

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юлий 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**

дисциплины: Проектирование и эксплуатация нефтебаз и газохранилищ

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

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

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.21 и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Проектирование и эксплуатация систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов» к результатам освоения дисциплины «Проектирование и эксплуатация нефтебаз и газохранилищ»

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:  
А.Г. Закирзаков, старший преподаватель

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины/модуля

Цель:

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:

- задачи, связанные с оптимизацией выбора схем и оборудования нефтебаз, борьбы с потерями нефтепродуктов, гидравлическим расчетом внутрибазовых трубопроводов и сливноналивных коммуникаций, тепловыми расчетами коммуникаций и емкостей.

## 2. Место дисциплины/модуля в структуре ОПОП ВО

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

Полученный объём знаний должен позволить студентам квалифицированно выполнять должностные обязанности в качестве высококвалифицированных работников и инженерно-технического персонала на объектах хранения и распределения нефти и нефтепродуктов, а также инженеров-проектировщиков в проектных организациях.

Для успешного освоения курса необходимо изучение:

Дисциплины "Физика" – разделы: общие свойства и строение жидкостей, свойства поверхностного слоя жидкости, смачивание, испарение и кипение жидкости.

Дисциплины "Термодинамика и теплопередача" – разделы: первое и второе начало термодинамики, дифференциальное уравнение теплопроводности Фурье, уравнение теплопроводности в цилиндрической системе координат, подобие физических величин, первая теорема подобия, гидродинамическое подобие, конвективный теплообмен, лучистый теплообмен.

Дисциплины "Математика" – разделы: функции одной переменной, функции многих переменных, дифференциальное и интегральное исчисление.

Дисциплины «Гидравлические машины и гидропневмоприводы» - разделы: гидростатика, техническая гидромеханика, режимы движения вязкой жидкости, теория гидравлических сопротивлений, истечение через отверстия, насадки и водосливы, расчет трубопроводов.

Дисциплины «Технологические машины насосных станций» – разделы: динамические насосы, гидромеханика центробежного насоса, характеристики лопастных насосов, возвратно-поступательные насосы, применение насосов.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины/модуля 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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
<b>ПКС-5</b> Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПКС-5.1</b> Выбирает виды промысловой документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности	Знать: понятия и виды промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов
		Уметь: формировать заявки на промысловые исследования, вести промысловую документацию и отчетность; пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами
		Владеть: навыками ведения промысловой документации и отчетности
	<b>ПКС-5.3</b> Использует промысловые базы данных, геологические и технические отчеты	Знать: структуру и содержание геологических и технических отчетов
		Уметь: использовать промысловые базы данных
		Владеть: навыками работы с геологическими и техническими отчетами
<b>ПКС – 7</b> Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	<b>ПКС-7.4</b> Оформляет текстовую и графическую части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Знать: оформление текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли
		Уметь: оформлять текстовую и графическую части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли
		Владеть: навыками оформления текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины/модуля составляет 5 зачетные единицы, 180 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	4/8	24	12	12	132	экзамен
заочная	5/10	8	8	8	156	экзамен

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины

## очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Обустройство нефтебаз и хранилищ	8	4	4	32	60	ПКС 5.1 ПКС 5.3 ПКС 7.4	Устный опрос, тестирование
2	2	Основные виды транспорта нефтепродуктов	8	4	4	32	60	ПКС 5.1 ПКС 5.3 ПКС 7.4	Устный опрос, тестирование
3	3	Резервуары нефтебаз	8	4	4	32	60	ПКС 5.1 ПКС 5.3 ПКС 7.4	Устный опрос, тестирование
Итого:			24	12	12	96	180		

## заочная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Обустройство нефтебаз и хранилищ	2	2	2	49	55	ПКС 5.1 ПКС 5.3 ПКС 7.4	Устный опрос, тестирование
2	2	Основные виды транспорта нефтепродуктов	3	3	3	49	58	ПКС 5.1 ПКС 5.3 ПКС 7.4	Устный опрос, тестирование
3	3	Резервуары нефтебаз	3	3	3	49	58	ПКС 5.1 ПКС 5.3 ПКС 7.4	Устный опрос, тестирование
Итого:			8	8	8	156	180		

### 5.2. Содержание дисциплины/модуля

#### 5.2.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Раздел 1. Обустройство нефтебаз и хранилищ

Раздел 2. Основные виды транспорта нефтепродуктов

Раздел 3. Резервуары нефтебаз

#### 5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела	Объем, час.		Тема лекции
		ОФО	ЗФО	
1	1	8	2	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

				<p>нефтеперерабатывающей отрасли России.</p> <p>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.</p>
2	2	8	3	<p>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.</p> <p>Требования, предъявляемые к площадкам нефтебаз, коэффициент застройки. Принципы составления генерального плана. Обоснование выбора типов и количества резервуаров.</p> <p>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 сливоналивных операций.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Способы учета нефтепродуктов. Калибровка резервуаров. Оценка погрешности калибровки. Автоматизированные системы учета.</p> <p>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.</p> <p>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 компенсаций.</p> <p>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.</p>
3	3	8	3	<p>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 нефте-</p>

			баз. 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.
Итого:	24	8	

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела	Объем, час.		Тема занятия
		ОФО	ЗФО	
1	1	4	2	Расчет физико-химических свойств нефтей и нефтепродуктов. Расчет потерь от испарения.
2	2	4	3	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.
3	3	4	3	Определение оптимальных размеров резервуаров. Расчет дыхательного и предохранительного клапанов. Расчет железнодорожных эстакад.
Итого:		12	8	

### Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела	Объем, час.		Тема занятия
		ОФО	ЗФО	
1	1	4	2	Самотечный слив нефтепродуктов из ж/д цистерны
2	2	4	3	Слив нефтепродуктов из ж/д цистерны под избыточным давлением
3	3	4	3	Определение коэффициента теплоотдачи от труб различного диаметра
Итого:		12	8	Определение вязкости нефтей и нефтепродуктов, Определение плотности нефтей и нефтепродуктов

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела	Объем, час.		Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО		
1	1	32	49	Обустройство нефтебаз и хранилищ	выполнение письменных домашних заданий
2	2	32	49	Основные виды транспорта нефтепродуктов	выполнение письменных домашних заданий
3	3	32	49	Резервуары нефтебаз	выполнение письменных домашних заданий
		36	9	Экзамен	Подготовка к экзамену
Итого:		132	156		

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 (лабораторные занятия)

### 6. Тематика курсовых работ/проектов

1. Генплан перевалочной нефтебазы.
2. Генплан распределительной нефтебазы.
3. Генплан резервуарного парка для хранения светлых нефтепродуктов.
4. Генплан резервуарного парка для хранения темных нефтепродуктов.
5. Проект автозаправочной станции.
6. Генплан морской перевалочной нефтебазы.
7. Генплан речной перевалочной нефтебазы.
8. Оборудование резервуара паровыми и электрическими подогревателями и их сравнительная оценка.
9. Оборудование резервуарного парка средствами снижения потерь от испарения.
10. Проект сливо-наливной эстакады для светлых нефтепродуктов.
11. Проект сливо-наливной эстакады для темных нефтепродуктов.
12. Проект комплексной газоуравнительной системы резервуарного парка.
13. Комплексное оборудование резервуара с плавающей крышей.
14. Комплексное оборудование резервуара с понтоном.
15. Совершенствование конструкций и оборудования резервуаров.
16. Реконструкция нефтебазы.
17. Механизированная очистка резервуаров моющими средствами.
18. Оборудование механизированной разливочной для светлых нефтепродуктов и масел.
19. Технологическая схема трубопроводов перевалочной нефтебазы.
20. Технологическая схема трубопроводов распределительной нефтебазы

### 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

### 8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

Рейтинговая система оценки по курсу  
«Проектирование и эксплуатация нефтебаз и газохранилищ»

Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию

1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация	Итого
25	35	40	100

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Выполнение и защита расчета цикла паросиловой установки	0-10	1,2,3
2	Выполнение и защита 1 лабораторной работы	0-4	4,5,6
3	Работа на занятиях	0-1	1-7
4	Тестовый контроль по темам №1, 2	0-10	7
	<b>ИТОГО (за I аттестацию)</b>	25	
5	Выполнение и защита расчёта цикла ДВС и ГТУ	0-10	8,9,10
6	Работа на занятиях	0-6	9-12
7	Тестовый контроль по темам №3,4	0-15	12
	Выполнение и защита 2 лабораторной работы	0-4	8
	<b>ИТОГО (за II аттестацию)</b>	35	
8	Выполнение и защита расчёта холодильных установок	0-10	13,14
	Выполнение и защита лабораторных работ 3,4	0-12	13, 15,17
9	Работа на занятиях	0-8	13-17
10	Тестовый контроль по темам №5,6	0-10	16-17

	ИТОГО (за III аттестацию)	40	
	ВСЕГО	100	

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

ЭБС «Издательства Лань»;

ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;

Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;

Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;

ЭБС «IPRbooks»;

Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;

Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);

Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);

ЭБС «Прспект»;

ЭБС «Консультант студент»;

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Autocad 2019, Бесплатная лицензия для образовательных учреждений
3. Microsoft Windows
4. Zoom (бесплатная версия), Свободно- распространяемое ПО

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Наименование	Значение
Моноблок - 5 шт.	Учебная аудитория для курсового проектирования
Компьютер в комплекте – 6 шт.	Учебная аудитория для проведения лекционных и лабораторных занятий
Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., микрофон - 1 шт., колонка - 4 шт., Телевизор -3 шт	Учебная аудитория для проведения практических занятий

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

Дисциплина: Проектирование и эксплуатация нефтебаз и газохранилищ

Направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело (НД)

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
<b>ПКС-5</b> Способность оформлять технологическую, техническую, промышленную документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знать: понятия и виды промышленной документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов	Не способен назвать виды промышленной документации, отчетности и предъявляемые к ним требования	Демонстрирует отдельные знания видов промышленной документации, отчетности и предъявляемые к ним требования	Демонстрирует достаточные знания видов промышленной документации, отчетности и предъявляемые к ним требования	Демонстрирует исчерпывающие знания правила видов промышленной документации, отчетности и предъявляемые к ним требования
	Уметь: формировать заявки на промышленные исследования, вести промышленную документацию и отчетность; пользоваться промышленными базами данных, геологическими отчетами	Не умеет формировать заявки на промышленные исследования, вести промышленную документацию и отчетность; пользоваться промышленными базами данных, геологическими отчетами	Слабо умеет формировать заявки на промышленные исследования, вести промышленную документацию и отчетность; пользоваться промышленными базами данных, геологическими отчетами	Умеет формировать заявки на промышленные исследования, вести промышленную документацию и отчетность; пользоваться промышленными базами данных, геологическими отчетами.	В совершенстве умеет использовать алгоритмы формировать заявки на промышленные исследования, вести промышленную документацию и отчетность; пользоваться промышленными базами данных, геологическими отчетами
	Владеть: навыками ведения промышленной документации и отчетности	Не владеет навыками оформления промышленной документации, отчетности	Владеет навыками оформления промышленной документации, отчетности, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками оформления промышленной документации, отчетности, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками оформления промышленной документации, отчетности.

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Знать: структуру и содержание геологических и технических отчетов	Не знает структуру и содержание геологических и технических отчетов	Демонстрирует знания структуры и содержания геологических и технических отчетов, допуская ряд ошибок	Демонстрирует достаточные знания структуры и содержания геологических и технических отчетов	Демонстрирует исчерпывающие знания структуры и содержания геологических и технических отчетов
	Уметь: использовать промысловые базы данных	Не умеет использовать промысловые базы данных, геологические и технические отчеты в области геолого-промыслового исследования скважин	Умеет использовать промысловые базы данных, геологические и технические отчеты в области геолого-промыслового исследования скважин, допуская ряд ошибок	Умеет использовать промысловые базы данных, геологические и технические отчеты в области геолого-промыслового исследования скважин допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет использовать промысловые базы данных, геологические и технические отчеты в области геолого-промыслового исследования скважин
	Владеть: навыками работы с геологическими и техническими отчетами	Не владеет навыками выполнения работ по геолого-промысловым исследованиям скважин	Владеет навыками выполнения работ по геолого-промысловым исследованиям скважин, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками выполнения работ по геолого-промысловым исследованиям скважин, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками выполнения работ по геолого-промысловым исследованиям скважин
<b>ПКС-7</b> Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	Знать: оформление текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Не знает виды работ по оформлению графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Демонстрирует знания видов работ по оформлению графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли, допуская ряд ошибок	Демонстрирует знания видов работ по оформлению графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует исчерпывающие знания видов работ по оформлению графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли
	Уметь: оформлять текстовую и графическую часть проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Не умеет оформлять текстовую и графическую часть проекта при проектировании производственных и технологических процессов	Умеет оформлять текстовую и графическую часть проекта при проектировании производственных и технологических процессов, допуская ряд ошибок	Умеет оформлять текстовую и графическую часть проекта при проектировании производственных и технологических процессов, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет оформлять текстовую и графическую часть проекта при проектировании производственных и технологических процессов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Владеть: навыками оформления текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Не владеет навыками оформления текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Владеет навыками оформления текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками оформления текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками оформления текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: Проектирование и эксплуатация нефтебаз и газохранилищ

Направление: 21.03.01 Нефтегазовое дело (НД)

Профиль: 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	25	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	25	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	25	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	25	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	25	100	

Заведующий кафедрой  
«Транспорт углеводородных ресурсов»



Ю.Д. Земенков

Директор БИК \_\_\_\_\_

Д.Х. Каюкова

« 30 » 08 2021 г.

М.П. *Сотеева*

Для \_\_\_\_\_  
*Али-Али*



**Дополнения и изменения  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Проектирование и эксплуатация нефтебаз и газохранилищ  
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 \_\_\_\_\_ Ю.Д. Земенков

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий выпускающей кафедрой/  
Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ Р.М. Галикеев

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.