

Аннотация

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

Ф.И.О. Подписавшего: Иванова

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 11.10.2024 11:52

Уникальный программный ключ:

faa401927024202411101152

рабочей программы учебной дисциплины "Б1.В.ДВ.02.01 Транспорт и хранение сжиженных газов"

направления подготовки бакалавров "21.03.01 Нефтегазовое дело"

профиля подготовки "Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки"

программа подготовки "бакалавр"

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины «Транспорт и хранение сжиженных газов» - получение знаний о различных видах транспортировки и хранения сжиженных газов; получение знаний о процессах сжижения углеводородных газов; получение знаний о хранилищах и резервуарах для сжиженных углеводородов; получение знаний о различных видах транспортировки сжиженных углеводородов; получение знаний о получении сжиженных углеводородов повышенной плотности; получение знаний о фазовых равновесиях в сжиженных углеводородах; получение знаний о комплектующем оборудовании и материалах, применяемых при транспорте и хранении сжиженных углеводородов.

Для достижения цели ставятся задачи:

- приобретение теоретических знаний и практических навыков в области проектирования, сооружения и эксплуатации объектов транспорта и хранения сжиженных углеводородов;
- привитие навыков инженерного мышления при решении конкретных задач в производственной деятельности предприятий и организаций нефтегазового комплекса;
- формирование базы знаний от методов получения до способов и средств реализации сжиженных углеводородов потребителям, необходимой для будущей производственно-технологической, проектной и научно-исследовательской профессиональной деятельности;
- ознакомление студентов с методами и современными средствами учета количества сжиженных углеводородов;
- приобретение знаний, умений и навыков для составления технологических решений по приготовлению и использованию газоздушных смесей для целей газоснабжения;
- формирование у студентов навыков самостоятельного изучения учебной и научной литературы по проблемам транспорта и хранения сжиженных углеводородов.

Основные блоки и темы дисциплины:

Современное состояние нефтяной и газовой промышленности.

Роль углеводородного сырья в современной цивилизации.

Перспективы развития нефтегазового комплекса в России и в мире.

Сбор и подготовка газа.

Способы подготовки газа к транспортировке.

Схемы установок подготовки газа и газоконденсата

Способы подготовки газа к транспортировке.



Схемы установок подготовки газа и газоконденсата.

Транспортировка, хранение и распределение газа

Учебная дисциплина «Транспорт и хранение сжиженных газов» входит в перечень дисциплин по выбору вариативной части ОП.

Основные блоки и темы дисциплины

| Раздел дисциплины |
|--|
| Тема 1.1. Лекция-беседа по теме: «Основные понятия о СУГ. Источники получения СУГ». |
| Тема 1.2. Состав сжиженных углеводородных газов. |
| Тема 1.3. Общие сведения о СУГ, составы, термодинамические, физико- химические параметры. |
| Тема 1.4. Свойства СУГ. Смеси газов. Диаграмма состояния индивидуальных углеводородов. |
| Тема 2.1. Виды транспорта. Перевозка СУГ в железнодорожных цистернах, общие понятия, нормативная база. Типы цистерн, конструкция, оборудование, номенклатура. Слив и налив ж/д цистерн. |
| Тема 2.2. Автомобильный транспорт СУГ. Перевозка СУГ в автоцистернах, общие понятия, нормативная база. |
| Тема 2.3. Водный транспорт СУГ. Танкеры для перевозки СУГ общие понятия, нормативная база. |
| Тема 2.4. Трубопроводный транспорт СУГ. Гидравлический расчет трубопроводов сжиженного газа. |
| Тема 3.1. Общие вопросы хранения СУГ. Определение нормативная база. |
| Тема 3.2. Хранение СУГ под повышенным давлением, конструкция резервуаров. Хранение СУГ использованием естественных возможностей. |
| Тема 3.3. Низкотемпературное хранение СУГ, конструкция резервуаров. Технологический расчет изотермических хранилищ. |
| Тема 3.4. Техничко-экономические показатели хранилищ. |
| Тема 4.1. Устройство кустовой базы (газонаполнительной станции) СУГ. |
| Тема 4.2. Назначение и организационная структура кустовой базы, газонаполнительные станции, газонаполнительные пункты, промежуточные склады баллонов, автомобильные газозаправочные станции. Принцип работы. Методы перемещения СУГ. |
| Тема 4.3. Эксплуатация КБ и ГНС. Технологический расчет кустовых баз и газонаполнительных станций. |
| Тема 5.1. Резервуарные и баллонные установки газоснабжения. Естественная и искусственная регазификация. |
| Тема 5.2. Устройства, оборудование. Снабжения потребителей пропанбутановоздушными смесями. |
| Тема 5.3. Физико-химические характеристики смесей . |

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Транспорт и хранение сжиженных газов» участвует в процессе формирования специалиста данного профиля и способствует формированию необходимых знаний и умений правильного выбора технологического оборудования для транспортировки, хранения и использования СГ, а также выработке приемов оперативного управления технологическими процессами при транспортировке, хранении, распределении и использовании СГ.

Для изучения курса «Транспорт и хранение сжиженных газов» требуются знания таких дисциплин, как «Математика», «Физика», «Химия», «Специальные методы перекачки углеводородов», «Энергосберегающие технологии транспорта нефти и газа», «Подготовка нефти и газа к транспорту».

Знания, полученные при изучении курса «Транспорт и хранение сжиженных газов», требуются для успешного овладения таких дисциплин, как «Газоперекачивающие агрегаты», «Насосы и компрессоры», «Технологическая надёжность магистральных трубопроводов», выполнения выпускной квалификационной работы.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

| |
|---|
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности |
| ПК-1.1 Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку |



| | | |
|---|--|---|
| нефтегазовых технологий | | |
| основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | навыками руководства производственными процессами с применением со-временного оборудования и материалов |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | |
| ПК-1.3 Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | | |
| основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | навыками руководства производственными процессами с применением со-временного оборудования и материалов |

Дисциплина "Транспорт и хранение сжиженных газов" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: Экзамен.

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 15.09.2023 | Бунякин Алексей Вадимович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 15.09.2023 | Селиванова Ирина Александровна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 15.09.2023 | Селиванова Ирина Александровна |

