

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 07.10.2024 11:31:22  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Управление газоснабжением и газораспределением

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

профиль: Управление и эксплуатация объектов транспорта и хранения углеводородов

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 23.04.2024 г. и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело Управление и эксплуатация объектов транспорта и хранения углеводородов к результатам освоения дисциплины/модуля

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Транспорта углеводородных ресурсов  
27.03.2024, протокол № 9  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Земенков Юрий Дмитриевич

Согласовано:  
Зав. кафедрой

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочую программу разработал:  
доцент, к.т.н. \_\_\_\_\_ Рябков А. В.

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

подготовить специалистов для производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной и исследовательской деятельности в области газоснабжения и хранения газов

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знать правила 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;

уметь 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;

иметь навыки и (или) опыт деятельности 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:

Трубопроводный транспорт газа  
 Основы газовой динамики  
 Промысловый сбор и подготовка нефти и газа к транспорту  
 Технологии и процессы транспорта и хранения нефти и газа  
 Химия нефти и газа  
 Термодинамика и теплопередача  
 Физика  
 Основы нефтегазопромыслового дела  
 Материаловедение. Технология конструкционных материалов  
 Метрология и стандартизация  
 Начертательная геометрия  
 и служит основой для освоения дисциплин:

Мониторинг технологических процессов транспорта и хранения нефти и газа  
 Основы проектирования и промышленный дизайн объектов транспорта

углеводородов

Техническая диагностика в системах транспорта нефти и газа

### **3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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: 31.1 технологические процессы
		Уметь: У2.1 оценивать реальные ситуации и работать совместно со специалистами технических служб
	ПКС-1.4 Обеспечивает контроль производственных	Владеть: В3.1 методами корректировки технологическими процессами с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб
	контроль производственных	Знать: 31.1 производственные процессы

	<p>процессов с применением современного оборудования и материалов</p>	<p>Уметь: У2.1 применять современное оборудование и материалы</p>
<p>ПКС-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ПКС-2.3 Анализирует параметры работы технологического оборудования</p>	<p>Знать: З1.1 назначения, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования</p> <p>Уметь: У2.1 анализировать параметры работы технологического оборудования, разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования</p> <p>Владеть: В3.1 методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда</p>
<p>ПКС-4 Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ПКС-4.4 Оперативно сопровождает технологические процессы в области нефтегазового дела</p>	<p>Знать: З1.1 технологию оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела</p> <p>Уметь: У2.1 осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в области нефтегазового дела</p> <p>Владеть: В3.1 навыками сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела</p>

#### 4. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов.

Таблица 4.1

Курс	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
4	18	34		20	36	Экзамен

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины.

Структура дисциплины/модуля	Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Л.	Пр.	Лаб.				
1. Газораспределительные сети							
1.1 Газораспределительные сети	6	11		7	24	ПКС-1.3-31, ПКС-1.3-У1, ПКС-1.3-В1, ПКС-4.4-31, ПКС-4.4-У1, ПКС-4.4-В1	Задание для практических работ по разделу 1. Вопросы для письменного опроса раздела 1
Итого по разделу	6	11		7	24		
2. Газораспределительные станции (ГРС), газорегуляторные пункты (ГРП), газонаполнительные станции (ГНС)							
2.1 Газораспределительные станции (ГРС), газорегуляторные пункты (ГРП), газонаполнительные станции (ГНС)	6	11		7	24	ПКС-2.3-У1, ПКС-2.3-В1, ПКС-4.4-31, ПКС-4.4-У1, ПКС-4.4-В1, ПКС-2.3-31	Задание для практических работ по разделу 2. Вопросы для письменного опроса раздела 2
Итого по разделу	6	11		7	24		
3. Хранилища природного газа и газозаправочные станции							
3.1 Хранилища природного газа и газозаправочные станции	6	12		6	24	ПКС-1.4-31, ПКС-1.4-У1, ПКС-1.4-В1, ПКС-2.3-31, ПКС-2.3-У1, ПКС-2.3-В1	Задание для практических работ по разделу 3. Вопросы для письменного опроса раздела 3
Итого по разделу	6	12		6	24		
4. Экзамен							

4.1 Экзамен					36	ПКС-1.3-31, ПКС-1.3-У1, ПКС-1.3-В1, ПКС-1.4-31, ПКС-1.4-У1, ПКС-1.4-В1, ПКС-2.3-31, ПКС-2.3-У1, ПКС-2.3-В1, ПКС-4.4-31, ПКС-4.4-У1, ПКС-4.4-В1	
Итого по разделу					36		
Экзамен				36			Вопросы к экзамену
Итого по дисциплине	18	34		56	108		

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 1. Газораспределительные сети

#### 1.1 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.

2. Газораспределительные станции (ГРС), газорегуляторные пункты (ГРП), газонаполнительные станции (ГНС)

2.1 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.

### 3. Хранилища природного газа и газозаправочные станции

#### 3.1 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. Подземные 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.

### 4. Экзамен

#### 4.1 Экзамен

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.

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.

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

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекционного занятия
1. Газораспределительные сети	6	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. Газораспределительные станции (ГРС), газорегуляторные пункты (ГРП), газонаполнительные станции (ГНС)	6	Технологическая схема, оборудование, параметры газораспределительных станций (ГРС). Газорегуляторные пункты (ГРП): компоновка; технологическая схема. Обслуживание ГРС и ГРП. Базы сжиженного газа и газонаполнительные станции.
3. Хранилища природного газа и газозаправочные станции	6	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.
Итого	18	



### Практические занятия

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
1. Газораспределительные сети	11	Определение расчетного расхода газа. Расчет кольцевого газопровода распределительной сети.
2. Газораспределительные станции (ГРС), газорегуляторные пункты (ГРП), газонаполнительные станции (ГНС)	11	Подбор регулятора давления газа. Определение количества резервуаров для хранения газа. Технологические процессы газонаполнительной станции (ГНС).
3. Хранилища природного газа и газозаправочные станции	12	Процесс слива сжиженного газа из железнодорожных цистерн. Процесс наполнения баллонов и автоцистерн сжиженным газом. Определение объема горизонтального стального резервуара.
Итого	34	

### Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
1. Газораспределительные сети	7	Физические и термодинамические свойства газов. Нагрузки и воздействия на газопроводы. Сталь применяемые для газопроводов. Трубопроводные детали: отводы, тройники, переходы, заглушки, штуцеры. Сооружение полиэтиленовых газопроводов.	
2. Газораспределительные станции (ГРС), газорегуляторные пункты (ГРП), газонаполнительные станции (ГНС)	7	Трубопроводная арматура, используемая на газопроводах. Нормативная документация по эксплуатации и техническому обслуживанию ГРС и ГРП. Конструктивные особенности регуляторов давления газа. Регулирование давления газа.	
3. Хранилища природного газа и газозаправочные станции	6	Транспортировка резервуарных конструкций, погрузка, разгрузка и складирование. Классификация дефектов металлоконструкций, диагностика и ремонт газгольдеров и резервуаров.	

Итого	20	
-------	----	--

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

Информационно-коммуникационные технологии

### 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

### 7. Контрольные работы

не предусмотрены учебным планом

### 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 представлена ниже.

Номер семестра 7

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Решение практических работ по разделу 1 дисциплины	15
2	Письменный опрос по разделу 1 дисциплины	15
Итого:		30
2 текущая аттестация		
1	Решение практических работ по разделу 2 дисциплины	15
2	Письменный опрос по разделу 2 дисциплины	15
Итого:		30
3 текущая аттестация		
1	Решение практических работ по разделу 3 дисциплины	20
2	Письменный опрос по разделу 3 дисциплины	20
Итого:		40
ВСЕГО:		100

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

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) ООО «ЭБС ЛАНЬ»
2. «Образовательная платформа ЮРАЙТ» (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Электронного издательства ЮРАЙТ»
3. Электронная библиотека/Электронный каталог Тюменского индустриального университета
4. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» (обеспечивающая доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам)
5. Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «IPRbooks»
6. Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина»
7. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»
8. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет»
9. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
10. Электронно-библиотечная система «PROОбразование»
11. Национальная электронная библиотека (НЭБ).

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

Microsoft Office Professional Plus

Microsoft Windows

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

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

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	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
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 7 шт. 625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, 72

## 11. Методические указания по организации СРС

Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Лабораторные работы относятся к основным видам учебных занятий, которые направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений, а также

формирование профессиональных практических умений.

Основными целями ЛР должны быть:

1. углубленное освоение обучающимися теоретических положений изучаемой дисциплины и получение практических навыков планирования, постановки и проведения эксперимента в соответствующей предметной области;
2. формирование умений применять полученные знания на практике;
3. изучение особенностей устройства, состояния, поведения и/или функционирования конкретных объектов исследования;
4. освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля свойств объектов исследования;
5. усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных исследований;
6. приобретение практических навыков выбора, настройки, регулировки и применения технических средств исследования, наблюдения, контроля, измерения;
7. выработка таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.
8. Для эффективного достижения перечисленных выше целей обучающиеся должны:
  9. понимать смысл, содержание и значимость целей каждой из ЛР;
  10. знать положения теории, относящиеся к особенностям устройства, поведения и применения данного объекта исследования;
  11. знать особенности методов (способов) наблюдения, контроля и измерений, применяемых в ходе выполнения данной ЛР;
  12. выполнять конкретные измерения и/или наблюдения, указанные в каждой ЛР;
  13. обработать результаты измерений и/или наблюдений и оценить погрешности;
  14. дать заключение о годности и полученной характеристике объекта исследования.
15. Порядок проведения ЛР включает:
  16. самостоятельную внеаудиторную подготовку обучающегося к выполнению каждой отдельной ЛР в соответствии с ее программой;
  17. контроль преподавателем степени подготовленности каждого обучающегося к выполнению ЛР;
  18. выполнение программы ЛР и их циклов в полном объеме;
  19. оформление отчета и его защиту каждым обучающимся в сроки, установленные преподавателем.

Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;
- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;
- 5) работу с нормативными правовыми актами;

- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 7) защиту выполненных работ;
- 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 9) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 10) участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- 1) повторения лекционного материала;
- 2) подготовки к практическим занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;
- 4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 5) решения задач, и иных практических заданий
- 6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- 8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- 9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- 10) выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- 11) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.
- 12) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы. Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих заданий. В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков обучающимся могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

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

Дисциплина Управление газоснабжением и газораспределением

Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Профиль Управление и эксплуатация объектов транспорта и хранения углеводородов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-1	Знать: ПКС-1.3-З1 технологические процессы	Не способен назвать технологические процессы	Демонстрирует отдельные знания технологических процессов	Демонстрирует достаточные знания технологических процессов	Демонстрирует исчерпывающие знания технологических процессов
ПКС-1	Уметь: ПКС-1.3-У1 оценивать реальные ситуации и работать совместно со специалистами технических служб	Не умеет оценивать реальные ситуации и работать совместно со специалистами и технических служб	Умеет оценивать реальные ситуации и работать совместно со специалистами и технических служб	Хорошо умеет оценивать реальные ситуации и работать совместно со специалистами и технических служб	В совершенстве умеет оценивать реальные ситуации и работать совместно со специалистами и технических служб
ПКС-1	Владеть: ПКС-1.3-В1 методами корректировки технологическими процессов с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб	Не владеет методами корректировки и технологическими процессами с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб	Владеет методами корректировки и технологическими процессами с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб	Хорошо владеет методами корректировки и технологическими процессами с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб	В совершенстве владеет методами корректировки и технологическими процессами с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб

ПКС-1	Знать: ПКС-1.4-31 производственные процессы	Не способен назвать производствен ные процессы	Демонстриру ет отдельные знания производстве нных процессов	Демонстриру ет достаточные знания производстве нных процессов	Демонстриру ет исчерпываю щие знания производстве нных процессов
ПКС-1	Уметь: ПКС-1.4-У1 применять современное оборудование и материалы	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
ПКС-1	Владеть: ПКС-1.4-В1 навыками обеспечения контроля производственных процессов с применением современного оборудование и материалов	Не владеет навыками обеспечения контроля производстве нных процессов с применением современного оборудование и материалов	Владеет навыками обеспечения контроля производстве нных процессов с применением современного оборудование и материалов	Хорошо владеет навыками обеспечения контроля производстве нных процессов с применением современного оборудование и материалов	В совершенстве владеет навыками обеспечения контроля производстве нных процессов с применением современного оборудование и материалов
ПКС-2	Знать: ПКС-2.3-31 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 нефтегазовог о оборудования ; принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования	Демонстриру ет отдельные знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазовог о оборудования ; принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования	Демонстриру ет достаточные знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазовог о оборудования ; принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования	Демонстриру ет исчерпываю щие знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазовог о оборудования ; принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования

ПКС-2	Уметь: ПКС-2.3-У1 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
ПКС-2	Владеть: ПКС-2.3-В1 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	Знать: ПКС-4.4-З1 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



ПКС-4	Уметь: ПКС-4.4-У1 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
ПКС-4	Владеть: ПКС-4.4-В1 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 (модуля) учебной и учебно-методической**  
**литературой**

Дисциплина Управление газоснабжением и газораспределением

Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Профиль Управление и эксплуатация объектов транспорта и хранения углеводородов

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Земенков Ю. Д. Газонаполнительные и газораспределительные станции: учебное пособие для студентов нефтегазового профиля. - Тюмень: Вектор Бук, 2009. - 335 с.	1	30	3	-
2	Акулов К. А., Земенков Ю.Д., Гульков А.Н., Петряков В. А., Шиповалов А. Н. Газовое оборудование, приборы и арматура газораспределительных сетей и газохранилищ: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 21.03.01 "Нефтегазовое дело" и магистров 21.04.01 "Нефтегазовое дело". - Тюмень: ТИУ, 2016. - 317	39	30	130	+
3	Новоселов В. В., Кусков В. Н., Иванов В. А., Сапожников Е. В. Перспективные материалы для нефтегазовых объектов: учебное пособие для подготовки дипломированных специалистов по специальности 130501 "Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" направления 130500 "Нефтегазовое дело". - Тюмень: ТюмГНГУ, 2005. - 180	37	30	123	-