

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Захарович Юрий Иванович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 08.09.2024 09:50:12

Уникальный программный ключ:

faa1c0c1b92f0a137307070707070707

рабочей программой учебной дисциплины "Б1.В.ДВ.04.02 Особенности транспорта газонасыщенных и высоковязких нефтей"

направлении подготовки бакалавров "21.04.01 Нефтегазовое дело"

профиль подготовки "Трубопроводный транспорт углеводородов"

программа подготовки "магистр"

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для осуществления технологии транспорта углеводородов при особых условиях, как например, перекачка вязких и застывающих нефтей с подогревом, перекачка газа совместно с нефтью, а также трубопроводный транспорт сжиженных углеводородов.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала:

- получить полное представление о физических процессах, лежащих в основе специальных методов транспорта нефти и нефтепродуктов;
- получить навыки применения специальных методов для решения тепловых и гидравлических задач при специфических условиях транспорта углеводородов;
- приобрести практические навыки при работе с современными программными продуктами для решения задач в нефтегазовой отрасли.

Целью лекций является изложение теоретического материала и иллюстрация его примерами; истории появления наиболее важных понятий и результатов. Основным теоретическим результатам должны сопутствовать пояснения об их приложениях к другим наукам, сопутствующих промышленным технологиям в нефтегазовой отрасли.

Целью практических занятий является закрепление теоретического материала лекций и выработка умения применять полученные результаты исследований для последующего применения в экономических, технических и социальных приложениях.

Задачи изучения дисциплины состоят в реализации требований, установленных в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования к подготовке магистров по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело.

В ходе изучения дисциплины «Особенности транспорта газонасыщенных и высоковязких нефтей» ставятся:

задачи научить студентов:

- приобретение новых знаний о физических процессах, лежащих в основе транспорта газонасыщенных и высоковязких нефтей
- применение основных теоретических практических навыков для решения тепловых и гидравлических задач при специфических условиях транспорта углеводородов;
- умение применять современные программные продукты для решения профессиональных задач в нефтегазовой отрасли

Основные блоки и темы дисциплины



Раздел дисциплины
Раздел 1. Реологические свойства нефтей и нефтепродуктов Тема 1.1. Общие сведения о трубопроводном транспорте аномальных нефтей.
Раздел 2. Основные способы перекачки высоковязких и высокосазыстающих нефтей и нефтепродуктов Тема 2.1. Последовательная перекачка нефтей и нефтепродуктов».
Тема 2.2. Смесеобразование при последовательной перекачке и борьба с ним.
Тема 2.3. Перекачка высоковязких и застыающих нефтей.
Тема 2.4. Техника, технология и расчет «горячей» перекачки высоко-вязких и высокосазыстающих нефтей и нефтепродуктов.
Тема 2.5. Совместный транспорт нефти (конденсата) и газа.
Тема 2.6. Перекачка газонасыщенных нефтей и нестабильного газового конденсата.
Промежуточная аттестация

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Особенности транспорта газонасыщенных и высоковязких нефтей» относится к дисциплинам по выбору вариативной части ОПОП и участвует в процессе формирования специалиста данного профиля и способствует формированию фундаментальных и прикладных знаний. Изучение наиболее существенных разделов курса является составляющей частью единого процесса изучения всех учебных дисциплин.

Для изучения курса «Особенности транспорта газонасыщенных и высоковязких нефтей» магистерской программы требуются знания таких дисциплин, как «Математика», «Информатика», «Физика», «Химия», «Трубопроводный транспорт нефти и газа» полученные на первой ступени высшего образования.

Знания, полученные при изучении курса «Особенности транспорта газонасыщенных и высоковязких нефтей», требуются для успешного овладения дисциплин учебного плана «Энерго- и ресурсосберегающие технологии транспорта углеводородного сырья», «Диспетчерско-технологическое управление в нефтегазовой отрасли» и др., в том числе учебную и производственную практику, а также для выполнения выпускной магистерской работы.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ПК-12: Способен разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности		
ПК-12.2 Определяет возможность использования энергосберегающих технологий в процессе нефтегазового производства		
технологические процессы нефтегазового производства	определять возможность использования энергосберегающих технологий в процессе нефтегазового производства	навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в промышленных условиях в РФ и за рубежом
ПК-12: Способен разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности		
ПК-12.3 Обладает навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в промышленных условиях в РФ и за рубежом		
технологические процессы нефтегазового производства	определять возможность использования энергосберегающих технологий в процессе нефтегазового производства	навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в промышленных условиях в РФ и за рубежом
ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях		
ОПК-5.1 Дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов		
методы оценки необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов	давать оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов	навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного (по собственной инициативе или заданию преподавателя)
ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях		
ОПК-5.2 Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявление недостатков в его работе		
методы оценки необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических	давать оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических	навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного (по собственной инициативе или



процессов	процессов	заданию преподавателя)
ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях		
ОПК-5.3 Интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям		
методы оценки необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов	давать оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов	навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного (по собственной инициативе или заданию преподавателя)
ПК-5: Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли		
ПК-5.3 Обладает навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли		
преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли
ПК-5: Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли		
ПК-5.2 Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли		
преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли
ПК-5: Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли		
ПК-5.1 Анализирует и определяет преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом		
преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли
ПК-12: Способен разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности		
ПК-12.1 Знает технологические процессы нефтегазового производства		
технологические процессы нефтегазового производства	определять возможность использования энергосберегающих технологий в процессе нефтегазового производства	навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в промышленных условиях в РФ и за рубежом
ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях		
ОПК-5.1 Дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов		
методы оценки необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов	давать оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов	навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного (по собственной инициативе или заданию преподавателя)

Дисциплина "Особенности транспорта газонасыщенных и высоковязких нефтей" 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: Зачет.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 31.08.2024	Меретуков Мурат Айдамирович
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 02.09.2024	Меретуков Мурат Айдамирович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 02.09.2024	Меретуков Мурат Айдамирович

