

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 24.04.2024 15:23:45
Уникальный программный ключ: «ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН


Ю.В. Ваганов

« 06 » 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Технологические процессы нефтегазовой отрасли

направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль) Управление эффективностью систем транспорта,
хранения нефти и газа

форма обучения: очная, очно-заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело направленность (профиль) Управление эффективностью систем транспорта, хранения нефти и газа к результатам освоения дисциплины «Технологические процессы нефтегазовой отрасли».


Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Транспорт углеводородных ресурсов»

Протокол № 11 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой  Ю.Д. Земенков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой/

Руководитель образовательной программы  Ю.Д. Земенков

«15» мая 2019 г.

Рабочую программу разработал:

С.Ю. Подорожников, доцент, канд. техн. наук, доцент 

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - получение обучающимися информации о комплексе установок и сооружений нефте- и газопромыслов, магистральных газонефтепроводов, газохранилищ и нефтебаз; технологии подготовки, транспорта и хранения нефти и газа; принципов расчёта при проектировании нефтегазопроводов, газохранилищ и нефтебаз.

Задачи дисциплины:

- эффективное использование материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров оборудования газонефтепроводов;
- умение разрабатывать и осуществлять мероприятия, обеспечивающие надежность эксплуатации трубопроводов;
- грамотно выполнять технологический и прочностной расчет газонефтепроводов с учетом нагрузок и воздействий, действующих в различные периоды эксплуатации и отражающие действительные условия их работы;
- умение выбирать наиболее эффективные методы диагностического обследования с целью поддержания эксплуатационной надежности трубопроводов;
- фундаментальные и прикладные исследования в области нефтегазового дела;
- создание новых технологий;
- выполнение опытно- конструкторских разработок;
- анализ состояния и динамики объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств;
- формирование целей проекта (программы), решение задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры и взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;
- разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проекта;
- разработка проектов нефтегазовых объектов и производств с учетом экономических параметров;
- использование информационных технологий при разработке проектов нефтегазовых объектов и производств;
- разработка проектов технических условий, стандартов и технических описаний;
- эксплуатация и контроль за состоянием объектов нефтегазового производства, инженерный мониторинг;

- контроль за соблюдением технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования;
- соблюдение требований и методов использования оборудования, правил, действующих норм и условий его работы;
- установление причин неисправностей в работе технологического оборудования, принятие мер по их устранению;
- использование передовых методов ремонта и реновация технологического оборудования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Технологические процессы нефтегазовой отрасли» относится к дисциплинам части Б1.В формируемой участниками образовательных отношений учебногo плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины/модуля являются:

знание способов анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования;

умения анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом;

определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли;

владение навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Системный анализ и моделирование» и служит основой для освоения дисциплин «Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли», «Технологическое и оперативное управление при строительстве нефтегазовых объектов», «Технологии трубопроводного транспорта углеводородного сырья».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины/модуля направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-5. Способен	Знать: ПКС-5. 31	Знать: 31.1 - способы анализа и обобщения экспериментальных данных для

анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	- способы анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования	повышения надежности, долговечности и эффективности технологического оборудования
	Уметь: ПКС-5. У1 - анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом; определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	Уметь: У1.1 - анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом
	Владеть: ПКС-5. В1 - навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Владеть: В1.1 - навыками интерпретации данных о режимах работы оборудования для фундаментальных и прикладных исследований в области нефтегазового дела
ПКС-15. Способен разрабатывать планы организации и обеспечения технологических процессов	Знать: ПКС-15. З1 - знаниями профилей и особенностей работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое оборудование и материалы	Знать: З1.2 - особенности работы сервисных компаний, работающих на комплексе установок и сооружений нефте- и газопромыслов, магистральных газонефтепроводов, газохранилищ и нефтебаз, применяемое оборудование и материалы
	Уметь: ПКС-15. У1 - взаимодействовать с сервисными фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли	Уметь: У1.2 - взаимодействовать с сервисными компаниями при составлении регламентов по взаимодействию проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области нефтегазового дела
	Уметь: ПКС-15. У2 - применять современные энергосберегающие технологии	Уметь: У2.2 - использовать передовые методы ремонта и реновация технологического оборудования
	Владеть: ПКС-15. В1 - навыками работы по сопровождению технологических процессов нефтегазового производства, применения современных энергосберегающих технологий	Владеть: В1.2 - навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли, определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.	Самостоятельная работа, час.	
----------------	---------------	--	------------------------------	--

		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		Форма промежуточной аттестации
очная	1/1	34	-	34	76	Экзамен Курсовая работа
очно-заочная	1/1	28	-	28	88	Экзамен Курсовая работа

5. Структура и содержание дисциплины/модуля

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	<i>Магистральные нефтепроводы.</i> Основные объекты нефтепровода и их назначение. <i>Магистральные газопроводы.</i> Основные объекты газопровода и их назначение.	4		-	2	6	ПКС-5. У1.1 ПКС-15. У1.2	Вопросы для письменного опроса
2	2	<i>Основные технологические параметры газонефтепроводов.</i> Определение внутреннего диаметра и толщины стенки трубопровода.	4		6	4	14	ПКС-5. 31.1 ПКС-15. 31.2 ПКС-15. У1.2 ПКС-15. В1.2	Задачи, вопросы для письменного опроса
3	3	<i>Методы неразрушающего контроля в диагностике трубопроводов.</i>	6		-	6	12	ПКС-5. 31.1 ПКС-15. У2.2 ПКС-15. В1.2	Задачи, вопросы для письменного опроса
4	4	<i>Классификация дефектов трубопроводов</i> Оценка степени опасности дефектов	4		6	6	16	ПКС-5. 31.1 ПКС-5. В1.1	Задачи, вопросы для письменного опроса
5	5	<i>Особенности эксплуатации газонефтепроводов на многолетнемерзлых грунтах (ММГ).</i>	6		8	6		ПКС-5. 31.1 ПКС-5. В1.1	Задачи, вопросы для письменного опроса, тесты
6	6	Технологический расчет магистральных газонефтепроводов	6		10	6	22	ПКС-5. У1.1 ПКС-5. В1.1 ПКС-15. У1.2 ПКС-15. У2.2	Задачи, вопросы для письменного опроса

7	7	Обеспечение эксплуатационной надежности газонефтепроводов	4		4	6	14	ПКС-5. 31.1 ПКС-5. У1.1 ПКС-5. В1.1 ПКС-15. 31.2 ПКС-15. У1.2 ПКС-15. У2.2 ПКС-15. В1.2	Задачи, вопросы для письменного опроса
8	Курсовая работа		-	-	-	40	40	ПКС-5. 31.1 ПКС-5. У1.1 ПКС-5. В1.1 ПКС-15. 31.2 ПКС-15. У1.2 ПКС-15. У2.2 ПКС-15. В1.2	Курсовой проект, устный опрос
9	Экзамен		-	-	-	-	36	ПКС-5. 31.1 ПКС-5. У1.1 ПКС-5. В1.1 ПКС-15. 31.2 ПКС-15. У1.2 ПКС-15. У2.2 ПКС-15. В1.2	Экзаменационные вопросы и задания. Письменный опрос, собеседование
Итого:			34		34	76	180		

заочная форма обучения (ЗФО) не реализуется

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

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	1	Магистральные нефтепроводы. Основные объекты нефтепровода и их назначение. Магистральные газопроводы. Основные объекты газопровода и их назначение.	2		-	4	6	ПКС-5. У1.1 ПКС-15. У1.2	Вопросы для письменного опроса
2	2	Основные технологические параметры газонефтепроводов. Определение внутреннего диаметра и толщины стенки трубопровода.	4		6	6	16	ПКС-5. 31.1 ПКС-15. 31.2 ПКС-15. У1.2 ПКС-15. В1.2	Задачи, вопросы для письменного опроса
3	3	Методы неразрушающего контроля в диагностике трубопроводов.	4		-	8	12	ПКС-5. 31.1 ПКС-15. У2.2 ПКС-15. В1.2	Задачи, вопросы для письменного опроса
4	4	Классификация дефектов трубопроводов Оценка степени опасности дефектов	4		6	10	20	ПКС-5. 31.1 ПКС-5. В1.1	Задачи, вопросы для письменного опроса

5	5	Особенности эксплуатации газонефтепроводов на многолетнемерзлых грунтах (ММГ).	6		8	6	20	ПКС-5. 31.1 ПКС-5. В1.1	Задачи, вопросы для письменного опроса, тесты
6	6	Технологический расчет магистральных газонефтепроводов	4		4	8	16	ПКС-5. У1.1 ПКС-5. В1.1 ПКС-15. У1.2 ПКС-15. У2.2	Задачи, вопросы для письменного опроса
7	7	Обеспечение эксплуатационной надежности газонефтепроводов	4		4	6	14	ПКС-5. 31.1 ПКС-5. У1.1 ПКС-5. В1.1 ПКС-15. 31.2 ПКС-15. У1.2 ПКС-15. У2.2 ПКС-15. В1.2	Задачи, вопросы для письменного опроса
8	Курсовая работа		-	-	-	40	40	ПКС-5. 31.1 ПКС-5. У1.1 ПКС-5. В1.1 ПКС-15. 31.2 ПКС-15. У1.2 ПКС-15. У2.2 ПКС-15. В1.2	Курсовой проект, устный опрос
9	Экзамен		-	-	-	-	36	ПКС-5. 31.1 ПКС-5. У1.1 ПКС-5. В1.1 ПКС-15. 31.2 ПКС-15. У1.2 ПКС-15. У2.2 ПКС-15. В1.2	Экзаменационные вопросы и задания. Письменный опрос, собеседование
Итого:			28		28	88	180		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1.

Современное состояние и перспективы развития нефтяной промышленности в мире и в России. Технические и технологические аспекты реализации основных проектных решений АК «Транснефть».

Современное состояние и перспективы развития газовой промышленности в мире и в России. Технические и технологические аспекты реализации основных проектных решений ПО «Газпром».

Основные зоны добычи нефти и газа. Общие сведения о магистральных трубопроводах. Конструктивные схемы их прокладки. Классификация нефтепроводов. Классификация газопроводов. Магистральные нефтепроводы. Основные объекты нефтепровода и их назначение. Линейная часть и площадочные сооружения. Магистральные газопроводы. Основные объекты газопровода и их назначение. Линейная часть и площадочные сооружения.

Раздел 2.

Нагрузки и воздействия на магистральные трубопроводы. Классификация нагрузок. Расчет постоянных нагрузок. Расчет временных длительных нагрузок. Основные технологические параметры газонефтепроводов. Определение внутреннего диаметра и толщины стенки трубопровода. Расчет несущей способности трубопроводов. Проверка на прочность, на недопустимость пластических деформаций.

Раздел 3.

Методы неразрушающего контроля в диагностике трубопроводов. Комплексная внутритрубная диагностика магистральных трубопроводов.

Раздел 4. Классификация дефектов трубопроводов.

Оценка степени опасности дефектов. Расчет коэффициента снижения прочности.

Раздел 5. Особенности эксплуатации газонефтепроводов на многолетнемерзлых грунтах (ММГ). Свойства ММГ применительно к строительству и эксплуатации газонефтепроводов.

Раздел 6. Технологический расчет магистральных газонефтепроводов. Гидравлический расчет нефтепровода, определение режимов течения и расстояния между насосными станциями. Гидравлический расчет газопровода, определение режимов течения и расстояния между компрессорными станциями

Раздел 7.

Обеспечение эксплуатационной надежности газонефтепроводов. Аварии на магистральных трубопроводах, их причины и методы ликвидации. Основные показатели надежности трубопровода. Причины и характер отказов трубопроводов, распределение отказов в зависимости от времени эксплуатации трубопровода.

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	ОЗФО	
1	1	4	2	Магистральные нефтепроводы. Основные объекты нефтепровода и их назначение. Магистральные газопроводы. Основные объекты газопровода и их назначение.
2	2	4	4	Основные технологические параметры газонефтепроводов. Определение внутреннего диаметра и толщины стенки трубопровода.
3	3	6	4	Методы неразрушающего контроля в диагностике трубопроводов.
4	4	4	4	Классификация дефектов трубопроводов Оценка степени опасности дефектов
5	5	6	6	Особенности эксплуатации газонефтепроводов на многолетнемерзлых грунтах (ММГ).
6	6	6	4	Технологический расчет магистральных газонефтепроводов
7	7	4	4	Обеспечение эксплуатационной надежности газонефтепроводов
Итого:		34	28	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Наименование лабораторной работы
		ОФО	ОЗФО	
1	1	-	-	Основные технологические параметры газонефтепроводов. Определение внутреннего диаметра и толщины стенки трубопровода.
2	2	6	6	Классификация дефектов трубопроводов Оценка степени опасности дефектов
3	3	-	-	Особенности эксплуатации газонефтепроводов на многолетнемерзлых грунтах (ММГ). Расчет ореола оттаивания и осадки трубопровода на ММГ.
4	4	6	6	Гидравлический расчет нефтепровода, определение режимов течения и расстояния между насосными станциями.
5	5	8	8	Гидравлический расчет газопровода, определение режимов течения и расстояния между компрессорными станциями
6	6	10	4	Особенности эксплуатации газонефтепроводов на многолетнемерзлых грунтах (ММГ). Расчет ореола оттаивания и осадки трубопровода на ММГ.
7	7	4	4	Расчет показателей надежности газонефтепроводов
Итого:		34	28	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема	Вид СРС
		ОФО	ОЗФО		
1	1	2	4	Магистральные нефтепроводы. Основные объекты нефтепровода и их назначение. Магистральные газопроводы. Основные объекты газопровода и их назначение.	Подготовка к письменному опросу, подготовка презентации
2	2	4	6	Основные технологические параметры газонефтепроводов. Определение внутреннего диаметра и толщины стенки трубопровода.	Подготовка к лабораторным занятиям, письменному опросу
3	3	6	8	Методы неразрушающего контроля в диагностике трубопроводов.	Подготовка к лабораторным занятиям, письменному опросу
4	4	6	10	Классификация дефектов трубопроводов Оценка степени опасности дефектов	Подготовка к лабораторным занятиям, письменному опросу
5	5	6	6	Особенности эксплуатации газонефтепроводов на многолетнемерзлых грунтах (ММГ).	Подготовка к лабораторным занятиям, письменному опросу, подготовка презентации
6	6	6	8	Технологический расчет магистральных газонефтепроводов	Подготовка к лабораторным занятиям, письменному опросу
7	7	6	6	Обеспечение эксплуатационной надежности газонефтепроводов	Подготовка к лабораторным занятиям,

				письменному опросу
Курсовая работа	40	40	Подготовка курсовой работы	Выполнение и оформление курсовой работы, обоснование технических решений
Итого:	76	88		

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля ведется расчет ореола оттаивания и осадки трубопровода на ММГ. с применением следующих видов образовательных технологий:

- мультимедийные лекции с применением иллюстративно-демонстрационных материалов;
- работа в малых группах (выполнение лабораторных работ на компьютерах в EXEL);
- обсуждение полученных результатов.

6. Тематика курсовых работ

1. Нагрузки и воздействия на магистральные трубопроводы. Расчет постоянных нагрузок. Расчет временных длительных нагрузок.

2. Основные технологические параметры газонефтепроводов. Определение внутреннего диаметра и толщины стенки трубопровода. Расчет несущей способности трубопроводов. Проверка на прочность, на недопустимость пластических деформаций.

3. Оценка степени опасности дефектов. Расчет коэффициента снижения прочности.

4. Гидравлический расчет нефтепровода, определение режимов течения и расстояния между насосными станциями.

5. Гидравлический расчет газопровода, определение режимов течения и расстояния между компрессорными станциями

6. Расчет ореола оттаивания и осадки трубопровода на ММГ.

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 текущая аттестация		
	Выполнение лабораторных работ по разделу 2, 4	0-15
	Письменный опрос по разделам 1-3 дисциплины	0-15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
2 текущая аттестация		
	Выполнение лабораторных работ по разделу 5, 6	0-15
	Письменный опрос по разделам 4, 5 дисциплины	0-15
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
	Выполнение лабораторных работ по разделу 7	0-20

	Письменный опрос по разделам 1-7 дисциплины	0-20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	ВСЕГО	100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций при выполнении курсовой работы представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Выполнение основных разделов курсовой работы	0-35
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-35
2 текущая аттестация		
2	Выполнение основных разделов курсовой работы	0-25
3	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-25
3 текущая аттестация		
4	Обоснование принятых решений (защита/презентация)	0-30
5	Графическая часть проекта	0-10
6	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	ВСЕГО	100

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

- 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 «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент»,

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

- Microsoft Office Professional Plus;
- PTC machcad 14.
- Windows 8

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	Персональные компьютеры	Учебный процесс. Проектор, экран

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Технологические проблемы нефтегазовой отрасли. Методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело всех форм обучения/сост. Т.Т. Кутузова; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2019. – 32 с.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Технологические процессы нефтегазовой отрасли

Код, направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) Управление эффективностью систем транспорта, хранения нефти и газа

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-5 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	Знать: З1.1 - способы анализа и обобщения экспериментальных данных для повышения надежности, долговечности и эффективности технологического оборудования	Не знает способов анализа и обобщения экспериментальных данных для повышения надежности, долговечности и эффективности технологического оборудования	Частично называет способы анализа и обобщения экспериментальных данных для повышения надежности, долговечности и эффективности технологического оборудования	Демонстрирует знания способов анализа и обобщения экспериментальных данных для повышения надежности, долговечности и эффективности технологического оборудования, имеются неточности	Демонстрирует исчерпывающие знания способов анализа и обобщения экспериментальных данных для повышения надежности, долговечности и эффективности технологического оборудования
	Уметь: У1.1 - анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	Не способен анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	Способен частично анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	Умеет анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом, имеются опечатки и неточности	Достаточно полно и корректно умеет анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом, применяемых в нефтегазовой отрасли
	Владеть: В1.1 - навыками интерпретации данных о режимах работы оборудования для фундаментальных и прикладных исследований в области нефтегазового дела	Не владеет навыками интерпретации данных о режимах работы оборудования для фундаментальных и прикладных исследований в области нефтегазового дела	Демонстрирует частичные навыки интерпретации данных о режимах работы оборудования для фундаментальных и прикладных исследований в области нефтегазового дела	Владеет навыками интерпретации данных о режимах работы оборудования для фундаментальных и прикладных исследований в области нефтегазового дела	Достаточно полно владеет навыками интерпретации данных о режимах работы оборудования для фундаментальных и прикладных исследований в области нефтегазового дела

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-15. Способен разрабатывать планы организации и обеспечения технологических процессов	Знать: З1.2 - особенности работы сервисных компаний, работающих на комплексе установок и сооружений нефте- и газопромыслов, магистральных газонефтепроводов, газохранилищ и нефтебаз, применяемое оборудование и материалы	Не знает особенности работы сервисных компаний, работающих на комплексе установок и сооружений нефте- и газопромыслов, магистральных газонефтепроводов, газохранилищ и нефтебаз, применяемое оборудование и материалы	Демонстрирует отдельные знания особенностей работы сервисных компаний, работающих на комплексе установок и сооружений нефте- и газопромыслов, магистральных газонефтепроводов, газохранилищ и нефтебаз, применяемое оборудование и материалы	Демонстрирует достаточные знания особенностей работы сервисных компаний, работающих на комплексе установок и сооружений нефте- и газопромыслов, магистральных газонефтепроводов, газохранилищ и нефтебаз, применяемое оборудование и материалы	Демонстрирует исчерпывающие знания особенностей работы сервисных компаний, работающих на комплексе установок и сооружений нефте- и газопромыслов, магистральных газонефтепроводов, газохранилищ и нефтебаз, применяемое оборудование и материалы
	Уметь: У1.2 - взаимодействовать с сервисными компаниями при составлении регламентов по взаимодействию проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области нефтегазового дела	Не умеет взаимодействовать с сервисными компаниями при составлении регламентов по взаимодействию проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области нефтегазового дела	Фрагментарно умеет взаимодействовать с сервисными компаниями при составлении регламентов по взаимодействию проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области нефтегазового дела	Умеет взаимодействовать с сервисными компаниями при составлении регламентов по взаимодействию проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области нефтегазового дела	Достаточно полно и корректно умеет взаимодействовать с сервисными компаниями при составлении регламентов по взаимодействию проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области нефтегазового дела
	Уметь: У2.2 - использовать передовые методы ремонта и реновация технологического оборудования	Не умеет использовать передовые методы ремонта и реновация технологического оборудования	Фрагментарно умеет использовать передовые методы ремонта и реновация технологического оборудования	Умеет использовать передовые методы ремонта и реновация технологического оборудования	Достаточно полно и корректно умеет использовать передовые методы ремонта и реновация технологического оборудования

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть: В1.2 - навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли, определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок	Не владеет навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли, определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок	Частично владеет навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли, определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок	Хорошо владеет навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли, определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок	В совершенстве владеет навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли, определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина/модуль Технологические процессы нефтегазовой отрасли

Код, направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) Управление эффективностью систем транспорта, хранения нефти и газа

№ 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	Диагностика повреждений и утечек при трубопроводном транспорте многофазных углеводородов : учебное пособие для студентов специальности 0907.01 "Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" / Антипов В. Н. [и др.] ; ТюмГНГУ. - Тюмень : Вектор Бук, 2002. - 432 с.	6	15	100	-
2	Коршак, А. А. Основы нефтегазового дела : учебник для студентов вузов по направлению "Нефтегазовое дело" / А. А. Коршак, А. М. Шаммазов. - 3-е изд., испр. и доп. - Уфа : ДизайнПолиграфСервис, 2005. - 527 с.	100	15	100	-
3	Эксплуатация магистральных нефтепроводов : учебное пособие для студентов нефтегазового профиля / Антипов В. Н. [и др.] ; ред. Земенков Ю. Д. ; ТюмГНГУ. - 3-е изд., перераб. и доп. - Тюмень : Вектор Бук, 2003. - 661 с.	49	15	100	-
4	Эксплуатация магистральных газопроводов : учебное пособие для студентов нефтегазового профиля / Антипов В. Н., Бахмат Г. В., Г. Г. Васильев ; ред. Земенков Ю. Д. ; ТюмГНГУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - Тюмень : Вектор Бук, 2003. - 525 с.	53	15	100	+

5	Эксплуатация линейной части нефтегазопроводов : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / Т. Т. Кутузова [и др.]. ; под ред. Ю. Д. Земенкова ; ТюмГНГУ. - Тюмень : Вектор Бук, 2013. - 293 с.	98	15	100	+
---	--	----	----	-----	---

Заведующий кафедрой/

Руководитель образовательной программы

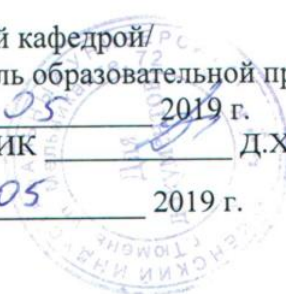
« 15 » 05 2019 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

« 15 » 05 2019 г.

М.П.

Ю.Д. Земенков



**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Технологические процессы нефтегазовой отрасли
на 2020 - 2021 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):
Пункт «Лицензионное программное обеспечение» актуализирован в части обновления:

Наименование ПО	Условия обновления ПО		Основание для использования ПО в ТИУ в указанный период (№ договора, дата заключения договора, срок действия договора, автоматическая пролонгация договора/необходимость заключения нового договора)
	Периодичность (ежегодно, по мере необходимости и т.п.)	Основание (на основании действующего договора, на основании дополнительного соглашения к договору, на основании заключения нового договора и т.п.)	
Microsoft Office Professional Plus	по мере необходимости	на основании заключения нового договора	Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021
Microsoft Windows	по мере необходимости	на основании заключения нового договора	Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021
Zoom (бесплатная версия)	по мере необходимости	свободно-распространяемое ПО	Свободно-распространяемое ПО

В другой части содержание рабочей программы актуально для 2020/2021 учебного года.

Дополнения и изменения внес:
С.Ю. Подорожников, доцент, к.т.н.



Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ТУР

Протокол от «31» ____ 08 ____ 2020 г. № __1__.

Заведующий кафедрой ТУР



СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой/
Руководитель образовательной программы



«31» ____ 08 ____ 2020 г.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Технологические процессы нефтегазовой отрасли
на 2021 - 2022 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Пункт «Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы» актуализирован:

1) Предоставление доступа к международной реферативной базе данных научных изданий «Международный европейский индекс цитирования в области гуманитарных наук European Reference Index for the Humanities (ERIH)» (в открытом доступе) .

2) Библиотека научных журналов профессиональной ассоциации геологов, геофизиков, инженеров и специалистов наук о Земле (EAGE) (доступ предоставлен EAGE, так как университет является членом этой ассоциации).

3) Библиотека научно-технических статей по разработке нефтяных и газовых месторождений Общества инженеров-нефтяников SPE (доступ предоставлен SPE, так как университет является членом этого Общества).

В другой части содержание рабочей программы актуально для 2021/2022 учебного года.

Дополнения и изменения внес:
С.Ю. Подорожников, доцент, к.т.н.



Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ТУР

Протокол от «17» ____ 06 ____ 2021 г. № __ 16 __ .

Заведующий кафедрой ТУР



Ю.Д. Земенков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой/

Руководитель образовательной программы _____ Ю.Д. Земенков



«17» ____ 06 ____ 2021 г.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
Технологические процессы нефтегазовой отрасли
на 2022 - 2023 учебный год**

С учётом развития науки, практики, технологий и социальной сферы, а также результатов мониторинга потребностей работодателей, в рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

№ п/п	Вид дополнений/изменений	Содержание дополнений/изменений, вносимых в рабочую программу	
1	Актуализация списка используемых источников	1. Динамика жидкости в системах транспорта и хранения углеводородов : учебное пособие / А. Б. Шабаров, А. А. Гладенко, М. Ю. Земенкова [и др.] ; под ред. Ю. Д. Земенкова ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 295 с. : ил. - Электронная библиотека ТИУ. 2. 1.1.2. Технологические процессы в системах хранения и распределения нефти и нефтепродуктов: учебное пособие / коллектив авторов; под общ. ред. Ю.Д. Земенкова. – Москва: КНОРУС, 2021. – 576 с.-Электронная библиотека ТИУ.	
2	Актуализация используемого ПО	Тренажерный комплекс диспетчерского управления магистральными нефтепроводами	
3	Внести действующие нормативные документы	ГОСТ СТО Газпром 2-2.3-533-2011	Наименование Авторский надзор за монтажом, пусконаладкой, модернизацией и эксплуатацией технологического оборудования на производственных объектах ОАО "Газпром"

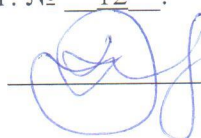
Дополнения и изменения внесены:
Б.П. Елькин, доцент, к.т.н.



Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ТУР

Протокол от « 25 » 06 2022 г. № 12 .

Заведующий кафедрой ТУР



Ю.Д. Земенков