

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 06.05.2024 16:56:30

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ВИШ ЕГ

_____ А.Л. Пимнев

« _____ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Системы газоснабжения и газораспределения

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль):

Проектирование, сооружение и эксплуатация нефтегазотранспортных систем

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность (профиль): «Проектирование, сооружение и эксплуатация нефтегазотранспортных систем».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Транспорт углеводородных ресурсов»

Заведующий кафедрой _____ Ю.Д. Земенков

Рабочую программу разработал:

А.В. Рябков, доцент каф. ТУР, к.т.н., доцент _____

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Системы газоснабжения и газораспределения» преследует цель подготовить специалистов для производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной и исследовательской деятельности в области газоснабжения и хранения газов.

Задачи дисциплины: составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы; осуществлять технологические процессы трубопроводного транспорта газа; планировать, организовывать и управлять работой первичных производственных подразделений предприятий трубопроводного транспорта газа; проектировать газопроводы низкого, среднего и высокого давления, как из стали, так и из полимерных материалов; эксплуатация газораспределительных сетей и объектов входящих в их комплексы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Системы газоснабжения и газораспределения» относится к дисциплинам части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности; принципов организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний; технологического процесса, параметров, периодичности проведения контроля состояния и работоспособности технологического оборудования; технологического процесса, принципов работы технических устройств; отечественных и зарубежных программных продуктов; физико-математического аппарата для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; техники и технологий проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых на производстве, стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений; технологических процессов, параметров, методов проектирования, стандартные программные средства, требования к оформлению проектов; разделов технических и технологических проектов, требования к оформлению документации.

умения применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций; организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций; организовывать работу по техническому контролю состояния и работоспособности технологического оборудования; анализировать правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы; планировать и проводить необходимые эксперименты, использовать прикладные программные продукты, интерпретировать результаты и делать соответствующие выводы; использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли.

владение навыками использования правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности; навыками организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций; навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования; правилами технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы; навыками использования отечественных и зарубежных прикладных программных

продуктов; физико-математическим аппаратом для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин Б1.В.08 Основы надежности и безопасности объектов транспорта и хранения нефти и газа; Б1.В.09 Проектирование и эксплуатация магистральных газопроводов; Б1.В.10 Технологическое оборудование для строительства и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти и газа и служит основой при подготовке к выпускной квалификационной работе.

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
ПКС-1 Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-1.3 Корректирует технологические процессы с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб	Знать: З1 технологические процессы
		Уметь: У1 оценивать реальные ситуации и работать совместно со специалистами технических служб
		Владеть: В1 методами корректировки технологическими процессов с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб
	ПКС-1.4 Обеспечивает контроль производственных процессов с применением современного оборудования и материалов	Знать: З2 производственные процессы
		Уметь: У2 применять современное оборудование и материалы
		Владеть: В2 навыками обеспечения контроля производственных процессов с применением современного оборудования и материалов
ПКС-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-2.3 Анализирует параметры работы технологического оборудования	Знать: З3 назначения, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования
		Уметь: У3 анализировать параметры работы технологического оборудования, разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования
		Владеть: В3 методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда
ПКС-4 Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-4.4 Оперативное сопровождение технологических процессов в области нефтегазового дела	Знать: З4 технологию оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела
		Уметь: У4 осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в области нефтегазового дела
		Владеть: В4 навыками сопровождения технологических 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.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	4/7	30	16	-	35	27	Экзамен
заочная	4/7	6	4	-	89	9	Экзамен, контрольная работа

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	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	I	Газораспределительные сети	10	5	-	12	27	ПКС-1.3 ПКС-4.4	Задание для практических работ по разделу 1. Вопросы для письменного опроса раздела 1
2	II	Газораспределительные станции (ГРС), газорегуляторные пункты (ГРП), газонаполнительные станции (ГНС)	10	5	-	12	27	ПКС-2.3 ПКС-4.4	Задание для практических работ по разделу. Вопросы для письменного опроса раздела 2
3	III	Хранилища природного газа и газозаправочные станции	10	6	-	11	27	ПКС-1.4 ПКС-2.3	Задание для практических работ по разделу 3. Вопросы для письменного опроса раздела 3
4	Экзамен		-	-	-	27	27	ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3 ПКС-4.4	Вопросы к экзамену
Итого:			30	16	-	62	108		

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	I	Газораспределительные сети	2	1	-	30	33	ПКС-1.3 ПКС-4.4	Задание для практических работ по разделу 1.

									Вопросы для письменного опроса раздела 1
2	II	Газораспределительные станции (ГРС), газорегуляторные пункты (ГРП), газонаполнительные станции (ГНС)	2	1	-	30	33	ПКС-2.3 ПКС-4.4	Задание для практических работ по разделу. Вопросы для письменного опроса раздела 2
3	III	Хранилища природного газа и газозаправочные станции	2	2	-	29	33	ПКС-1.4 ПКС-2.3	Задание для практических работ по разделу 3. Вопросы для письменного опроса раздела 3
4	Экзамен		-	-	-	9	9	ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3 ПКС-4.4	Вопросы к экзамену. Тематика контрольных работ
Итого:			6	4		98	108		

Очно-заочная форма обучения (ОЗФО) не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Газораспределительные сети». Введение. Задачи и структура курса. Структура газоснабжения. Схемы газоснабжения населённых пунктов. Классификация трубопроводов систем газоснабжения. Схемы прокладки газопроводов. Пересечения газопроводов с различными препятствиями. Газовая арматура. Трубы и их соединения. Гидравлический расчет газопровода, механический расчет газопровода. Разработка технологической схемы газоснабжения с применением ЭВМ. Физические и термодинамические свойства газов. Нагрузки и воздействия на газопроводы. Сталь применяемые для газопроводов. Трубопроводные детали: отводы, тройники, переходы, заглушки, штуцеры. Сооружение полиэтиленовых газопроводов.

Раздел 2. «Газораспределительные станции (ГРС), газорегуляторные пункты (ГРП), газонаполнительные станции (ГНС)». Технологическая схема, оборудование, параметры газораспределительных станций (ГРС). Газорегуляторные пункты (ГРП): компоновка; технологическая схема. Обслуживание ГРС и ГРП. Базы сжиженного газа и газонаполнительные станции. Расчет основного оборудования ГРС. Разработка технологической схемы ГРС с применением ЭВМ. Трубопроводная арматура, используемая на газопроводах. Нормативная документация по эксплуатации и техническому обслуживанию ГРС и ГРП. Конструктивные особенности регуляторов давления газа. Регулирование давления газа.

Раздел 3. «Хранилища природного газа и газозаправочные станции». Назначение и классификация газгольдеров. Шаровые емкости для хранения газов. Назначение и устройство мокрых газгольдеров. Назначение и устройство горизонтальных цилиндрических емкостей для хранения газов и жидкостей. Поземные хранилища газа. Расчет толщины стенки шаровой емкости, расчет шаровой емкости на допустимый вакуум. Размещение и компоновка резервуарного парка БСГ с применением ЭВМ. Транспортировка резервуарных конструкций,

погрузка, разгрузка и складирование. Классификация дефектов металлоконструкций, диагностика и ремонт газгольдеров и резервуаров.

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	I	10	2	-	Введение. Задачи и структура курса. Структура газоснабжения. Схемы газоснабжения населённых пунктов. Классификация трубопроводов систем газоснабжения. Схемы прокладки газопроводов. Пересечения газопроводов с различными препятствиями. Газовая арматура. Трубы и их соединения.
2	II	10	2	-	Технологическая схема, оборудование, параметры газораспределительных станций (ГРС). Газорегуляторные пункты (ГРП): компоновка; технологическая схема. Обслуживание ГРС и ГРП. Базы сжиженного газа и газонаполнительные станции.
3	III	10	2	-	Назначение и классификация газгольдеров. Шаровые емкости для хранения газов. Назначение и устройство мокрых газгольдеров. Назначение и устройство горизонтальных цилиндрических емкостей для хранения газов и жидкостей. Поzemные хранилища газа.
Итого:		30	6	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	I	5	1	-	Определение расчетного расхода газа.
2	II	5	1	-	Расчет газопровода распределительной сети. Подбор регулятора давления газа.
3	III	6	2	-	Определение количества резервуаров для хранения газа.
Итого:		16	4	-	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	I	12	30	-	Физические и термодинамические свойства газов. Нагрузки и воздействия на газопроводы. Стали применяемые для газопроводов. Трубопроводные детали: отводы, тройники, переходы, заглушки, штуцеры. Сооружение полиэтиленовых газопроводов.	Подготовка к практическим занятиям; контрольной работе
2	II	12	30	-	Трубопроводная арматура, используемая на газопроводах. Нормативная документация по	Подготовка к практическим занятиям; контрольной работе

					эксплуатации и техническому обслуживанию ГРС и ГРП. Конструктивные особенности регуляторов давления газа. Регулирование давления газа.	
3	III	11	29	-	Транспортировка резервуарных конструкций, погрузка, разгрузка и складирование. Классификация дефектов металлоконструкций, диагностика и ремонт газгольдеров и резервуаров.	Подготовка к практическим занятиям; контрольной работе
4	I-III	27	9			Подготовка к экзамену, к защите контрольной работы
Итого:		62	98	-		

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

- визуализация учебного материала в Power Point в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия)

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Методические указания по выполнению контрольной работы.

Обучающийся должен выполнить контрольную работу в соответствии с выданным заданием и защитить её, ответив на вопросы преподавателя.

7.2. Тематика контрольных работ.

1. Эксплуатация стальных газопроводов систем газоснабжения
2. Эксплуатация полиэтиленовых газопроводов систем газоснабжения
3. Эксплуатация оборудования ГРС
4. Эксплуатация оборудования ГРП
5. Эксплуатация подземных резервуаров для хранения газа
6. Эксплуатация наземных резервуаров для хранения газа

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:

- при 3 текущих аттестациях согласно таблице 8.1.

Количество аттестаций в учебном семестре определяется распоряжением директора ВИШ о проведении промежуточной аттестации.

Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения
при **3 текущих аттестациях**

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1.1	Решение практических заданий (задач) по разделу 1 дисциплины	15
1.2	Письменный опрос по разделу 1 дисциплины	15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
2.1	Решение практических заданий (задач) по разделу 2 дисциплины	15
2.2	Письменный опрос по разделу 2 дисциплины	15
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
3.1	Решение практических заданий (задач) по разделу 3 дисциплины	20
3.2	Письменный опрос по разделу 3 дисциплины	20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения

Таблица 8.2

№	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Устный опрос по отдельным темам	0-40
2	Решение практических заданий (задач) по разделам дисциплины	0-40
3	Защита контрольных работ	0-20
	ВСЕГО	0-100

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 «Проспект»;
- ЭБС «Консультант студент»;

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Microsoft Windows;

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Системы газоснабжения и газораспределения	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №212, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., колонка - 4 шт.	625039, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Мельникайте, 72
		Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №362, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Моноблок – 7 шт.	625039, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Мельникайте, 72

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 работу. Для эффективной работы, обучающиеся должны иметь соответствующие канцелярские принадлежности и конспект лекций.

Аттестация 1. Рекомендации – обучающийся должен изучить лекционный материал, выполнить и защитить практические работы № 1.

Аттестация 2. Рекомендации – обучающийся должен изучить лекционный материал, выполнить и защитить практические работы № 2.

Аттестация 3. Рекомендации – обучающийся должен изучить лекционный материал, выполнить и защитить практические работы № 3.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

В ходе выполнения самостоятельной и контрольной работы, обучающиеся должны изучить теоретический материал по темам дисциплины, подготовиться к практической работе. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Системы газоснабжения и газораспределения

Код, направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль): Проектирование, сооружение и эксплуатация нефтегазотранспортных систем

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ПКС-1	ПКС-1.3 Корректирует технологические процессы с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб	<i>Знать: З1 технологические процессы</i>	Не способен назвать технологические процессы	Демонстрирует отдельные знания технологических процессов	Демонстрирует достаточные знания технологических процессов	Демонстрирует исчерпывающие знания технологических процессов
		<i>Уметь: У1 оценивать реальные ситуации и работать совместно со специалистами технических служб</i>	Не умеет оценивать реальные ситуации и работать совместно со специалистами технических служб	Умеет оценивать реальные ситуации и работать совместно со специалистами технических служб	Хорошо умеет оценивать реальные ситуации и работать совместно со специалистами технических служб	В совершенстве умеет оценивать реальные ситуации и работать совместно со специалистами технических служб
		<i>Владеть: В1 методами корректировки технологическими процессов с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб</i>	Не владеет методами корректировки технологическими процессами с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб	Владеет методами корректировки технологическими процессами с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб	Хорошо владеет методами корректировки технологическими процессами с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб	В совершенстве владеет методами корректировки технологическими процессами с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб
	ПКС-1.4 Обеспечивает контроль производственных процессов с применением современного оборудования и материалов	<i>Знать: З2 производственные процессы</i>	Не способен назвать производственные процессы	Демонстрирует отдельные знания производственных процессов	Демонстрирует достаточные знания производственных процессов	Демонстрирует исчерпывающие знания производственных процессов
<i>Уметь: У2 применять современное оборудование и материалы</i>		Не умеет применять современное оборудование и материалы	Умеет применять современное оборудование и материалы	Хорошо умеет применять современное оборудование и материалы	В совершенстве умеет применять современное оборудование и материалы	

		Владеть: В2 навыками обеспечения контроля производственных процессов с применением современного оборудование и материалов	Не владеет навыками обеспечения контроля производственных процессов с применением современного оборудование и материалов	Владеет навыками обеспечения контроля производственных процессов с применением современного оборудование и материалов	Хорошо владеет навыками обеспечения контроля производственных процессов с применением современного оборудование и материалов	В совершенстве владеет навыками обеспечения контроля производственных процессов с применением современного оборудование и материалов
ПКС-2	ПКС-2.3 Анализирует параметры работы технологического оборудования	Знать: З3 назначения, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования	Не способен назвать назначения, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования	Демонстрирует отдельные знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования	Демонстрирует достаточные знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования	Демонстрирует знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования
		Уметь: У3 анализировать параметры работы технологического оборудования, разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования	Не умеет анализировать параметры работы технологического оборудования, разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования	Умеет анализировать параметры работы технологического оборудования, разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования	Хорошо умеет анализировать параметры работы технологического оборудования, разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования	В совершенстве умеет анализировать параметры работы технологического оборудования, разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования

		Владеть: В3 методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Не владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Хорошо владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	В совершенстве владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда
ПКС-4	ПКС-4.4 Оперативное сопровождение технологических процессов в области нефтегазового дела	Знать: З4 технологию оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Не способен назвать технологию оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Демонстрирует отдельные знания технологии оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Демонстрирует достаточные знания технологии оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Демонстрирует исчерпывающие знания технологии оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела
		Уметь: У4 осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в области нефтегазового дела	Не умеет осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в области нефтегазового дела	Умеет осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в области нефтегазового дела	Хорошо умеет осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в области нефтегазового дела	В совершенстве умеет осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в области нефтегазового дела
		Владеть: В4 навыками сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Не владеет навыками сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Владеет навыками сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Хорошо владеет навыками сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	В совершенстве владеет навыками сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Системы газоснабжения и газораспределения

Код, направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль): Проектирование, сооружение и эксплуатация нефтегазотранспортных систем

№ 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	Газонаполнительные и газораспределительные станции: учебное пособие / под общей редакцией Ю. Д. Земенкова – Тюмень: Вектор Бук, 2003. – 336 с. – Текст: непосредственный.	ЭР*	30	100	+
2	Газовое оборудование, приборы и арматура газораспределительных сетей и газохранилищ: учебное пособие / К. А. Акулов, Ю. Д. Земенков, А. Н. Гульков [и др.]. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2016. – 317 с. – Текст: непосредственный.	ЭР*	30	100	+
3	Перспективные материалы для нефтегазовых объектов: учебное пособие / В. В. Новоселов, В. Н. Кусков, В. А. Иванов, Е. В. Сапожников. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2005. – 180 с. – Текст: непосредственный.	ЭР*	30	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
Системы газоснабжения и газораспределения
на 2023 - 2024 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	Внести действующие нормативные документы	СП 43.13330.2012	Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85 (с Изменениями N 1, 2, 3) Свод правил от 29 декабря 2011 г. № 43.13330.2012
		СП 409.1325800.2018	Трубопроводы магистральные и промышленные для нефти и газа. Производство работ по устройству тепловой и противокоррозионной изоляции, контроль выполнения работ Свод правил от 29 августа 2018 г. № 409.1325800.2018
		СП 21-104-98	Проектирование систем противопожарной защиты резервуарных парков Госкомрезерва России Свод правил от 13 ноября 1998 г. № 21-104-98

Дополнения и изменения внес:

А.В. Рябков, доцент каф. ТУР, к.т.н., доцент _____

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

Протокол от «___» _____ 2023 г. № ____.

Заведующий кафедрой ТУР _____

«__» _____ 2023 г.

Ю.Д. Земенков