

## Аннотация дисциплины Б.1.2.5 Дисциплина. Магистральный трубопроводный транспорт нефти и газа

Дисциплина "Магистральный трубопроводный транспорт нефти и газа" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Нефтепродуктообеспечение и газоснабжение" направления подготовки "23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов".

Дисциплина изучается в 5, 6 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 252/7 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме зачет, курсовая работа, экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-2 Руководство работами по контролю технического состояния и техническому диагностированию на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса
2. УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Лекция 1.1.Комплексная подготовка к транспорту продукции скважин на промыслах нефти и газа. Физико - химические свойства нефти и газа влияющие на эксплуатацию трубопроводов и требования предъявляемые к товарной продукции.
2. Лекция 2.1..Классификация и состав сооружений МН и МГ, характеристики проектируемого трубопровода. Физические свойства и химический состав перекачиваемой среды влияющие на трубопроводный транспорт, расчетные формулы и параметры. Технологические схемы перекачки.
3. Технологический расчет магистрального газопровода:
  1. Выбор и обработка исходных данных:
    - протяженность газопровода,
    - объем транспортируемого газа,
    - температура окружающей среды,
    - температура воздуха,
    - состав транспортируемого газа,
    - молярная масса компонентов транспортируемого газа,
    - плотность компонентов транспортируемого газа,
  2. Выбор рабочего давления:
    - рабочее давление в газопроводе,
    - давление на входе в компрессорный цех,
  3. Расчет характеристик транспортируемого газа:
    - плотность газа,
    - молярная масса,
    - газовая постоянная,
    - псевдокритические температура и давление,
    - относительная плотность газа
  4. Определение параметров магистрального газопровода:
    - суточная производительность газопровода
    - диаметр и толщина стенки трубопровода
    - расстояние между компрессорными станциями
    - тепловой и гидравлический расчет участка газопровода между двумя компрессорными станциями

- уточненный тепловой и гидравлический расчет участка газопровода между двумя компрессорными станциями

5. Выбор типа газоперекачивающих агрегатов и расчет режима работы компрессорной станции.

- тип центробежных нагнетателей,
- коэффициент сжимаемости,
- плотность газа и производительность нагнетателя при условиях всасывания,
- приведенная объемная производительность нагнетателя,
- приведенные относительные обороты нагнетателя,
- степень повышения давления,
- внутренняя мощность, потребляемая центробежным нагнетателем,
- мощность на муфте привода,
- располагаемая мощность газотурбинной установки,
- температура газа на выходе центробежного нагнетателя.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: выездные занятия, классическая лекция.