормативные акты и инструкции об обеспечении промышленной и пожарной безопасности на предприятии нефтегазовой отрасли; Разрабатывать политику предприятия нефтегазовой отрасли в области экологической безопасности; Оценивать риски от внедрения новой техники,

ПК-1 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли				
	Уровни освоения и критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	организационно-технических условий рабочего места; Оценивать эффективность внедрения новаций; Выбирать оптимальные решения при планировании ТОиР, ДО; Анализировать необходимость проведения ТОиР, ДО оборудования КС и СОГ; Оценивать риски внедрения новой техники, технологий, инновационных предложений; Производить проверку предприятия нефтегазовой отрасли и ее проектной документации на соответствие требованиям экологической безопасности, охраны окружающей среды, рационального природопользования; Производить в установленном порядке первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи по промышленной, пожарной безопасности и охране труда с работниками предприятия; Оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений, изменений организационно-технических условий рабочего места; Оценивать эффективность внедрения новой техники, рационализаторских предложений; Организовывать выполнение работ повышенной опасности по нарядам-допускам в соответствии с утвержденными на предприятии положениями и инструкциями;	рационализаторских предложений, изменения организационно-технических условий рабочего места; Оценивать эффективность внедрения новаций; Выбирать оптимальные решения при планировании ТОиР, ДО; Анализировать необходимость проведения ТОиР, ДО оборудования КС и СОГ; Оценивать риски внедрения новой техники, технологий, инновационных предложений; Производить проверку предприятия нефтегазовой отрасли и ее проектной документации на соответствие требованиям экологической безопасности, охраны окружающей среды, рационального природопользования; Производить в установленном порядке первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи по промышленной, пожарной безопасности и охране труда с работниками предприятия; Оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений, изменений организационно-технических условий рабочего места; Оценивать эффективность	Оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений, изменения организационно-технических условий рабочего места; Оценивать эффективность внедрения новаций; Выбирать оптимальные решения при планировании ТОиР, ДО; Анализировать необходимость проведения ТОиР, ДО оборудования КС и СОГ; Оценивать риски внедрения новой техники, технологий, инновационных предложений; Производить проверку предприятия нефтегазовой отрасли и ее проектной документации на соответствие требованиям экологической безопасности, охраны окружающей среды, рационального природопользования; Производить в установленном порядке первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи по промышленной, пожарной безопасности и охране труда с работниками предприятия; Оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений, изменений	рационализаторских предложений, изменения организационно-технических условий рабочего места; Оценивать эффективность внедрения новаций; Выбирать оптимальные решения при планировании ТОиР, ДО; Анализировать необходимость проведения ТОиР, ДО оборудования КС и СОГ; Оценивать риски внедрения новой техники, технологий, инновационных предложений; Производить проверку предприятия нефтегазовой отрасли и ее проектной документации на соответствие требованиям экологической безопасности, охраны окружающей среды, рационального природопользования; Производить в установленном порядке первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи по промышленной, пожарной безопасности и охране труда с работниками предприятия; Оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений, изменений организационно-технических условий рабочего места; Оценивать эффективность

ПК-1 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли				
	Уровни освоения и критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	Оказывать и организовывать первую помощь потерпевшему при несчастном случае на производстве; Анализировать причины аварий и инцидентов на предприятии нефтегазовой отрасли, разрабатывать мероприятия по их предупреждению	внедрения новой техники, рационализаторских предложений; Организовывать выполнение работ повышенной опасности по нарядам-допускам в соответствии с утвержденными на предприятии положениями и инструкциями; Оказывать и организовывать первую помощь потерпевшему при несчастном случае на производстве; Анализировать причины аварий и инцидентов на предприятии нефтегазовой отрасли, разрабатывать мероприятия по их предупреждению	организационно-технических условий рабочего места; Оценивать эффективность внедрения новой техники, рационализаторских предложений; Организовывать выполнение работ повышенной опасности по нарядам-допускам в соответствии с утвержденными на предприятии положениями и инструкциями; Оказывать и организовывать первую помощь потерпевшему при несчастном случае на производстве; Анализировать причины аварий и инцидентов на предприятии нефтегазовой отрасли, разрабатывать мероприятия по их предупреждению	внедрения новой техники, рационализаторских предложений; Организовывать выполнение работ повышенной опасности по нарядам-допускам в соответствии с утвержденными на предприятии положениями и инструкциями; Оказывать и организовывать первую помощь потерпевшему при несчастном случае на производстве; Анализировать причины аварий и инцидентов на предприятии нефтегазовой отрасли, разрабатывать мероприятия по их предупреждению
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками анализа общего состояния промышленной безопасности, нарушений правил и норм безопасности на нефтебазе; Организации проведения мероприятий по оценке воздействия на окружающую природную среду технологических процессов нефтебазы; Организации работ по оценке пожарных рисков и приведению их значений в соответствие с нормативными требованиями; Организации разработки плана мероприятий и утверждение бюджета	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения: навыками анализа общего состояния промышленной безопасности, нарушений правил и норм безопасности на нефтебазе; Организации проведения мероприятий по оценке воздействия на окружающую природную среду технологических процессов нефтебазы; Организации работ по оценке пожарных рисков и приведению их значений в соответствие с нормативными требованиями;	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет: навыками анализа общего состояния промышленной безопасности, нарушений правил и норм безопасности на нефтебазе; Организации проведения мероприятий по оценке воздействия на окружающую природную среду технологических процессов нефтебазы; Организации работ по оценке пожарных	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками анализа общего состояния промышленной безопасности, нарушений правил и норм безопасности на нефтебазе; Организации проведения мероприятий по оценке воздействия на окружающую природную среду технологических процессов нефтебазы; Организации работ по оценке пожарных рисков и приведению их значений в соответствие с нормативными требованиями; Организации разработки

ПК-1 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли				
	Уровни освоения и критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	расходов по промышленной, пожарной и экологической безопасности на предприятии нефтегазовой отрасли навыками организации разработки плана мероприятий и утверждение бюджета расходов по промышленной, пожарной и экологической безопасности на предприятия нефтегазовой отрасли; Обеспечения выполнения мероприятий по экологической безопасности, промышленной безопасности и охране труда на предприятия нефтегазовой отрасли; Постановки и распределения задач, закрепление зон ответственности между работниками предприятия нефтегазовой отрасли в области экологической, промышленной и пожарной безопасности; Обеспечения объектов предприятия нефтегазовой отрасли нормативной и оперативно-технической документацией в области промышленной безопасности; Повышения безопасности эксплуатации производственных объектов предприятия нефтегазовой отрасли на основе внедрения новой техники и технологий; навыками обеспечения соблюдения персоналом предприятия нефтегазовой отрасли требований промышленной безопасности и охраны труда и инструкций по безопасному ведению работ; Обеспечения организации обучения и аттестации работников предприятия нефтегазовой отрасли в области	Организации разработки плана мероприятий и утверждение бюджета расходов по промышленной, пожарной и экологической безопасности на предприятии нефтегазовой отрасли навыками организации разработки плана мероприятий и утверждение бюджета расходов по промышленной, пожарной и экологической безопасности на предприятия нефтегазовой отрасли; Обеспечения выполнения мероприятий по экологической безопасности, промышленной безопасности и охране труда на предприятия нефтегазовой отрасли; Постановки и распределения задач, закрепление зон ответственности между работниками предприятия нефтегазовой отрасли в области экологической, промышленной и пожарной безопасности; Обеспечения объектов предприятия нефтегазовой отрасли нормативной и оперативно-технической документацией в области промышленной безопасности; Повышения безопасности эксплуатации производственных объектов предприятия нефтегазовой отрасли на основе внедрения новой техники и технологий; навыками обеспечения соблюдения персоналом предприятия	рисков и приведению их значений в соответствие с нормативными требованиями; Организации разработки плана мероприятий и утверждение бюджета расходов по промышленной, пожарной и экологической безопасности на предприятии нефтегазовой отрасли навыками организации разработки плана мероприятий и утверждение бюджета расходов по промышленной, пожарной и экологической безопасности на предприятия нефтегазовой отрасли; Обеспечения выполнения мероприятий по экологической безопасности, промышленной безопасности и охране труда на предприятия нефтегазовой отрасли; Постановки и распределения задач, закрепление зон ответственности между работниками предприятия нефтегазовой отрасли в области экологической, промышленной и пожарной безопасности; Обеспечения объектов предприятия нефтегазовой отрасли нормативной и оперативно-технической документацией в области промышленной безопасности;	плана мероприятий и утверждение бюджета расходов по промышленной, пожарной и экологической безопасности на предприятии нефтегазовой отрасли навыками организации разработки плана мероприятий и утверждение бюджета расходов по промышленной, пожарной и экологической безопасности на предприятия нефтегазовой отрасли; Обеспечения выполнения мероприятий по экологической безопасности, промышленной безопасности и охране труда на предприятия нефтегазовой отрасли; Постановки и распределения задач, закрепление зон ответственности между работниками предприятия нефтегазовой отрасли в области экологической, промышленной и пожарной безопасности; Обеспечения объектов предприятия нефтегазовой отрасли нормативной и оперативно-технической документацией в области промышленной безопасности; Повышения безопасности эксплуатации производственных объектов предприятия нефтегазовой отрасли на основе внедрения новой техники и технологий; навыками обеспечения соблюдения персоналом предприятия нефтегазовой отрасли

ПК-1 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли				
	Уровни освоения и критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	промышленной безопасности и охраны труда; Организации проведения экспертизы промышленной безопасности предприятия нефтегазовой отрасли; Организации расследований, учета и анализа аварий и инцидентов на предприятии, разработка мероприятий по их предупреждению; Представления отчетов в органы власти в области экологической и промышленной безопасности; Обеспечения выполнения предписаний органов государственного надзора и контроля, служб промышленной безопасности, служб экологической безопасности и рационального природопользования, служб охраны труда	нефтегазовой отрасли требований промышленной безопасности и охраны труда и инструкций по безопасному ведению работ; Обеспечения организации обучения и аттестации работников предприятия нефтегазовой отрасли в области промышленной безопасности и охраны труда; Организации проведения экспертизы промышленной безопасности предприятия нефтегазовой отрасли; Организации расследований, учета и анализа аварий и инцидентов на предприятии, разработка мероприятий по их предупреждению; Представления отчетов в органы власти в области экологической и промышленной безопасности; Обеспечения выполнения предписаний органов государственного надзора и контроля, служб промышленной безопасности, служб экологической безопасности и рационального природопользования, служб охраны труда	Повышения безопасности эксплуатации производственных объектов предприятия нефтегазовой отрасли на основе внедрения новой техники и технологий; навыками обеспечения соблюдения персоналом предприятия нефтегазовой отрасли требований промышленной безопасности и охраны труда и инструкций по безопасному ведению работ; Обеспечения организации обучения и аттестации работников предприятия нефтегазовой отрасли в области промышленной безопасности и охраны труда; Организации проведения экспертизы промышленной безопасности предприятия нефтегазовой отрасли; Организации расследований, учета и анализа аварий и инцидентов на предприятии, разработка мероприятий по их предупреждению; Представления отчетов в органы власти в области экологической и промышленной безопасности; Обеспечения выполнения предписаний органов государственного надзора и контроля, служб промышленной безопасности, служб экологической безопасности и рационального природопользования, служб охраны труда	требований промышленной безопасности и охраны труда и инструкций по безопасному ведению работ; Обеспечения организации обучения и аттестации работников предприятия нефтегазовой отрасли в области промышленной безопасности и охраны труда; Организации проведения экспертизы промышленной безопасности предприятия нефтегазовой отрасли; Организации расследований, учета и анализа аварий и инцидентов на предприятии, разработка мероприятий по их предупреждению; Представления отчетов в органы власти в области экологической и промышленной безопасности; Обеспечения выполнения предписаний органов государственного надзора и контроля, служб промышленной безопасности, служб экологической безопасности и рационального природопользования, служб охраны труда

8.3.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Экологическая безопасность трубопроводных систем» являются результаты обучения по дисциплине.

Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
ПК-1	Назначение, устройство и принципы действия оборудования КС и СОГ; Техническую документация по эксплуатации оборудования КС и СОГ; Способы устранения выявленных отклонений и недостатков в работе оборудования КС и СОГ; Нормативные правовые акты в области экологической безопасности, охраны окружающей среды и рационального природопользования; Требования промышленной безопасности к проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту, вводу в эксплуатацию, эксплуатации, техническому перевооружению, консервации и	Разрабатывать локальные нормативные акты и инструкции об обеспечении промышленной и пожарной безопасности на предприятии нефтегазовой отрасли; Разрабатывать политику предприятия нефтегазовой отрасли в области экологической безопасности; Оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений, изменения организационно-технических условий рабочего места; Оценивать эффективность внедрения новаций; Выбирать оптимальные решения при планировании ТОиР, ДО; Анализировать необходимость проведения ТОиР, ДО оборудования КС и СОГ; Оценивать риски внедрения новой техники, технологий, инновационных предложений;	навыками анализа общего состояния промышленной безопасности, нарушений правил и норм безопасности на нефтебазе; Организации проведения мероприятий по оценке воздействия на окружающую природную среду технологических процессов нефтебазы; Организации работ по оценке пожарных рисков и приведению их значений в соответствие с нормативными требованиями; Организации разработки плана мероприятий и утверждение бюджета расходов по промышленной, пожарной и экологической безопасности на предприятии нефтегазовой отрасли навыками организации разработки плана мероприятий и утверждение бюджета расходов по промышленной, пожарной и экологической безопасности на предприятия нефтегазовой отрасли; Обеспечения выполнения мероприятий по экологической безопасности, промышленной	

	ликвидации опасного производственного объекта; Правила эксплуатации и основные характеристики используемых контрольно-измерительных приборов, в том числе приборов безопасности; Методы расчета эффективности эксплуатации и модернизации оборудования КС и СОГ; Виды дефектов оборудования КС и СОГ, способы их устранения; Принципы расчетов эффективности модернизации оборудования НППС, закрепленного за участком; Руководство по безопасности для нефтебаз и складов нефтепродуктов; Нормативные правовые акты в области промышленной безопасности и охраны труда	Производить проверку предприятия нефтегазовой отрасли и ее проектной документации на соответствие требованиям экологической безопасности, охраны окружающей среды, рационального природопользования; Производить в установленном порядке первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи по промышленной, пожарной безопасности и охране труда с работниками предприятия; Оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений, изменений организационно-технических условий рабочего места; Оценивать эффективность внедрения новой техники, рационализаторских предложений; Организовывать выполнение работ повышенной опасности по нарядам-допускам в соответствии с утвержденными на предприятии положениями и инструкциями; Оказывать и организовывать первую помощь потерпевшему при несчастном случае на производстве;	безопасности и охране труда на предприятия нефтегазовой отрасли; Постановки и распределения задач, закрепление зон ответственности между работниками предприятия нефтегазовой отрасли в области экологической, промышленной и пожарной безопасности; Обеспечения объектов предприятия нефтегазовой отрасли нормативной и оперативно-технической документацией в области промышленной безопасности; Повышения безопасности эксплуатации производственных объектов предприятия нефтегазовой отрасли на основе внедрения новой техники и технологий; навыками обеспечения соблюдения персоналом предприятия нефтегазовой отрасли требований промышленной безопасности и охраны труда и инструкций по безопасному ведению работ; Обеспечения организации обучения и аттестации работников предприятия нефтегазовой отрасли в области промышленной безопасности и охраны труда; Организации проведения экспертизы промышленной безопасности предприятия нефтегазовой отрасли; Организации расследований, учета и анализа аварий и инцидентов на предприятии, разработка мероприятий по их предупреждению; Представления отчетов в органы власти в области экологической и промышленной безопасности; Обеспечения выполнения	

		Анализировать причины аварий и инцидентов на предприятии нефтегазовой отрасли, разрабатывать мероприятия по их предупреждению	предписаний органов государственного надзора и контроля, служб промышленной безопасности, служб экологической безопасности и рационального природопользования, служб охраны труда	
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Экологическая безопасность трубопроводных систем», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

9. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к

информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объёме независимо от места нахождения обучающихся

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет». Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации. Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу www.polytech21.ru, https://chebpolytech.ru/ который обеспечивает: - доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»); - информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов); - взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя

портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает: - фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися, формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.: Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы: - «ЛАНЬ» -www.e.lanbook.com - Образовательная платформа Юрайт -https://urait.ru

е) платформа цифрового образования Политеха -https://lms.mospolytech.ru/

ж) система «Антиплагиат» -https://www.antiplagiat.ru/

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

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

Основная литература

1. Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 469 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09296-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489512

Дополнительная литература

2. Белов, П. Г. Техногенные системы и экологический риск : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов, К. В. Чернов ; под общей редакцией П. Г. Белова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 366 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00605-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511835.

Периодика

1. Нефтегазовая промышленность : отраслевой журнал.

https://nprom.online. - Текст : электронный.

2. Бурение и нефть : научно-технический рецензируемый журнал. https://burneft.ru/ethics. - Текст : электронный.

11. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Ассоциация инженерного образования России http://www.ac-raee.ru/	Совершенствование образования и инженерной деятельности во всех их проявлениях, относящихся к учебному, научному и технологическому направлениям, включая процессы преподавания, консультирования, исследования, разработки инженерных решений, включая нефтегазовую отрасль, трансфера технологий, оказания широкого спектра образовательных услуг, обеспечения связей с общественностью, производством, наукой и интеграции в международное научно-образовательное пространство. свободный доступ
Сайт Агентства нефтегазовой информации http://www.angi.ru/	Сайт Агентства нефтегазовой информации ANGI.Ru представляет собой специализированный портал, информирующий отраслевую общественность о жизни топливно-энергетического комплекса России. Здесь можно ознакомиться с тендерами и вакансиями нефтяных, газовых и нефтегазосервисных компаний. Создана крупная база данных по предприятиям отрасли. Чтоб идти в ногу со временем, открыт и развивается раздел "Видеоновости", создан канал "Нефтегазовое видео" на YouTube. свободный доступ
Большая энциклопедия нефти и газа https://www.ngpedia.ru/index.html	Энциклопедия содержит 630295 статей из разных областей науки и техники. Текстовой базой для составления энциклопедии стала электронная библиотека «Нефть-Газ».

Название организации	**Сокращённое название**	**Организационно-правовая форма**	**Отрасль (область деятельности)**	**Официальный сайт**
Общероссийское отраслевое объединение нефтяной и газовой промышленности	ОООР НГП	Общероссийская негосударственная некоммерческая организация	Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	http://www.orngp.ru/o-nas/documenti-ooor-ngp/
Национальная Ассоциация нефтегазового сервиса	Национальная Ассоциация нефтегазового сервиса	Частная собственность	Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	https://nangs.org/about/why

Союз нефтепромышленников	СНП	Общероссийская негосударственная некоммерческая организация	Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	http://www.sngpr.ru/

12. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
№ 212б Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет нефтегазового дела	1С:Предприятие 8. Комплект для обучения	договор № 08/10/2014-0731
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.ЗК/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Google Chrome)	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License)	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
№ 112б Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.ЗК/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
		программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант	Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
212б Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет нефтегазового дела	Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды Технические средства обучения: компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)
112б Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала

14. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Методические указания для занятий лекционного типа

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

Методические указания к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать*:*

1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
2) выполнение контрольных работ;
3) решение задач;
4) работу со справочной и методической литературой;
5) работу с нормативными правовыми актами;
6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
7) защиту выполненных работ;
8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
9) участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
10) участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

1) повторения лекционного материала;
2) подготовки к практическим занятиям;
3) изучения учебной и научной литературы;
4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
5) решения задач, и иных практических заданий
6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
10) выполнения выпускных квалификационных работ и др.
11) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.
12) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих заданий.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Экологическая безопасность трубопроводных систем» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей

психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По дисциплине «Экологическая безопасность трубопроводных систем» обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ
рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры, протокол № 11 от «14» мая 2022 г.
Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, а так же перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол № 06 от «04» марта 2023 г.

-
Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплине, а также перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол № 10 от «22» августа 2023 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации электронных библиотечных систем.