

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 06.05.2024 10:34:07
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН


Ю.В. Ваганов
« 30 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: Оборудование трубопроводного транспорта нефти

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

профиль: Строительство и обслуживание систем транспорта, хранения и
сбыта углеводородов

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Строительство и обслуживание систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов» к результатам освоения дисциплины «Оборудование трубопроводного транспорта нефти»

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Транспорт углеводородных ресурсов»

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой
«Транспорт углеводородных ресурсов»



Ю.Д. Земенков

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы



А.Л. Пимнев

«30» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:
к.т.н., доцент кафедры ТУР М.Ю.Земенкова
старший преподаватель кафедры ТУР В.В.Голик

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины ознакомление студентов с теоретическими и практическими основами эксплуатации сложных объектов нефтепроводов.

Задачи дисциплины:

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

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание общих принципов эксплуатации и ремонта оборудования, организации ремонтных работ, методов монтажа, регулировки и наладки оборудования нефтегазового комплекса

умения организовывать работу по ремонту регулированию и наладке оборудования, оценивать и прогнозировать параметры технологического процесса, определять требования и особенности эксплуатации оборудования в соответствии с технологическими схемами.

владение навыками работы с нормативной документацией по эксплуатации и обслуживанию оборудования.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: математика, физика, химия, химия нефти и газа, теоретическая механика и основы конструирования, гидравлика и нефтегазовая гидромеханика.

3. Результаты обучения по дисциплине/модулю

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-2.1 Учитывает назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования	Знать: правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования
		Уметь: организовать работу по диагностике и ремонту нефтегазового оборудования
		Владеть: учитывать назначение, соблюдать правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования
	ПКС-2.2 Выполняет анализ принципов организации и технологии ремонтных работ, методов монтажа, регулировки и наладки оборудования	Знать: виды работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию оборудования по добыче углеводородного сырья
		Уметь: анализировать принципы организации и технологии ремонтных работ, методов монтажа, регулировки и наладки оборудования при добыче углеводородного сырья
		Владеть: навыками диагностического обследования оборудования по добыче углеводородного сырья
	ПКС-2.4 Разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования	Знать: перспективные направления в области разработки и внедрения нового оборудования
		Уметь: осуществлять планирование нового оборудования в области скважинной добычи
		Владеть: навыками разработки нового оборудования в области скважинной добычи
ПКС-6	ПКС-6.3 Планирует и	Знать: производственные процессы с учетом новых

Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	разрабатывает производственные процессы с учетом новых технологий, материалов и оборудования	технологий, материалов и оборудования
		Уметь: разрабатывать производственные процессы с учетом новых технологий, материалов и оборудования
		Владеть: навыками планирования и разработки производственных процессов с учетом новых технологий, материалов и оборудования

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины/модуля составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	3/5	34	17	17	76	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Современное состояние системы трубопроводного транспорта нефти РФ и перспективы развития	6	3	3	8	20	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.4 ПКС-6.3	Устный опрос, тестирование
2	2	Эксплуатация оборудования магистральных нефтепроводов	6	3	3	8	20	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.4 ПКС-6.3	Устный опрос, тестирование
3	3	Теоретические основы эксплуатации нефтепроводов	10	4	4	8	26	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.4 ПКС-6.3	Устный опрос, тестирование
4	4	Эксплуатация НПС магистрального нефтепровода	6	4	4	8	22	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.4 ПКС-6.3	Устный опрос, тестирование
5	5	Обеспечение безопасности при эксплуатации нефтепроводов	6	3	3	8	20	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.4 ПКС-6.3	Устный опрос, тестирование
6	Курсовой проект					2	2	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.4 ПКС-6.3	Защита курсового проекта
7	экзамен		-	-	-	34	34	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.4 ПКС-6.3	Задания и вопросы к экзамену
Итого:			34	17	17	76	144		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. *«Современное состояние системы трубопроводного транспорта нефти РФ и перспективы развития»*. Общие вопросы эксплуатации нефтепроводов. Тенденции развития и современное состояние трубопроводного транспорта нефти. Современные нефтепроводные магистрали, особенности и перспективы развития. Достижения Российской науки и техники в области эксплуатации нефтепроводов.

Раздел 2. *«Эксплуатация оборудования магистральных нефтепроводов»*. Эксплуатация оборудования магистральных нефтепроводов. Классификация нефтей и нефтепродуктопроводов. Основные объекты и сооружения магистральных трубопроводов. Особенности эксплуатирующих предприятий. Автоматизированная система управления объектами магистральных нефтепроводов. Уставки. Основное оборудование перекачивающих станций. Схемы перекачки и их особенности. Учет перекачиваемой нефти. Средства защиты трубопроводов от перегрузок по давлению. Очистка полости трубопроводов от загрязнений. Особенности последовательной перекачки нефтепродуктов, способы перекачки высоковязких и высокозастывающих нефтей (общие сведения).

Раздел 3. *«Теоретические основы эксплуатации нефтепроводов»*. Теоретические основы эксплуатации нефтепроводов. Расчет свойств транспортируемой нефти. Уравнение баланса напоров. Оптимальные параметры нефтепровода. Профиль трассы и ситуационный план. Технологический расчет магистральных нефтепроводов. Методы регулирования режимов работы при эксплуатации и их аналитическое обоснование. Определение числа нефтеперекачивающих станций. Расстановка НПС по трассе нефтепровода. Режимы работы нефтепровода при сбросе и подкачке и их регулирование. Понятие лимитирующей производительности нефтепровода. Совместная работа НПС и магистрального нефтепровода. Моделирование режимов эксплуатации магистральных нефтепроводов. Режимы работы нефтепровода при отключении станций. Определение рабочей точки при различных режимах эксплуатации и методах регулирования. Гидравлическая эффективность нефтепроводов и способы ее повышения. Диагностика технического состояния нефтепровода. Влияние изменения вязкости нефти на подпоры перекачивающих станций. Рациональная эксплуатация нефтепровода при вынужденной недогрузке.

Раздел 4. *«Эксплуатация НПС магистрального нефтепровода»*. Особенности эксплуатации НПС магистрального нефтепровода. Основное и вспомогательное оборудование НПС и правила его эксплуатации при изменении режимов нефтепроводов. Условия работы НПС. Эксплуатация резервуарных парков. Классификация арматуры на нефтепроводах и ее конструкция. Характерные отказы арматуры, их диагностика и способы устранения. Номенклатура вспомогательного оборудования на НПС. Характерные отказы оборудования МН. Системы регулирования работы нефтепроводов и НПС, сглаживания волн давления, откачки утечек, предохранительные устройства, фильтры-грязеуловители. Техническое обслуживание и ремонт вспомогательных систем. Причины потерь нефти и нефтепродуктов при эксплуатации. Неустановившийся режим работы нефтепровода.

Раздел 5. *«Обеспечение безопасности при эксплуатации нефтепроводов»*. Промышленная и экологическая безопасность при эксплуатации нефтепроводов. Обзор и анализ причин аварий на магистральных трубопроводах. Оценка надежности объектов нефтепроводов. Современная система мониторинга объектов нефтепроводов. Федеральный государственный надзор. Ликвидация возможных аварий. Охрана труда. Регламенты, направленные на повышение экологической безопасности. Предотвращение потерь и утечек из оборудования и трубопроводов. Человеческий фактор и безопасная эксплуатация нефтепровода при сложных режимах эксплуатации, способность руководителя влиять на безаварийную работу МН.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем. час	Тема лекции
		ОФО	
1	Современное состояние системы	6	Общие вопросы эксплуатации нефтепроводов. Тенденции развития и современное состояние трубопроводного транспорта нефти. Современные нефтепроводные магистрали, особенности и перспективы развития.

	трубопроводного транспорта нефти РФ и перспективы развития		Достижения Российской науки и техники в области эксплуатации нефтепроводов.
2	Эксплуатация оборудования магистральных нефтепроводов	6	Эксплуатация оборудования магистральных нефтепроводов. Классификация нефтей и нефтепродуктопроводов. Основные объекты и сооружения магистральных трубопроводов. Особенности эксплуатируемых предприятий. Автоматизированная система управления объектами магистральных нефтепроводов. Уставки. Основное оборудование перекачивающих станций. Схемы перекачки и их особенности. Учет перекачиваемой нефти. Средства защиты трубопроводов от перегрузок по давлению. Очистка полости трубопроводов от загрязнений. Особенности последовательной перекачки нефтепродуктов, способы перекачки высоковязких и высокозастывающих нефтей (общие сведения).
3	Теоретические основы эксплуатации нефтепроводов	10	Теоретические основы эксплуатации нефтепроводов. Расчет свойств транспортируемой нефти. Уравнение баланса напоров. Оптимальные параметры нефтепровода. Профиль трассы и ситуационный план. Технологический расчет магистральных нефтепроводов. Методы регулирования режимов работы при эксплуатации и их аналитическое обоснование. Определение числа нефтеперекачивающих станций. Расстановка НПС по трассе нефтепровода. Режимы работы нефтепровода при сбросе и подкачке и их регулирование. Понятие лимитирующей производительности нефтепровода. Совместная работа НПС и магистрального нефтепровода. Моделирование режимов эксплуатации магистральных нефтепроводов. Режимы работы нефтепровода при отключении станций. Определение рабочей точки при различных режимах эксплуатации и методах регулирования. Гидравлическая эффективность нефтепроводов и способы ее повышения. Диагностика технического состояния нефтепровода. Влияние изменения вязкости нефти на подпоры перекачивающих станций. Рациональная эксплуатация нефтепровода при вынужденной недогрузке.
4	Эксплуатация НПС магистрального нефтепровода	6	Особенности эксплуатации НПС магистрального нефтепровода. Основное и вспомогательное оборудование НПС и правила его эксплуатации при изменении режимов нефтепроводов. Условия работы НПС. Эксплуатация резервуарных парков. Классификация арматуры на нефтепроводах и ее конструкция. Характерные отказы арматуры, их диагностика и способы устранения. Номенклатура вспомогательного оборудования на НПС. Характерные отказы оборудования МН. Системы регулирования работы нефтепроводов и НПС, сглаживания волн давления, откачки утечек, предохранительные устройства, фильтры-грязеуловители. Техническое обслуживание и ремонт вспомогательных систем. Причины потерь нефти и нефтепродуктов при эксплуатации. Неустановившийся режим работы нефтепровода.
5	Обеспечение безопасности при эксплуатации нефтепроводов	6	Промышленная и экологическая безопасность при эксплуатации нефтепроводов. Обзор и анализ причин аварий на магистральных трубопроводах. Оценка надежности объектов нефтепроводов. Современная система мониторинга объектов нефтепроводов. Федеральный государственный надзор. Ликвидация возможных аварий. Охрана труда. Регламенты, направленные на повышение экологической безопасности. Предотвращение потерь и утечек из оборудования и трубопроводов. Человеческий фактор и безопасная эксплуатация нефтепровода при сложных режимах эксплуатации, способность руководителя влиять на безаварийную работу МН.
Итого:		34	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Тема практического занятия	
		ОФО	
1	1,2	6	Управление НПС МН при запуске

2	3,4	5	Управление объектами магистрального нефтепровода
3	5	6	Моделирование режимов работы участка нефтепровода
Итого:		17	

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Наименование лабораторной работы
		ОФО	
1	1,2	6	Изучение состава объектов магистральных нефтепроводов
2	3,4	6	Изучение технологической схемы НПС
3	5	5	Анализ аварийных ситуаций при эксплуатации нефтепровода
Итого:		17	

Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
1	1,2	10	Технологический расчет магистральных нефтепроводов	Защита отчета
2	3	10	Расстановка НПС по трассе нефтепровода	Защита отчета
3	4	10	Моделирование режима работы нефтепровода при отключении отдельных насосов и станций. Методы регулирования режимов работы при эксплуатации и их аналитическое обоснование	Защита отчета
4	5	10	Режимы работы нефтепровода при сбросе (подкачке)	Защита отчета
Итого:		40		

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия)

6. Тематика курсовых проектов

Примерная тематика курсовых проектов:

1. Проект магистрального нефтепровода (участка магистрального нефтепровода)
2. Технологический расчет магистрального нефтепровода
3. Моделирование режимов работы участка нефтепровода
4. Анализ эксплуатационных параметров участка нефтепровода
5. Оценка технического состояния (надежности) магистрального нефтепровода
6. Минимизация энергетических затрат при эксплуатации нефтепровода
7. Анализ режима работы участка нефтепровода

7. Контрольные работы

Не предусмотрено

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 очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Выполнение практических работ	0-10
2	Письменный опрос	0-20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
2 текущая аттестация		
1	Выполнение практических работ	0-10
2	Письменный опрос	0-20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
1	Выполнение практических работ	0-10
2	Письменный опрос	0-20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	ВСЕГО	0-100

Максимальное количество баллов за 3 аттестации (курсовой проект)

Таблица 8.3

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1	Расчет и определение недостающих исходных данных согласно заданию	0-15
	ИТОГО	0-15
2	Выполнение основных разделов курсовой работы	0-25
3	Обоснование принятых решений (защита)	0-5
	ИТОГО	0-30
4	Выполнение специального раздела курсовой работы	0-10
5	Выполнение графической части курсовой работы А1	0-10
6	Обоснование принятых решений (защита)	0-35
	ИТОГО	0-55
	ВСЕГО	0-100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1 Сайт ФГБОУВО ТИУ - <http://www.tyuiu.ru/>
- 2 Система поддержки дистанционного обучения Educon2 - <http://educon2.tyuiu.ru>
- 3 Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса - <http://webirbis.tsogu.ru/>
- 4 Электронная библиотечная система eLib - <http://elib.tsogu.ru/>
- 5 Научная электронная библиотека eLibrary.ru - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
- 6 ЭБС издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com>
- 7 Официальный сайт компании «Консультант Плюс» - <http://www.consultant.ru>
- 8 Международная Электротехническая Комиссия МЭК - <http://www.iec.ch>
- 9 Международная Организация по Стандартизации ISO - <http://www.iso.org/iso.ru>
- 10 Единый портал тестирования в сфере образования - <http://www.i-exam.ru>

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

- Microsoft Office Professional Plus;
- Microsoft Windows
- Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

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

Таблица 10.1

Наименование	Назначение
Моноблок - 5 шт.	для проведения курсового проектирования
Компьютерный класс Компьютер в комплекте – 6 шт.	для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Оборудование трубопроводного транспорта нефти

Направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело (НД)

Направленность: Строительство и обслуживание систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знать: правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования	Не знает правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования	Слабо знает правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования	Достаточно знает правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования	Демонстрирует исчерпывающие знания правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования
	Уметь: организовать работу по диагностике и ремонту нефтегазового оборудования	Не умеет организовать работу по диагностике и ремонту нефтегазового оборудования	Плохо умеет организовать работу по диагностике и ремонту нефтегазового оборудования	Достаточно умеет организовать работу по диагностике и ремонту нефтегазового оборудования	Отлично умеет организовать работу по диагностике и ремонту нефтегазового оборудования
	Владеть: учитывать назначение, соблюдать правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования	Не владеет учитывать назначение, соблюдать правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования	Плохо владеет навыками учитывать назначение, соблюдать правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования	Владеет навыками учитывать назначение, соблюдать правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования	Владеет в полном объеме навыками учитывать назначение, соблюдать правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования
	Знать: виды работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию оборудования по добыче углеводородного сырья	Не знает виды работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию оборудования по добыче углеводородного сырья	Слабо знает виды работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию оборудования по добыче углеводородного сырья	Достаточно знает виды работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию оборудования по добыче углеводородного сырья	Демонстрирует исчерпывающие знания виды работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию оборудования по добыче углеводородного сырья

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь: анализировать принципы организации и технологии ремонтных работ, методов монтажа, регулировки и наладки оборудования при добыче углеводородного сырья	Не умеет анализировать принципы организации и технологии ремонтных работ, методов монтажа, регулировки и наладки оборудования при добыче углеводородного сырья	Плохо умеет анализировать принципы организации и технологии ремонтных работ, методов монтажа, регулировки и наладки оборудования при добыче углеводородного сырья	Достаточно умеет анализировать принципы организации и технологии ремонтных работ, методов монтажа, регулировки и наладки оборудования при добыче углеводородного сырья	Умеет в полном объеме анализировать принципы организации и технологии ремонтных работ, методов монтажа, регулировки и наладки оборудования при добыче углеводородного сырья
	Владеть: навыками диагностического обследования оборудования по добыче углеводородного сырья	Не владеет навыками диагностического обследования оборудования по добыче углеводородного сырья	Плохо владеет навыками диагностического обследования оборудования по добыче углеводородного сырья	Достаточно владеет навыками диагностического обследования оборудования по добыче углеводородного сырья	Владеет в полном объеме навыками диагностического обследования оборудования по добыче углеводородного сырья
	Знать: перспективные направления в области разработки и внедрения нового оборудования	Не знает перспективные направления в области разработки и внедрения нового оборудования	Слабо знает перспективные направления в области разработки и внедрения нового оборудования	Достаточно знает перспективные направления в области разработки и внедрения нового оборудования	Демонстрирует исчерпывающие знания перспективных направлений в области разработки и внедрения нового оборудования
	Уметь: осуществлять планирование нового оборудования в области скважинной добычи	Не умеет осуществлять планирование нового оборудования в области скважинной добычи	Плохо умеет осуществлять планирование нового оборудования в области скважинной добычи	Умеет достаточно осуществлять планирование нового оборудования в области скважинной добычи	Умеет в полном объеме осуществлять планирование нового оборудования в области скважинной добычи
	Владеть: навыками разработки нового оборудования в области скважинной добычи	Не владеет навыками разработки нового оборудования в области скважинной добычи	Слабо владеет навыками разработки нового оборудования в области скважинной добычи	Владеет достаточно навыками разработки нового оборудования в области скважинной добычи	В полном объеме владеет навыками разработки нового оборудования в области скважинной добычи

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-6 Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знать: производственные процессы с учетом новых технологий, материалов и оборудования	Не знает производственные процессы с учетом новых технологий, материалов и оборудования	Демонстрирует отдельные знания производственных процессов с учетом новых технологий, материалов и оборудования	Демонстрирует достаточные знания производственных процессов с учетом новых технологий, материалов и оборудования	Демонстрирует исчерпывающие знания производственных процессов с учетом новых технологий, материалов и оборудования
	Уметь: разрабатывать производственные процессы с учетом новых технологий, материалов и оборудования	Не умеет разрабатывать производственные процессы с учетом новых технологий, материалов и оборудования	Умеет разрабатывать производственные процессы с учетом новых технологий, материалов и оборудования	Умеет разрабатывать производственные процессы с учетом новых технологий, материалов и оборудования	В совершенстве умеет разрабатывать производственные процессы с учетом новых технологий, материалов и оборудования методы
	Владеть: навыками планирования и разработки производственных процессов с учетом новых технологий, материалов и оборудования	Не владеет навыками планирования и разработки производственных процессов с учетом новых технологий, материалов и оборудования	Владеет навыками планирования и разработки производственных процессов с учетом новых технологий, материалов и оборудования	Хорошо владеет навыками планирования и разработки производственных процессов с учетом новых технологий, материалов и оборудования	В совершенстве владеет навыками планирования и разработки производственных процессов с учетом новых технологий, материалов и оборудования

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Оборудование трубопроводного транспорта нефти

Направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело (НД)

Профиль: Строительство и обслуживание систем транспорта, хранения и сбыта 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	Эксплуатация магистральных нефтепроводов [Текст] : учебное пособие для студентов нефтегазового профиля / под общ. ред. Ю. Д. Земенкова ; ТюмГНГУ. - 4-е изд., перераб. и доп. - Тюмень : Вектор Бук,	100	30	100	
2	Энергомеханическое оборудование перекачивающих станций нефтепродуктопроводов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки специалистов 131000 "Нефтегазовое дело" / Ю. Д. Земенков [и др.] ; под ред. Ю. Д. Земенкова ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 404 с.	150	100	100	
3	Транспорт и хранение нефти и газа в примерах и задачах [Текст] : учебное пособие для студентов нефтегазового профиля / Г. В. Бахмат [и др.] ; ред. Ю. Д. Земенков; ТюмГНГУ. - Тюмень : Вектор Бук, 2010. - 544 с.	100	44	100	
	Эксплуатация магистральных нефтепроводов: метод. указ. по выполнению курсовой работы для студентов направления «Нефтегазовое дело» профиля «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»/ сост. М.Ю. Земенкова, В.О. Некрасов, Е.А. Дмитриева, А.А.Венгеров; ТюмГНГУ. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТюмГНГУ, 2015.– 48 с.	30	174	100	
	Эксплуатация магистральных нефтепроводов: метод. указ. по выполнению практических работ для студентов направления Нефтегазовое дело профиля «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»/ сост. М.Ю. Земенкова, В.О. Некрасов, Ю.Д.Земенков, А.А.Венгеров; ТюмГНГУ – Тюмень: Издательский центр БИК, ТюмГНГУ, 2015.– 40 с.	30	174	100	

<p>Эксплуатация нефтепроводов: Методические указания по изучению дисциплины и организации самостоятельной работы для студентов направления «Нефтегазовое дело» профиля «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»/ сост. М.Ю. Земенкова, В.О. Некрасов, Ю.Д. Земенков, А.А. Венгеров; ТюмГНГУ – Тюмень: Издательский центр БИК, ТюмГНГУ, 2015.– 24 с.</p>	30	174	100	
---	----	-----	-----	--

Заведующий кафедрой
«Транспорт углеводородных ресурсов»

Ю.Д. Земенков

Директор БИК _____



Д.Х. Каюкова

« 30 » 08 2021 г.

М.П. *Степанович* *А.В. Степанович*

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
Оборудование трубопроводного транспорта нефти
на 2021 - 2022 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Дополнения и изменения внес:

_____ (должность, ученое звание, степень) _____ (подпись) _____ (И.О. Фамилия)

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры транспорта углеводородных ресурсов

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____.

Заведующий кафедрой ТУР _____ Ю.Д. Земенков

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы _____ Р.М. Галикеев

« ____ » _____ 20__ г.