

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о документе  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 06.05.2024 09:39:34  
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: Нефтебазы и терминалы

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность: Проектирование и эксплуатация систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 и требованиями ОПОП по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Проектирование и эксплуатация систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов» к результатам освоения дисциплины «Нефтебазы и терминалы»

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:

Ю.Д.Земенков, профессор, д.т.н., профессор кафедры ТУР

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - получение общих и специальных сведений технологических процессах хранения и распределения нефти и нефтепродуктов, нефтебазах, автозаправочных станциях и других объектах хранения нефтепродуктов; ознакомление с основными положениями по их проектированию и расчету; изучение методы эксплуатации различных сооружений нефтебаз и установление критериев оптимальной эксплуатации; привить умение использовать полученные знания на практике.

Задачи:

- оптимизация выбора схем и оборудования нефтебаз;
- методы борьбы с потерями нефтепродуктов;
- освоение технологии гидравлических расчетов внутрибазовых трубопроводов и сливо-наливных коммуникаций, тепловых расчетов коммуникаций и емкостей.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Нефтебазы и терминалы» относится к дисциплинам части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основ технологических процессов нефтегазового производства, гидравлики;

умения:

- использовать компьютерные технологии для решения профессиональных задач, пользоваться средствами поиска, сбора и обработки информации;
- проводить сбор и обработку информации о деятельности предприятия системы транспорта и хранения углеводородов;

владение:

- навыками использовать информационные технологии;
- способностью анализировать показатели деятельности;
- навыками по изучению, участию в разработке методических и нормативных документов для решения поставленных задач.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

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
1	2	3
ПКС – 3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной	ПКС-3.1 Использует правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Знать (З1): правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций.
		Уметь (У1): организовать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски.
		Владеть (В1): навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
деятельности.		
ПКС – 4 Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	ПКС-4.3 Выбирает порядок выполнения работ по сопровождению технологических процессов	Знать (З2): технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей.
		Уметь (У2): использовать порядок (алгоритм) сопровождения технологических и производственных процессов в области нефтегазового дела.
		Владеть (В2): навыками сопровождения технологических и производственных процессов в области нефтегазового дела.

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

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	18	18	18	54	экзамен
заочная	3/5	6	6	4	92	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	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Обустройство нефтебаз и хранилищ	6	6	6	7	25	ПКС-3. 1 ПКС-4. 3.	Вопросы для собеседования
2	2	Основные виды транспорта нефтепродуктов	6	6	6	7	25	ПКС-3. 1 ПКС-4. 3.	Решение задач, вопросы для собеседования
3	3	Резервуары нефтебаз	6	6	6	4	22	ПКС-3. 1 ПКС-4. 3.	Вопросы для письменного опроса
4	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-3. 1 ПКС-4. 3.	Письменный опрос, собеседование
Итого:			18	18	18	54	108	X	X

## заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Обустройство нефтебаз и хранилищ	2	2	1	3	8	ПКС-3. 1 ПКС-4. 3.	Вопросы для собеседования
2	2	Основные виды транспорта нефтепродуктов	2	2	2	40	46	ПКС-3. 1 ПКС-4. 3.	Решение задач, вопросы для собеседования
3	3	Резервуары нефтебаз	2	2	1	40	45	ПКС-3. 1 ПКС-4. 3.	Вопросы для письменного опроса
4	Экзамен		-	-	-	9	9	ПКС-3. 1 ПКС-4. 3.	Письменный опрос, собеседование
Итого:			6	6	4	92	108	X	X

## очно-заочная форма обучения (ОЗФО) не реализуется

### 5.2. Содержание дисциплины.

#### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Введение. Роль и значение нефтебаз в народном хозяйстве. История и современное техническое состояние нефтебаз России. Тенденции и перспективы развития обеспечения нефтепродуктами. Классификация нефтебаз проводимых технологических операций. Состав сооружений и объектов нефтебаз. Роль отечественных ученых в становлении нефтеперерабатывающей отрасли России.

Товарные нефтепродукты и основы их использования. Основные виды товарных нефтепродуктов и способы их получения. Вязкостно-температурные свойства масел, топлив и бензинов. Физико-технические характеристики нефтепродуктов. Испаряемость и давление насыщенных паров нефтей и нефтепродуктов. Основные показатели качества топлив. Изменение качества нефтепродуктов в процессе транспортировки и хранения. Сбор и восстановление качества отработанных нефтепродуктов. Электрические свойства нефтепродуктов в их проявлении при хранении и транспортировке. Методы борьбы с разрядами статического электричества. Понятие о добавках, присадках и их назначение. Номенклатура масел, смазок, область их применения. Токсичность нефтепродуктов.

Раздел 2. Выбор и планировка площадок для нефтебаз. Техничко-экономическое обоснование строительства нефтебаз. Принципы размещения и развития нефтебаз. Этапы разработки проекта нефтебазы. Ситуационный план и изыскание площадок под строительство. Требования, предъявляемые к площадкам нефтебаз, коэффициент застройки. Принципы составления генерального плана. Обоснование выбора типов и количества резервуаров.

Железнодорожные перевозки нефтепродуктов. Основные виды транспорта нефтепродуктов. Перспективы развития железнодорожных перевозок нефтепродуктов. Основные типы цистерн, их устройство и технико-экономические показатели. Технологические схемы слива и налива нефтепродуктов. Типы и устройство железнодорожных эстакад. Расчет числа и длины железнодорожных эстакад. Эксплуатация эстакад и устройств для сливноналивных операций.

Водные перевозки нефтей и нефтепродуктов. Экономика водных перевозок нефтегрузов. Типы нефтеналивных судов их технико-экономические показатели. Нефтяные гавани и

причальные сооружения. Определение числа причалов и пирсов. Конструкции шланговых устройств и стендеров, их эксплуатация. Технологические схемы слива и налива нефтеналивных судов.

Автомобильные перевозки нефтепродуктов. Конструкции автоцистерн, их технико-экономические показатели. Автоэстакады и устройства налива нефтепродуктов в автоцистерны. Определение числа наливных устройств. Слив нефтепродуктов из автоцистерн. Автоматизация погрузочно-разгрузочных операций на нефтебазах.

Резервуары нефтебаз. Классификация резервуаров отечественного производства, их назначение. Требования предъявляемые к конструкциям. Стали применяемые для сооружения металлических резервуаров. Конструкции "атмосферных резервуаров", их назначение и область применения. Экономически наиболее выгодные размеры резервуаров. Техничко-экономические показатели стальных резервуаров. Особенности расчета резервуаров, эксплуатируемых в условиях района Крайнего Севера. Резервуары специальных конструкций. Оборудование резервуаров для светлых и темных нефтепродуктов. Расчет дыхательных клапанов резервуаров, их технико-экономические показатели и область использования.

Эксплуатация резервуаров. Организация текущего ремонта, контроль исправности. Зачистка резервуаров от донных отложений. Эксплуатация резервуаров в условиях низких температур. Мероприятия по предотвращению утечек. Методы ликвидации аварий. Способы учета нефтепродуктов. Калибровка резервуаров. Оценка погрешности калибровки. Автоматизированные системы учета.

Технологические трубопроводы нефтебаз. Классификация трубопроводов нефтебаз. Принципы составления технологической схемы и технологического плана трубопроводов. Способы прокладки. Соединение трубопроводов. Фитинги, компенсаторы и запорные устройства. Гидравлический расчет подводящих и напорных трубопроводов. Устройство и расчет сливных коллекторов. Расчет сифонных трубопроводов. Гидравлический расчет безнапорных трубопроводов. Определение мест утечек и их ликвидация. Борьба с разрядами статического электричества. Термические напряжения в трубопроводах и методы их компенсации.

Насосные станции нефтебаз. Назначение и устройство насосных станций. Типы насосов и двигателей, применяемых на нефтебазах. Основные требования по подбору насосов. Фундаменты под насосные агрегаты. Автоматизация работ насосной станции.

Раздел 3. Потери нефти от нефтепродуктов. Источники потерь. Температурный режим резервуаров. Основы теории потерь нефтепродуктов от испарения. Потери от малых и больших "дыханий". Определение годовых потерь. Потери от вентиляции и насыщения газового пространства емкости. Экспериментальные методы определения фактических потерь нефтепродуктов. Нормы естественной убыли нефти и нефтепродуктов. Методы сокращения потерь. Утилизация легких углеводородов. Газоуравнительные системы нефтебаз. Требования по охране окружающей среды от загрязнений при эксплуатации нефтебаз.

Подогрев нефтепродуктов. Назначение подогрева нефтепродуктов. Теплоносители и их теплофизические характеристики. Типы и конструкции подогревателей. Расчет оптимальной температуры подогрева нефтепродуктов в резервуарах и транспортных емкостях. Эксплуатация подогревательных устройств.

Автозаправочные станции (АЗС). Передвижные и стационарные АЗС. Назначение АЗС и принципы их размещения. Генеральный план АЗС и технологическое оборудование. Системы автоматизированной эксплуатации. Слив нефтепродуктов из цистерн. Учет и контроль качества нефтепродуктов.

#### 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	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	-	-	6
1	1	6	2	-	Обустройство нефтебаз и хранилищ
2	2	6	2	-	Основные виды транспорта нефтепродуктов
3	3	6	2	-	Резервуары нефтебаз
Итого:		18	6	X	X

## Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	6	2	-	Расчет физико-химических свойств нефтей и нефтепродуктов. Расчет потерь от испарения.
2	2	6	2	-	Гидравлический расчет трубопроводов. Определение оптимальных размеров резервуаров. Расчет дыхательного и предохранительного клапанов. Расчет железнодорожных эстакад. Определение оптимальных размеров резервуаров. Расчет физико-химических свойств нефтей и нефтепродуктов. Расчет потерь от испарения. Гидравлический расчет трубопроводов.
3	3	6	2	-	Определение оптимальных размеров резервуаров. Расчет дыхательного и предохранительного клапанов. Расчет железнодорожных эстакад.
Итого:		18	6	X	X

## Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	-	-	6
1	1	6	-	-	Определение плотности нефтей и нефтепродуктов
2	2	6	2	-	Определение вязкости нефтей и нефтепродуктов
3	3	6	2	-	Самотечный слив нефтепродуктов из ж/д цистерны. Слив нефтепродуктов из ж/д цистерны под избыточным давлением
Итого:		18	4	X	X

## Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	7	3	-	Понятие «технологического управления»	Подготовка к опросу
2	2	7	40	-	Управление эффективностью предприятия.	Подготовка к опросу, решение задач
3	3	4	40	-	Планирование деятельности отраслевого предприятия	Подготовка к письменному опросу
Экзамен		36	9	X		
Итого:		54	92	X	X	X

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 (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия).

#### **6. Тематика курсовых работ**

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

#### **7. Контрольные работы**

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

#### **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	2	3
1 текущая аттестация		
1.1	Опрос	10
1.2	Решение задач	20
1.3	Решение ситуационных заданий (групповых, индивидуальных)	20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	50
2 текущая аттестация		
2.1	Разбор кейса	30
2.2	Решение ситуационных заданий (групповых, индивидуальных)	10
2.3	Опрос	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	50
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

#### **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 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:

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

## 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	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., микрофон - 1 шт., колонка - 4 шт., Телевизор - 3 шт.	Для проведения лекционных занятий
2	Компьютер в комплекте – 9 шт.	Для проведения лабораторных занятий
3	Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., микрофон - 1 шт., колонка - 4 шт., Телевизор - 3 шт.	Для проведения практических занятий

## 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся знакомятся с содержанием задания, изучают методику и выполняют практическую работу в форме решения задач и ситуационных заданий, разбора кейсов. Для эффективной работы, обучающиеся должны иметь соответствующие канцелярские принадлежности и конспект лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя.

Задания для выполнения на практических занятиях, раздаточный и справочный материал обучающиеся получают индивидуально от преподавателя.

### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны изучить теоретический материал по темам дисциплины, подготовиться к практическому занятию, собеседованию (опросу). Обучающиеся должны понимать содержание выполненной

работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Нефтебазы и терминалы

Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность Проектирование и эксплуатация систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ПКС-3	Знать (З1): правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций.	Не знает правила организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков	Демонстрирует знания о правилах организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков	Демонстрирует достаточные знания о правилах организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков	Демонстрирует исчерпывающие знания о правилах организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков
	Уметь (У1): организовать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски.	Не умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков	Фрагментарно умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков	Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков	Достаточно полно и корректно умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков

	Владеть (В1): навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования.	Не владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования.	Частично владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования.	Хорошо владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования.	В совершенстве владеет навыками использования правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций; организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков
<b>ПКС-4</b>	Знать (З2): технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей.	Не знает принципы обоснования порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов	Знает частично принципы обоснования порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов	Знает хорошо принципы обоснования порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов	Знает в совершенстве принципы обоснования порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов
	Уметь (У2): использовать порядок (алгоритм) сопровождения технологических и производственных процессов в области нефтегазового дела.	Не умеет осуществлять обоснование и выбор порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов	Фрагментарно умеет осуществлять обоснование и выбор порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов	Умеет осуществлять обоснование и выбор порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов	Достаточно полно и корректно умеет осуществлять обоснование и выбор порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов
	Владеть (В2): навыками сопровождения технологических и производственных процессов в области нефтегазового дела.	Не владеет навыками выбора порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов	Частично владеет навыками выбора порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов	Хорошо владеет навыками выбора порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов	В совершенстве владеет навыками выбора порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина Нефтебазы и терминалы

Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность Проектирование и эксплуатация 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	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	15	100	+
2	Эксплуатация магистральных и технологических нефтегазопроводов. Распределение и учет [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / С. Ю. Подорожников [и др.] ; под общ. ред. Ю. Д. Земенкова ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 370 с.	36	15	100	+
3	Эксплуатация магистральных и технологических нефтегазопроводов. Объекты и режимы работы [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / В. О. Некрасов [и др.] ; под общ. ред. Ю. Д. Земенкова ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 282 с.	36	15	100	+
4	Эксплуатация магистральных и технологических нефтегазопроводов. Процессы [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / С. Ю. Подорожников [и др.] ; под общ. ред. Ю. Д. Земенкова ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 260 с.	36	15	100	+
5	Основы эксплуатации гидравлических систем нефтегазовой отрасли [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / Земенков Ю. Д. [и др.] ; под общ. ред. Ю. Д. Земенкова ; ТюмГНГУ. - Тюмень : Вектор Бук, 2012. - 400 с.	28	15	100	+
6	Транспорт и хранение нефти и газа в примерах и задачах. Транспорт и хранение нефти и газа в примерах и задачах. Под ред. Земенкова Ю.Д. СПб: Недра, 2004.	35	15	100	+
7	Резервуары для хранения нефтей и нефтепродуктов: Курс лекций / Ю.Д. Земенков, Н.А. Малюшин, Л.М. Маркова и др. – Тюмень: ТюмГНГУ, 1998. – 55 с.	39	15	100	+

Заведующий кафедрой  
«Транспорт углеводородных ресурсов»

Ю.Д. Земенков

«30» августа 2021 г.

Составлено для № М.И. Ситникова



**Дополнения и изменения  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Нефтебазы и терминалы  
на 2020 - 2021 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 \_\_\_\_\_ Ю.Д. Земенков

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий выпускающей кафедрой/

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ Ю.Д. Земенков

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.