

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: Сооружение и реконструкция газонефтепроводов и газонефтехранилищ

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 «Сооружение и реконструкция газонефтепроводов и газонефтехранилищ» является приобретение обучающимися знаний о работе технологического оборудования систем транспорта и хранения нефти и газа, умений и навыков в их эксплуатации, выявления и оценки влияния факторов на показатели производительности и эффективности работы.

Задачи дисциплины: составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы; осуществлять технологические процессы при строительстве и реконструкции трубопроводного транспорта газа и нефти, а так же нефтебаз и газохранилищ. Планировать, организовывать и управлять работами при строительстве и реконструкции нефтегазовых объектов.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Сооружение и реконструкция газонефтепроводов и газонефтехранилищ» 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 нестандартных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний; технологического процесса строительства и реконструкции, параметров, периодичности проведения контроля состояния и работоспособности технологического оборудования; технологического процесса, принципов работы технических устройств; отечественных и зарубежных программных продуктов; техники и технологий проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых на производстве, технологических процессов при строительстве и реконструкции объектов, требований к оформлению проектов; разделов технических и технологических проектов, требований к оформлению документации.

умения применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нестандартных и аварийных ситуаций; организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций; организовывать работу по техническому контролю состояния и работоспособности технологического оборудования; анализировать правила строительства технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы; читать и анализировать 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 нестандартных ситуаций; навыками строительства технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы; навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин Б1.О.10 Проектная деятельность; Б1.О.18 Технологическое предпринимательство; Б1.О.16 Безопасность жизнедеятельности.

## **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 компетенций (ИДК)   | Код и наименование результата обучения по дисциплине  |   |
|---|--|---|---|
| 1   | 2  | 3   |   |
| ПКС-2. Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | <b>ПКС-2.4</b><br>Разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования  | Знать: 31 – устройство и принцип работы нефтегазового оборудования  |   |
|   |  | Уметь: У1 - анализировать параметры работы технологического оборудования и принимать решения о безопасной эксплуатации технологического оборудования                  |   |
|   |  | Владеть: В1 – методами диагностики для проведения работ на технологическом оборудовании нефтегазовых объектов.  |   |
| ПКС-5. Способность оформлять технологическую, техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | <b>ПКС-5.1</b> Выбирает виды технологической документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности | Знать: 32 – регламентирующие документы по обслуживанию нефтегазовых объектов.   |   |
|   |  | Уметь: У2 – формировать комплект документов по видам деятельности оборудования и отчетности.  |   |
|   |  | Владеть: В2 – программным продуктом для составления комплектов документов и отчетности по видам деятельности оборудования.  |   |
| ПКС-6. Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности                              | <b>ПКС-6.3</b> Планирует и разрабатывает производственные процессы с учетом новых технологий, материалов и оборудования                    | Знать: 33 - технологические процессы в области нефтегазовых объектов для организации работы коллектива исполнителей   |   |
|   |  | Уметь: У3 – Выбирать порядок выполнения работ по сопровождению технологических процессов для нефтегазовых объектов.   |   |
|   |  | Владеть: В3 – программными работами для оперативного сопровождения технологических процессов для нефтегазовых объектов.   |   |
| ПКС-8. Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности   | <b>ПКС-8.1</b><br>Осуществляет выбор нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций                               | Знать: 34 –регламентирующую документацию различного уровня для оборудования НС и КС при проектировании, строительстве и эксплуатации.                                 |   |
|   |  | Уметь: У4 – пользоваться поисковыми программами для нахождения регламентирующей документации различного уровня при проектировании, сооружении и эксплуатации НС и КС. |   |
|   |  | Владеть: В4 – программными пакетами при ранжировании регламентирующей документации различного уровня при проектировании, сооружении и эксплуатации НС и КС.           |   |
|   |  | <b>ПКС-8.2</b><br>Разрабатывает типовые проектные документы с использованием специализированного программного обеспечения   | Знать: 35 – принцип разработки проектов и регламентирующую документацию для конкретного объекта |
|   |  | Уметь: У5 – проектировать нефтегазовые объекты с учетом специфики или климат условий.   |   |
|   |  | Владеть: В5 – программными пакетами при проектировании нефтегазовых объектов.   |   |

#### 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          | 3/6          | 18   | 18                   | -                    | 45                           | 27             | 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                    | Сооружение газонефтепроводов    | 5                        | 6   | -    | 12        | 23          | ПКС-5.1<br>ПКС-8.2                                  | Задание для практических работ по разделу 1. |
| 2      | II                   | Сооружение газонефтехранилищ    | 5                        | 6   | -    | 11        | 22          | ПКС-8.1<br>ПКС-8.2                                  | Задание для практических работ по разделу 2. |
| 3      | III                  | Реконструкция газонефтепроводов | 4                        | 4   | -    | 11        | 19          | ПКС-2.4<br>ПКС-6.3                                  | Задание для практических работ по разделу 3. |
|        | IV                   | Реконструкция газонефтехранилищ | 4                        | 2   | -    | 11        | 17          | ПКС-5.1<br>ПКС-6.3                                  | Задание для практических работ по разделу 4. |
| 4      | Экзамен              |                                 | -                        | -   | -    | 27        | 27          | ПКС-2.4<br>ПКС-5.1<br>ПКС-6.3<br>ПКС-8.1<br>ПКС-8.2 | Вопросы к экзамену                           |
| Итого: |                      |                                 | 18                       | 18  | -    | 72        | 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. «Сооружение газонефтепроводов». Введение. Задачи и структура курса. Классификация газонефтепроводов. Схемы прокладки газонефтепроводов. Построение план профиля. Пересечения газонефтепроводов с различными препятствиями. Запорная арматура. Трубы и их соединения. Гидравлический и механический расчет газонефтепроводов. Разработка

технологической схемы газонефтепроводов. Нагрузки и воздействия на газонефтепроводов. Стали применяемые для газонефтепроводов. Трубопроводные детали: отводы, тройники, переходы, заглушки, штуцеры. Трубопроводная арматура, используемая на газопроводах.

Раздел 2. «Сооружение газонефтехранилищ». Технологические схемы и их разработка. Оборудование газохранилищ, нефтебаз. Нормативная документация по сооружению газохранилищ, нефтебаз. Конструктивные особенности газохранилищ, нефтебаз. Расчеты по выбору оборудования.

Раздел 3. «Реконструкция газонефтепроводов». Введение. Общие принципы организации реконструкции и модернизации газонефтепроводной системы. Технология и организация реконструкции и модернизации газонефтепроводной системы. Организация строительно-монтажных работ при реконструкции газонефтепроводной системы.

Раздел 4. «Реконструкция газонефтехранилищ». Введение. Общие принципы организации реконструкции газонефтехранилищ. Технология и организация реконструкции газонефтехранилищ. Организация строительно-монтажных работ при реконструкции газонефтехранилищ.

## 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |      | Тема лекции   |
|--------|--------------------------|-------------|------|---|
|        |                          | ОФО         | ОЗФО |   |
| 1      | I                        | 5           | -    | Введение. Задачи и структура курса. Классификация газонефтепроводов. Схемы прокладки газонефтепроводов. Построение план профиля. Пересечения газонефтепроводов с различными препятствиями. Запорная арматура. Трубы и их соединения. Гидравлический и механический расчет газонефтепроводов. Разработка технологической схемы газонефтепроводов. Нагрузки и воздействия на газонефтепроводов. Стали применяемые для газонефтепроводов. Трубопроводные детали: отводы, тройники, переходы, заглушки, штуцеры. Трубопроводная арматура, используемая на газопроводах. |
| 2      | II                       | 5           | -    | Технологические схемы и их разработка. Оборудование газохранилищ, нефтебаз. Нормативная документация по сооружению газохранилищ, нефтебаз. Конструктивные особенности газохранилищ, нефтебаз. Расчеты по выбору оборудования.   |
| 3      | III                      | 4           | -    | Введение. Общие принципы организации реконструкции и модернизации газонефтепроводной системы. Технология и организация реконструкции и модернизации газонефтепроводной системы. Организация строительно-монтажных работ при реконструкции газонефтепроводной системы.   |
| 4      | IV                       | 4           | -    | Введение. Общие принципы организации реконструкции газонефтехранилищ. Технология и организация реконструкции газонефтехранилищ. Организация строительно-монтажных работ при реконструкции газонефтехранилищ.  |
| Итого: |                          | 18          | -    |   |

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |      | Тема практического занятия   |
|-------|--------------------------|-------------|------|--|
|       |                          | ОФО         | ОЗФО |  |
| 1     | I                        | 6           | -    | Определение нагрузок на трубопровод. Определение количества трубоукладчиков. |
| 2     | II                       | 6           | -    | Выбор крана. Выбор оборудования объектов                                     |

|        |     |    |   |   |
|--------|-----|----|---|---|
| 3      | III | 4  | - | Определение объема зем работ. Расчет пригрузов. Выбор варианта реконструкции. |
| 4      | IV  | 2  | - | Расчет долговечности конструкций объектов.                                    |
| Итого: |     | 18 | - |   |

**Лабораторные работы** не предусмотрены

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |      | Тема  | Вид СРС                            |
|--------|--------------------------|-------------|------|---|------------------------------------|
|        |                          | ОФО         | ОЗФО |   |                                    |
| 1      | I                        | 12          | -    | Физические и термодинамические свойства газа, нефти. Нагрузки и воздействия на трубопроводы. Сталь применяемые для трубопроводов. Трубопроводные детали: отводы, тройники, переходы, заглушки, штуцеры. | Подготовка к практическим занятиям |
| 2      | II                       | 11          | -    | Оборудование нефтегазохранилищ. Регулирование давления газа, нефти. Особенности строительства в условиях Севера   | Подготовка к практическим занятиям |
| 3      | III                      | 11          | -    | Классификация дефектов металлоконструкций, диагностика газонефтепроводов. Обоснование выбора реконструкции трубопроводной системы.  | Подготовка к практическим занятиям |
| 4      | IV                       | 11          | -    | Способы повышения надежности объектов. Оценка состояния объектов.   | Подготовка к практическим занятиям |
| 5      | I-IV                     | 27          | -    | Вопросы к экзамену  | Подготовка к экзамену              |
| Итого: |                          | 72          | -    |   |                                    |

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** учебным планом не предусмотрены.

### 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения:

- 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 |
|-----------------------------|---|-------------------|
| <b>1 текущая аттестация</b> |   |                   |
| 1.1                         | Решение практических заданий (задач) по разделу 1 дисциплины    | 30                |
|                             | <b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>                       | <b>30</b>         |
| <b>2 текущая аттестация</b> |   |                   |
| 2.1                         | Решение практических заданий (задач) по разделу 2 дисциплины    | 30                |
|                             | <b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>                       | <b>30</b>         |
| <b>3 текущая аттестация</b> |   |                   |
| 3.1                         | Решение практических заданий (задач) по разделам 3-4 дисциплины | 40                |
|                             | <b>ИТОГО за третью текущую аттестацию</b>                       | <b>40</b>         |
|                             | <b>ВСЕГО</b>  | <b>100</b>        |

## 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.

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 «PROFобразование»

11. Национальная электронная библиотека (НЭБ).

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     | Сооружение и реконструкция газонефтепроводов и газонефтехранилищ   | Лекционные занятия:<br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №212, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.<br>Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., колонка - 4 шт. | 625039, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Мельникайте, 72   |
|       |  | Практические занятия:<br>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.<br>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 по разделу № 1.

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

Аттестация 3. Рекомендации – обучающийся должен изучить лекционный материал, выполнить и защитить практические работы по разделам № 3-4.

### 11.2. 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 Сооружение и реконструкция газонефтепроводов и газонефтехранилищ

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   |
| <b>ПКС-2</b>    | <b>ПКС-2.4</b><br>Разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования   | <b>Знать: З1</b> устройство и принцип работы нефтегазового оборудования   | Не способен устройство и принцип работы нефтегазового оборудования  | Демонстрирует отдельные знания устройство и принцип работы нефтегазового оборудования  | Демонстрирует достаточные знания устройство и принцип работы нефтегазового оборудования   | Демонстрирует исчерпывающие знания устройство и принцип работы нефтегазового оборудования   |
|                 |   | <b>Уметь: У1</b> анализировать параметры работы технологического оборудования и принимать решения о безопасной эксплуатации технологического оборудования | Не умеет оценивать параметры работы технологического оборудования и принимать решения о безопасной эксплуатации технологического оборудования | Умеет оценивать параметры работы технологического оборудования и принимать решения о безопасной эксплуатации технологического оборудования | Хорошо умеет оценивать параметры работы технологического оборудования и принимать решения о безопасной эксплуатации технологического оборудования | В совершенстве умеет оценивать параметры работы технологического оборудования и принимать решения о безопасной эксплуатации технологического оборудования |
|                 |   | <b>Владеть: В1</b> методами диагностики для проведения работ на технологическом оборудовании нефтегазовых объектов.                                       | Не владеет методами диагностики для проведения работ на технологическом оборудовании нефтегазовых объектов.                                   | Владеет методами диагностики для проведения работ на технологическом оборудовании нефтегазовых объектов.                                   | Хорошо владеет методами диагностики для проведения работ на технологическом оборудовании нефтегазовых объектов.                                   | В совершенстве владеет методами диагностики для проведения работ на технологическом оборудовании нефтегазовых объектов.                                   |
| <b>ПКС-5</b>    | <b>ПКС-5.1</b><br>Выбирает виды технологической документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности | <b>Знать: З2</b> регламентирующие документы по обслуживанию нефтегазовых объектов.  | Не способен назвать регламентирующие документы по обслуживанию нефтегазовых объектов  | Демонстрирует отдельные знания регламентирующие документы по обслуживанию нефтегазовых объектов  | Демонстрирует достаточные знания регламентирующие документы по обслуживанию нефтегазовых объектов   | Демонстрирует исчерпывающие знания регламентирующие документы по обслуживанию нефтегазовых объектов   |
|                 |   | <b>Уметь: У2</b> формировать комплект документов по видам деятельности оборудования и отчетности.   | Не умеет формировать комплект документов по видам деятельности оборудования и отчетности  | Умеет формировать комплект документов по видам деятельности оборудования и отчетности  | Хорошо умеет формировать комплект документов по видам деятельности оборудования и отчетности  | В совершенстве умеет формировать комплект документов по видам деятельности оборудования и отчетности  |

|              |  |  |   |  |  |  |
|--------------|--|--|---|--|--|--|
|              |  | <i>Владеть: В2</i> программным продуктом для составления комплектов документов и отчетности по видам деятельности оборудования | Не владеет программным продуктом для составления комплектов документов и отчетности по видам деятельности оборудования      | Владеет программным продуктом для составления комплектов документов и отчетности по видам деятельности оборудования                    | Хорошо владеет программным продуктом для составления комплектов документов и отчетности по видам деятельности оборудования                           | В совершенстве владеет программным продуктом для составления комплектов документов и отчетности по видам деятельности оборудования                     |
| <b>ПКС-6</b> | <b>ПКС-6.3</b><br>Планирует и разрабатывает производственные процессы с учетом новых технологий, материалов и оборудования | Знать: З3 - технологические процессы в области нефтегазовых объектов для организации работы коллектива исполнителей            | Не способен назвать технологические процессы в области нефтегазовых объектов для организации работы коллектива исполнителей | Демонстрирует отдельные знания технологические процессы в области нефтегазовых объектов для организации работы коллектива исполнителей | Демонстрирует достаточные знания назначения, технологические процессы в области нефтегазовых объектов для организации работы коллектива исполнителей | Демонстрирует исчерпывающие знания назначения, технологические процессы в области нефтегазовых объектов для организации работы коллектива исполнителей |
|              |  | Уметь: У3 – Выбирать порядок выполнения работ по сопровождению технологических процессов для нефтегазовых объектов             | Не умеет Выбирать порядок выполнения работ по сопровождению технологических процессов для нефтегазовых объектов             | Умеет Выбирать порядок выполнения работ по сопровождению технологических процессов для нефтегазовых объектов                           | Хорошо умеет Выбирать порядок выполнения работ по сопровождению технологических процессов для нефтегазовых объектов                                  | В совершенстве умеет Выбирать порядок выполнения работ по сопровождению технологических процессов для нефтегазовых объектов                            |
|              |  | Владеть: В3 – программными работами для оперативного сопровождения технологических процессов для нефтегазовых объектов         | Не владеет программными работами для оперативного сопровождения технологических процессов для нефтегазовых объектов         | Владеет программными работами для оперативного сопровождения технологических процессов для нефтегазовых объектов                       | Хорошо владеет программными работами для оперативного сопровождения технологических процессов для нефтегазовых объектов                              | В совершенстве владеет программными работами для оперативного сопровождения технологических процессов для нефтегазовых объектов                        |

|              |  |   |  |  |  |  |
|--------------|--|---|--|--|--|--|
| <b>ПКС-8</b> | <b>ПКС-8.1</b><br>Осуществляет выбор нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций | Знать: 34 – регламентирующую документацию различного уровня для оборудования НС и КС при проектировании, строительстве и эксплуатации                                 | Не способен назвать регламентирующую документацию различного уровня для оборудования НС и КС при проектировании, строительстве и эксплуатации                      | Демонстрирует отдельные знания регламентирующую документацию различного уровня для оборудования НС и КС при проектировании, строительстве и эксплуатации                     | Демонстрирует достаточные знания регламентирующую документацию различного уровня для оборудования НС и КС при проектировании, строительстве и эксплуатации             | Демонстрирует исчерпывающие знания регламентирующую документацию различного уровня для оборудования НС и КС при проектировании, строительстве и эксплуатации                   |
|              |  | Уметь: У4 – пользоваться поисковыми программами для нахождения регламентирующей документации различного уровня при проектировании, сооружении и эксплуатации НС и КС. | Не умеет пользоваться поисковыми программами для нахождения регламентирующей документации различного уровня при проектировании, сооружении и эксплуатации НС и КС. | Умеет осуществлять пользоваться поисковыми программами для нахождения регламентирующей документации различного уровня при проектировании, сооружении и эксплуатации НС и КС. | Хорошо умеет пользоваться поисковыми программами для нахождения регламентирующей документации различного уровня при проектировании, сооружении и эксплуатации НС и КС. | В совершенстве умеет пользоваться поисковыми программами для нахождения регламентирующей документации различного уровня при проектировании, сооружении и эксплуатации НС и КС. |
|              |  | Владеть: В4 – программными пакетами при ранжировании регламентирующей документации различного уровня при проектировании, сооружении и эксплуатации НС и КС.           | Не владеет программными пакетами при ранжировании регламентирующей документации различного уровня при проектировании, сооружении и эксплуатации НС и КС.           | Владеет навыками программными пакетами при ранжировании регламентирующей документации различного уровня при проектировании, сооружении и эксплуатации НС и КС.               | Хорошо владеет навыками программными пакетами при ранжировании регламентирующей документации различного уровня при проектировании, сооружении и эксплуатации НС и КС.  | В совершенстве владеет навыками программными пакетами при ранжировании регламентирующей документации различного уровня при проектировании, сооружении и эксплуатации НС и КС.  |
|              | <b>ПКС-8.2</b><br>Разрабатывает типовые проектные документы с использованием специализированного             | Знать: 35 – принцип разработки проектов и регламентирующую документацию для конкретного объекта   | Не владеет принцип разработки проектов и регламентирующую документацию для конкретного объекта   | Владеет навыками принцип разработки проектов и регламентирующую документацию для конкретного объекта   | Хорошо владеет навыками принцип разработки проектов и регламентирующую документацию для конкретного объекта  | В совершенстве владеет навыками принцип разработки проектов и регламентирующую документацию для конкретного объекта  |

|                          |  |   |   |   |   |
|--------------------------|--|---|---|---|---|
| программного обеспечения | Уметь: У5 – проектировать нефтегазовые объекты с учетом специфики или климат условий | Не умеет проектировать нефтегазовые объекты с учетом специфики или климат условий | Умеет осуществлять проектировать нефтегазовые объекты с учетом специфики или климат условий | Хорошо умеет проектировать нефтегазовые объекты с учетом специфики или климат условий   | В совершенстве умеет проектировать нефтегазовые объекты с учетом специфики или климат условий   |
|                          | Владеть: В5 – программными пакетами при проектировании нефтегазовых объектов.        | Не владеет программными пакетами при проектировании нефтегазовых объектов.        | Владеет навыками программными пакетами при проектировании нефтегазовых объектов.            | Хорошо владеет навыками программными пакетами при проектировании нефтегазовых объектов. | В совершенстве владеет навыками программными пакетами при проектировании нефтегазовых объектов. |

**КАРТА****обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина Сооружение и реконструкция газонефтепроводов и газонефтехранилищ

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     | <b>Транспорт и хранение нефти и газа в примерах и задачах :</b> учебное пособие для студентов нефтегазового профиля / Г. В. Бахмат [и др.] ; ред. Ю. Д. Земенков. - Тюмень : Вектор Бук, 2010. - 544 с. - Текст : непосредственный. | ЭР*                          | 30  | 100                                       | +   |
| 2     | <b>Контроль и регулирование строительных процессов :</b> учебное пособие / Б. П. Елькин. – Тюмень: ТИУ, 2020. – 90 с. – Текст : непосредственный.   | ЭР*                          | 30  | 100                                       | +   |
| 3     | <b>Перспективные материалы для нефтегазовых объектов:</b> 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 2024 - 2025 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)<br>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<br>Свод правил от 29 августа 2018 г. № 409.1325800.2018 |

Дополнения и изменения внес:

Т.Г. Пономарева, доцент каф. ТУР, к.т.н., доцент \_\_\_\_\_

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

Протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой ТУР \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

Ю.Д. Земенков