

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 20.05.2024 11:28:40

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

« ____ » _____ 2023 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

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Транспорт углеводородных ресурсов»

Протокол № ___ от «_____» _____ 2023 г.

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 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	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 и	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	4/7	34	18	-	20	36	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	I	Газораспределительные сети	10	6	-	6	22	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)	12	6	-	6	24	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	12	6	-	8	26	ПКС-1.4 ПКС-2.3	Задание для практических работ по разделу 3. Вопросы для письменного опроса раздела 3
4	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3 ПКС-4.4	Вопросы к экзамену
Итого:			34	18	-	56	108		

заочная форма обучения (ЗФО) не реализуется

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. Стали 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. Поzemные 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	-	-	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	12	-	-	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	12	-	-	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:		34	X	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

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

Итого:	18	X	-	
--------	----	---	---	--

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	6	-	-	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	6	-	-	Трубопроводная арматура, используемая на газопроводах. Нормативная документация по эксплуатации и техническому обслуживанию ГРС и ГРП. Конструктивные особенности регуляторов давления газа. Регулирование давления газа.	Подготовка к практическим занятиям; контрольной работе
3	III	8	-	-	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	36	-			Подготовка к экзамену, к защите контрольной работы
Итого:		56	X	-		

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. Контрольные работы УП 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:

- 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

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.

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 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 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 промысловые 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