

Аннотация дисциплины М.1.2.5 Дисциплина. Прогнозирование и оценка остаточного ресурса объектов трубопроводного транспорта углеводородов

Дисциплина "Прогнозирование и оценка остаточного ресурса объектов трубопроводного транспорта углеводородов" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Диагностика и контроль трубопроводного транспорта нефти и газа" направления подготовки "23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов".

Дисциплина изучается в 3 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 балльно-рейтинговый контроль.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-1 Управление системой контроля технического состояния и технического диагностирования на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Лекция 1.1. Диагностика линейной части нефтегазопроводов на стадии эксплуатации. Внутритрубная диагностика. Четырехуровневая система диагностики нефтепроводов ПАО «Транснефть», ПАО «Газпром» внутритрубными инспекционными снарядами-дефектоскопами. Дефекты первоочередного ремонта. Профилемеры, дефектоскопы. Диагностирование резервуаров. Контроль качества сварных соединений и толщинометрия. Диагностика ГПА, МНА. Контроль и диагностика запорной арматуры нефтеперекачивающих и компрессорных станций.
2. Лекция 2.1 Основные понятия надежности, диагностирования и остаточного ресурса. Виды отказов оборудования. Расчет напряженно-деформированного состояния (НДС) трубопровода. Проверочный расчет толщины стенки трубопровода. Расчет отбраковочной толщины стенки трубопровода. Расчет остаточного ресурса по минимальной вероятной толщине стенки труб. Расчет минимальной вероятной толщины стенки трубопровода. Проверочный расчет на прочность. Расчет остаточного ресурса трубопровода по минимальной вероятной толщине стенки трубы.
3. Лекция 3.1. Планирование технического обслуживания нефтегазового оборудования. Общие понятия системы технического обслуживания: техническое обслуживание, метод технического обслуживания, периодичность технического обслуживания, цикл технического обслуживания, Общая концепция системы планирования технического обслуживания нефтегазового оборудования. Нормативные показатели работ. Нормативная документация. Требования безопасности.
4. Практические занятия. Порядок проведения работ по техническому обслуживанию нефтегазового оборудования. Метод технического обслуживания, периодичность технического обслуживания, цикл технического обслуживания. Классификация видов технического обслуживания. Приспособление и методы, применяемые при подготовке к техническому обслуживанию.
5. Лекция 4.1 Планирование ремонта нефтегазового оборудования. Виды ремонта. Система планово-предупредительного ремонта. Система ремонта по фактическому техническому состоянию оборудования. Техническое обслуживание и ремонт подводных переходов. Нормативные показатели работ. Экономические резервы повышения эффективности обслуживания и ремонта оборудования. Пожарная безопасность при проведении ремонтных работ. Правила проведения огневых,

газоопасных и работ повышенной опасности.

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

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