

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 07.10.2024 11:31:22
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Технологические режимы в системах транспорта и хранения нефти

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

профиль: Управление и эксплуатация объектов транспорта и хранения углеводородов

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 23.04.2024 г. и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело Управление и эксплуатация объектов транспорта и хранения углеводородов к результатам освоения дисциплины/модуля

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Транспорта углеводородных ресурсов
27.03.2024, протокол № 9
Зав. кафедрой _____ Земенков Юрий Дмитриевич

Согласовано:
Зав. кафедрой

«__» _____ 20__ г.

Рабочую программу разработал:
старший преподаватель, _____ Голик В. В.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Ознакомление обучающихся с теоретическими и практическими основами эксплуатации сложных объектов трубопроводов баз и хранилищ

- формирование знаний о структуре системы трубопроводов, составе объектов и принципах работы оборудования;
- формирование знаний, умений и навыков по теоретическому обоснованию параметров процессов в системе трубопроводов, в области управления процессами при транспорте углеводородов, а также знаний в области нормативного регулирования эксплуатации трубопроводов;
- получение навыков решения задач связанные с выбором трассы трубопровода, построением профилей, моделированием режимов работы трубопровода

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знать методы систематизации информации, параметров работы технологического оборудования, методов и специфики производственных процессов нефтегазового производства;

уметь осуществлять систематизацию информации на основе входящих данных, анализировать работу технологического оборудования, осуществлять планирование производственных процессов производства с учётом передовых технологий и материалов;

иметь навыки и (или) опыт деятельности навыками анализа проблемных ситуаций на основе входящей информации, управления технологическим оборудованием различных категорий, навыками и компетенциями работы с передовыми технологиями, материалами и оборудованием.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин:

Физика

Гидравлика

Математика

Основы нефтегазопромыслового дела

Химия

и служит основой для освоения дисциплин/ модулей:

Проектирование и эксплуатация насосных и компрессорных станций

Трубопроводный транспорт газа

Оперативно-диспетчерское управление объектами транспорта нефти и газа

Проектирование и эксплуатация нефтебаз и резервуарных парков

Управление газоснабжением и газораспределением

Мониторинг технологических процессов транспорта и хранения нефти и газа

Техническая диагностика в системах транспорта нефти и газа

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
<p>ПКС-1</p> <p>способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ПКС-1.3 Корректирует технологические процессы с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб</p>	<p>Знать: 31.1 Технические процессы предприятий</p>
		<p>Уметь: У2.1 Осуществлять систематизацию информации на основе входящих данных</p>
		<p>Владеть: В3.1 Навыками анализа проблемных ситуаций на основе входящей информации</p>
	<p>ПКС-1.4 Обеспечивает контроль производственных процессов с применением современного оборудования и материалов</p>	<p>Знать: 31.1 Производственные процессы предприятий нефтегазовой сферы</p>
	<p>Уметь: У2.1 Контролировать отдельно взятые процессы предприятия</p>	<p>Владеть: В3.1 Навыками и компетенциями работы с современными материалами и оборудованием</p>
<p>ПКС-2</p> <p>Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ПКС-2.1 Учитывает назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования</p>	<p>Знать: 31.1 Параметры работы нефтегазового оборудования</p>
		<p>Уметь: У2.1 Эксплуатировать и обслуживать оборудование нефтегазового комплекса</p>
		<p>Владеть: В3.1 Навыками эксплуатации и ремонта отдельных частей нефтегазового оборудования</p>
	<p>ПКС-2.3 Анализирует параметры работы технологического оборудования</p>	<p>Знать: 31.1 Параметры работы технологического оборудования</p>
		<p>Уметь: У2.1 Анализировать работу технологического оборудования</p>
		<p>Владеть: В3.1 Навыками управления технологическим оборудованием различных категорий</p>
	<p>ПКС-2.4 Разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования</p>	<p>Знать: 31.1 новое оборудование объектов транспорта нефти и газа</p>
	<p>Уметь: У2.1 разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования объектов транспорта нефти и газа</p>	

		Владеть: В3.1 Навыками разработки и внедрения технологического оборудования различных категорий
ПКС-6 Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-6.1 Анализирует и классифицирует основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений	Знать: З1.1 Производственные процессы предприятий
		Уметь: У2.1 Анализировать процессы предприятий
		Владеть: В3.1 Навыками по анализу и классификации данных связанных с предприятиями ТЭК
	ПКС-6.2 Анализирует правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы	Знать: З1.1 Правила технической эксплуатации объектов ТЭК
		Уметь: У2.1 Анализировать правила эксплуатации объектов ТЭК
		Владеть: В3.1 Навыками и компетенциями работы с объектами нефтегазового комплекса
	ПКС-6.3 Планирует и разрабатывает производственные процессы с учетом новых технологий, материалов и оборудования	Знать: З1.1 методы и специфику производственных процессов нефтегазового производства
		Уметь: У2.1 осуществлять планирование производственных процессов производства с учётом передовых технологий и материалов
		Владеть: В3.1 навыками и компетенциями работы с передовыми технологиями, материалами и оборудованием

4. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины/модуля составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов.

Таблица 4.1

Курс	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
3	18	34		29	27	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины/модуля

5.1. Структура дисциплины/модуля.

Структура дисциплины/модуля	Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Л.	Пр.	Лаб.				
1. Гидродинамические основы эксплуатации нефтепроводов							
1.1 Гидродинамические основы эксплуатации нефтепроводов	6	14		12	32	ПКС-1.3-31, ПКС-1.3-У1, ПКС-1.3-В1, ПКС-1.4-31, ПКС-1.4-У1, ПКС-1.4-В1, ПКС-2.1-31, ПКС-2.1-У1, ПКС-2.1-В1, ПКС-2.3-31, ПКС-2.3-У1, ПКС-2.3-В1, ПКС-2.4-31, ПКС-2.4-У1, ПКС-2.4-В1, ПКС-6.1-31, ПКС-6.1-У1, ПКС-6.1-В1, ПКС-6.2-31, ПКС-6.2-У1, ПКС-6.2-В1, ПКС-6.3-31, ПКС-6.3-У1, ПКС-6.3-В1	Устный опрос, тестирование
Итого по разделу	6	14		12	32		
2. Гидродинамические модели эксплуатации НСА							
2.1 Гидродинамические модели эксплуатации НСА	6	14		12	32	ПКС-1.3-31, ПКС-1.3-У1, ПКС-1.3-В1, ПКС-1.4-31, ПКС-1.4-У1, ПКС-1.4-В1, ПКС-2.1-31, ПКС-2.1-У1, ПКС-2.1-В1, ПКС-2.3-31, ПКС-2.3-У1, ПКС-2.3-В1, ПКС-2.4-31, ПКС-2.4-У1, ПКС-2.4-В1, ПКС-6.1-31, ПКС-6.1-У1, ПКС-6.1-В1, ПКС-6.2-31, ПКС-6.2-У1, ПКС-6.2-В1, ПКС-6.3-31, ПКС-6.3-У1, ПКС-6.3-В1	Устный опрос, тестирование
Итого по разделу	6	14		12	32		
3. Гидродинамические модели сосудов для хранения нефти и нефтепродуктов							

3.1 Гидродинамические модели сосудов для хранения нефти и нефтепродуктов	6	6		5	17	ПКС-1.3-31, ПКС-1.3-У1, ПКС-1.3-В1, ПКС-1.4-31, ПКС-1.4-У1, ПКС-1.4-В1, ПКС-2.1-31, ПКС-2.1-У1, ПКС-2.1-В1, ПКС-2.3-31, ПКС-2.3-У1, ПКС-2.3-В1, ПКС-2.4-31, ПКС-2.4-У1, ПКС-2.4-В1, ПКС-6.1-31, ПКС-6.1-У1, ПКС-6.1-В1, ПКС-6.2-31, ПКС-6.2-У1, ПКС-6.2-В1, ПКС-6.3-31, ПКС-6.3-У1, ПКС-6.3-В1	Устный опрос, тестирование
Итого по разделу	6	6		5	17		
4. Экзамен							
4.1 Экзамен					27	ПКС-1.3-31, ПКС-1.3-У1, ПКС-1.3-В1, ПКС-1.4-31, ПКС-1.4-У1, ПКС-1.4-В1, ПКС-2.1-31, ПКС-2.1-У1, ПКС-2.1-В1, ПКС-2.3-31, ПКС-2.3-У1, ПКС-2.3-В1, ПКС-2.4-31, ПКС-2.4-У1, ПКС-2.4-В1, ПКС-6.1-31, ПКС-6.1-У1, ПКС-6.1-В1, ПКС-6.2-31, ПКС-6.2-У1, ПКС-6.2-В1, ПКС-6.3-31, ПКС-6.3-У1, ПКС-6.3-В1	
Итого по разделу					27		
Экзамен				27			Вопросы к экзамену
Итого по дисциплине	18	34		56	108		

5.2. Содержание дисциплины.

1. Гидродинамические основы эксплуатации нефтепроводов

1.1 Гидродинамические основы эксплуатации нефтепроводов

Гидравлические модели при решении задач эксплуатации и регулирования режимов. Методы регулирования режимов работы при эксплуатации и их аналитическое обоснование. Влияние изменения вязкости нефти на подпоры перекачивающих станций. Определение рабочей точки при различных режимах эксплуатации и методах регулирования. Расчеты технологических трубопроводов.

2. Гидродинамические модели эксплуатации НСА

2.1 Гидродинамические модели эксплуатации НСА

Правила аналитического описания работ НСА. Оценка коэффициентов. Моделирование и трансформация характеристик насосов. Основы предупреждения кавитационных режимов.

3. Гидродинамические модели сосудов для хранения нефти и нефтепродуктов

3.1 Гидродинамические модели сосудов для хранения нефти и нефтепродуктов
 Гидростатические законы при моделировании режимов. Понятие гидроиспытаний. Дыхания в резервуарах Гидравлические основы процесса заполнения и раскочки трубопровода. Гидравлически процессы в трубопроводе при ремонте участка нефтепровода. Процессы испарения и нормы естественной убыли. Свойства нефти при хранении.

4. Экзамен

4.1 Экзамен

Раздел 1. «Гидродинамические основы эксплуатации нефтепроводов»
 Гидравлические модели при решении задач эксплуатации и регулирования режимов. Методы регулирования режимов работы при эксплуатации и их аналитическое обоснование. Влияние изменения вязкости нефти на подпоры перекачивающих станций. Определение рабочей точки при различных режимах эксплуатации и методах регулирования. Расчеты технологических трубопроводов.

Раздел 2. «Гидродинамические модели эксплуатации НСА». Правила аналитического описания работ НСА. Оценка коэффициентов. Моделирование и трансформация характеристик насосов. Основы предупреждения кавитационных режимов.

Раздел 3. «Гидродинамические модели сосудов для хранения нефти и нефтепродуктов» Гидростатические законы при моделировании режимов. Понятие гидроиспытаний. Дыхания в резервуарах Гидравлические основы процесса заполнения и раскочки трубопровода. Гидравлически процессы в трубопроводе при ремонте участка нефтепровода. Процессы испарения и нормы естественной убыли. Свойства нефти при хранении.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекционного занятия
1. Гидродинамические основы эксплуатации нефтепроводов	6	Гидродинамические основы эксплуатации нефтепроводов
2. Гидродинамические модели эксплуатации НСА	6	Гидродинамические модели эксплуатации НСА
3. Гидродинамические модели сосудов для хранения нефти и нефтепродуктов	6	Гидродинамические модели сосудов для хранения нефти и нефтепродуктов
Итого	18	

Практические занятия

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
1. Гидродинамические основы эксплуатации нефтепроводов	14	Практическая работа №1 Практическая работа №2
2. Гидродинамические модели эксплуатации НСА	14	Практическая работа №3 Практическая работа №4
3. Гидродинамические модели сосудов для хранения нефти и нефтепродуктов	6	Практическая работа №5
Итого	34	

Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС

1. Гидродинамические основы эксплуатации нефтепроводов	12	Подготовка к выполнению и защите практической работы №1 Подготовка к выполнению и защите практической работы №2	
2. Гидродинамические модели эксплуатации НСА	12	Подготовка к выполнению и защите практической работы №3 Подготовка к выполнению и защите практической работы №4	
3. Гидродинамические модели сосудов для хранения нефти и нефтепродуктов	5	Подготовка к выполнению и защите практической работы №5	
Итого	29		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационно-коммуникационные технологии

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

не предусмотрены учебным планом

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся представлена ниже.

Номер семестра 5

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Решение практических заданий (задач) по разделу 1 дисциплины	15
2	Письменный опрос по разделу 1 дисциплины	15
Итого:		30
2 текущая аттестация		
1	Решение практических заданий (задач) по разделам 2 дисциплины	15
2	Письменный опрос по разделам 2 дисциплины	15
Итого:		30
3 текущая аттестация		
1	Решение практических заданий (задач) по разделу 3 дисциплины	10
2	Письменный опрос по разделу 3 дисциплины	10
3	Защита докладов	20
Итого:		40

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) ООО «ЭБС ЛАНЬ»

2. «Образовательная платформа ЮРАЙТ» (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Электронного издательства ЮРАЙТ»

3. Электронная библиотека/Электронный каталог Тюменского индустриального университета

4. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» (обеспечивающая доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам)

5. Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «IPRbooks»

6. Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина»

7. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

8. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет»

9. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»

10. Электронно-библиотечная система «PROFобразование»

11. Национальная электронная библиотека (НЭБ).

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства

Microsoft Office Professional Plus

Microsoft Windows

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., колонка - 4 шт. 625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, 72

2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная лаборатория технологий и технологических процессов нефтегазопроводов. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Стенд гидравлический - 1 шт., Стенд лабораторный - 1 шт., Макет "Магистрального насоса НМ-10000-210" - 1 шт., Дыхательный клапан - 1 шт., Лабораторная установка "Насосная станция" - 1 шт., Лабораторная установка "Компрессорная станция" - 1 шт., Стенд лабораторный по исследованию характеристик центробежных насосов - 1 шт. 625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, 72
---	--	--

11. Методические указания по организации СРС

Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

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 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.

На практических занятиях обучающиеся знакомятся с содержанием задания, изучают методику и выполняют работу. Для эффективной работы, обучающиеся должны иметь соответствующие канцелярские принадлежности и конспект лекций.

Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Лабораторные работы относятся к основным видам учебных занятий, которые направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений, а также формирование профессиональных практических умений.

Основными целями ЛР должны быть:

1. углубленное освоение обучающимися теоретических положений изучаемой дисциплины и получение практических навыков планирования, постановки и проведения эксперимента в соответствующей предметной области;
2. формирование умений применять полученные знания на практике;
3. изучение особенностей устройства, состояния, поведения и/или функционирования конкретных объектов исследования;
4. освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля свойств объектов исследования;
5. усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных исследований;
6. приобретение практических навыков выбора, настройки, регулировки и применения технических средств исследования, наблюдения, контроля, измерения;
7. выработка таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.
8. Для эффективного достижения перечисленных выше целей обучающиеся должны:
9. понимать смысл, содержание и значимость целей каждой из ЛР;
10. знать положения теории, относящиеся к особенностям устройства, поведения и применения данного объекта исследования;

11. знать особенности методов (способов) наблюдения, контроля и измерений, применяемых в ходе выполнения данной ЛР;
12. выполнять конкретные измерения и/или наблюдения, указанные в каждой ЛР;
13. обработать результаты измерений и/или наблюдений и оценить погрешности;
14. дать заключение о годности и полученной характеристике объекта исследования.
15. Порядок проведения ЛР включает:
 16. самостоятельную внеаудиторную подготовку обучающегося к выполнению каждой отдельной ЛР в соответствии с ее программой;
 17. контроль преподавателем степени подготовленности каждого обучающегося к выполнению ЛР;
 18. выполнение программы ЛР и их циклов в полном объеме;
 19. оформление отчета и его защиту каждым обучающимся в сроки, установленные преподавателем.

Методические указания по организации самостоятельной работы.

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 обучающимся могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Технологические режимы в системах транспорта и хранения нефти

Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Профиль Управление и эксплуатация объектов транспорта и хранения углеводородов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-1	Знать: ПКС-1.3-31 Технические процессы предприятий	Не способен назвать технические процессы предприятий	Демонстрирует отдельные знания технических процессов предприятий	Демонстрирует достаточные знания технических процессов предприятий	Демонстрирует исчерпывающие знания технических процессов предприятий
ПКС-1	Уметь: ПКС-1.3-У1 Осуществлять систематизацию информации на основе входящих данных	Не умеет осуществлять систематизацию информации на основе входящих данных	Умеет осуществлять систематизацию информации на основе входящих данных	Хорошо умеет осуществлять систематизацию информации на основе входящих данных	В совершенстве умеет осуществлять систематизацию информации на основе входящих данных
ПКС-1	Владеть: ПКС-1.3-В1 Навыками анализа проблемных ситуаций на основе входящей информации	Не владеет навыками анализа проблемных ситуаций на основе входящей информации	Владеет навыками анализа проблемных ситуаций на основе входящей информации	Хорошо владеет навыками анализа проблемных ситуаций на основе входящей информации	В совершенстве владеет навыками анализа проблемных ситуаций на основе входящей информации
ПКС-1	Знать: ПКС-1.4-31 Производственные процессы предприятий нефтегазовой сферы	Не способен назвать производственные процессы предприятий нефтегазовой сферы	Демонстрирует отдельные знания производственных процессов предприятий нефтегазовой сферы	Демонстрирует достаточные знания производственных процессов предприятий нефтегазовой сферы	Демонстрирует исчерпывающие знания производственных процессов предприятий нефтегазовой сферы

ПКС-1	Уметь: ПКС-1.4-У1 Контролировать отдельно взятые процессы предприятия	Не умеет Контролировать отдельно взятые процессы предприятия	Умеет Контролировать отдельно взятые процессы предприятия	Хорошо умеет Контролировать отдельно взятые процессы предприятия	В совершенстве умеет Контролировать отдельно взятые процессы предприятия
ПКС-1	Владеть: ПКС-1.4-В1 Навыками и компетенциями работы с современными материалами и оборудованием	Не владеет Навыками и компетенциями работы с современным и материалами и оборудованием	Владеет Навыками и компетенциями работы с современным и материалами и оборудованием	Хорошо владеет Навыками и компетенциями работы с современным и материалами и оборудованием	В совершенстве владеет Навыками и компетенциями работы с современным и материалами и оборудованием
ПКС-2	Знать: ПКС-2.1-З1 Параметры работы нефтегазового оборудования	Не способен назвать Параметры работы нефтегазового оборудования	Демонстрирует отдельные знания Параметров работы нефтегазового оборудования	Демонстрирует достаточные знания Параметров работы нефтегазового оборудования	Демонстрирует исчерпывающие знания Параметров работы нефтегазового оборудования
ПКС-2	Уметь: ПКС-2.1-У1 Эксплуатировать и обслуживать оборудование нефтегазового комплекса	Не умеет Эксплуатировать и обслуживать оборудование нефтегазового комплекса	Умеет Эксплуатировать и обслуживать оборудование нефтегазового комплекса	Хорошо умеет Эксплуатировать и обслуживать оборудование нефтегазового комплекса	В совершенстве умеет Эксплуатировать и обслуживать оборудование нефтегазового комплекса
ПКС-2	Владеть: ПКС-2.1-В1 Навыками эксплуатации и ремонта отдельных частей нефтегазового оборудования	Не владеет Навыками эксплуатации и ремонта отдельных частей нефтегазового оборудования	Владеет Навыками эксплуатации и ремонта отдельных частей нефтегазового оборудования	Хорошо владеет Навыками эксплуатации и ремонта отдельных частей нефтегазового оборудования	В совершенстве владеет Навыками эксплуатации и ремонта отдельных частей нефтегазового оборудования
ПКС-2	Знать: ПКС-2.3-З1 Параметры работы технологического оборудования	не способен назвать параметры работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	демонстрирует отдельные знания параметры работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	демонстрирует достаточные знания параметры работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	демонстрирует исчерпывающие знания параметры работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа

ПКС-2	Уметь: ПКС-2.3-У1 Анализировать работу технологического оборудования	не умеет анализировать параметры работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	умеет анализировать параметры работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	хорошо умеет анализировать параметры работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	в совершенстве умеет анализировать параметры работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа
ПКС-2	Владеть: ПКС-2.3-В1 Навыками управления технологическим оборудованием различных категорий	не владеет навыком анализа параметров работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	владеет навыком анализа параметров работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	хорошо владеет навыком анализа параметров работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	в совершенстве владеет навыком анализа параметров работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа
ПКС-2	Знать: ПКС-2.4-З1 новое оборудование объектов транспорта нефти и газа	не способен назвать новое оборудование объектов транспорта нефти и газа	демонстрирует отдельные знания новое оборудование объектов транспорта нефти и газа	демонстрирует достаточные знания новое оборудование объектов транспорта нефти и газа	демонстрирует исчерпывающие знания новое оборудование объектов транспорта нефти и газа
ПКС-2	Уметь: ПКС-2.4-У1 разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования объектов транспорта нефти и газа	не умеет разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования объектов транспорта нефти и газа	умеет разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования объектов транспорта нефти и газа	хорошо умеет разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования объектов транспорта нефти и газа	в совершенстве умеет разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования объектов транспорта нефти и газа
ПКС-2	Владеть: ПКС-2.4-В1 Навыками разработки и внедрения технологического оборудования различных категорий	не владеет навыком разработки и планирования внедрения нового оборудования объектов транспорта нефти и газа	владеет навыком разработки и планирования внедрения нового оборудования объектов транспорта нефти и газа	хорошо владеет навыком разработки и планирования внедрения нового оборудования объектов транспорта нефти и газа	в совершенстве владеет навыком разработки и планирования внедрения нового оборудования объектов транспорта нефти и газа

ПКС-6	Знать: ПКС-6.1-З1 Производственные процессы предприятий	Не способен назвать Производственные процессы предприятий	Демонстрирует отдельные знания Производственных процессов предприятий	Демонстрирует достаточные знания Производственных процессов предприятий	Демонстрирует исчерпывающие знания Производственных процессов предприятий
ПКС-6	Уметь: ПКС-6.1-У1 Анализировать процессы предприятий	Не умеет Анализировать процессы предприятий	Умеет Анализировать процессы предприятий	Хорошо умеет Анализировать процессы предприятий	В совершенстве умеет Анализировать процессы предприятий
ПКС-6	Владеть: ПКС-6.1-В1 Навыками по анализу и классификации данных связанных с предприятиями ТЭК	Не владеет Навыками по анализу и классификации и данных связанных с предприятиями ТЭК	Владеет Навыками по анализу и классификации и данных связанных с предприятиями ТЭК	Хорошо владеет Навыками по анализу и классификации и данных связанных с предприятиями ТЭК	В совершенстве владеет Навыками по анализу и классификации и данных связанных с предприятиями ТЭК
ПКС-6	Знать: ПКС-6.2-З1 Правила технической эксплуатации объектов ТЭК	Не способен назвать Правила технической эксплуатации объектов ТЭК	Демонстрирует отдельные знания Правил технической эксплуатации объектов ТЭК	Демонстрирует достаточные знания Правил технической эксплуатации объектов ТЭК	Демонстрирует исчерпывающие знания Правил технической эксплуатации объектов ТЭК
ПКС-6	Уметь: ПКС-6.2-У1 Анализировать правила эксплуатации объектов ТЭК	Не умеет Анализировать правила эксплуатации объектов ТЭК	Умеет Анализировать правила эксплуатации объектов ТЭК	Хорошо умеет Анализировать правила эксплуатации объектов ТЭК	В совершенстве умеет Анализировать правила эксплуатации объектов ТЭК
ПКС-6	Владеть: ПКС-6.2-В1 Навыками и компетенциями работы с объектами нефтегазового комплекса	Не владеет Навыками и компетенциями работы с объектами нефтегазового комплекса	Владеет Навыками и компетенциями работы с объектами нефтегазового комплекса	Хорошо владеет Навыками и компетенциями работы с объектами нефтегазового комплекса	В совершенстве владеет Навыками и компетенциями работы с объектами нефтегазового комплекса
ПКС-6	Знать: ПКС-6.3-З1 методы и специфику производственных процессов нефтегазового производства	Не способен назвать методы и специфику производственных процессов нефтегазового производства	Демонстрирует отдельные знания методов и специфики производственных процессов нефтегазового производства	Демонстрирует достаточные знания методов и специфики производственных процессов нефтегазового производства	Демонстрирует исчерпывающие знания методов и специфики производственных процессов нефтегазового производства

<p>ПКС-6</p>	<p>Уметь: ПКС-6.3-У1 осуществлять планирование производственных процессов производства с учётом передовых технологий и материалов</p>	<p>Не умеет осуществлять планирование производстве нных процессов производства с учётом передовых технологий и материалов</p>	<p>Умеет осуществлять планирование производстве нных процессов производства с учётом передовых технологий и материалов</p>	<p>Хорошо умеет осуществлять планирование производстве нных процессов производства с учётом передовых технологий и материалов</p>	<p>В совершенстве умеет осуществлять планирование производстве нных процессов производства с учётом передовых технологий и материалов</p>
<p>ПКС-6</p>	<p>Владеть: ПКС-6.3-В1 навыками и компетенциями работы с передовыми технологиями, материалами и оборудованием</p>	<p>Не владеет навыками и компетенция ми работы с передовыми технологиями , материалами и оборудование м</p>	<p>Владеет навыками и компетенция ми работы с передовыми технологиями , материалами и оборудование м</p>	<p>Хорошо владеет навыками и компетенция ми работы с передовыми технологиями , материалами и оборудование м</p>	<p>В совершенстве владеет навыками и компетенция ми работы с передовыми технологиями , материалами и оборудование м</p>

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической
литературой

Дисциплина Технологические режимы в системах транспорта и хранения нефти

Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Профиль Управление и эксплуатация объектов транспорта и хранения углеводородов

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Земенков Ю. Д., Богатенков Ю. В., Гульков А. Н., Земенкова М. Ю., Дудин С. М., Некрасов В. О., Земенков Ю. Д. Энергомеханическое оборудование перекачивающих станций нефтепродуктопроводов: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки специалистов 131000 "Нефтегазовое дело". - Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. - 404	196	30	653	-
2	Земенков Ю. Д. Транспорт и хранение нефти и газа в примерах и задачах: учебное пособие для студентов нефтегазового профиля. - Санкт-Петербург: Недра, 2004. - 544	120	30	400	-