

Аннотация рабочей программы дисциплины Техника и технология испытаний

Цель дисциплины (модуля) – приобретение студентами базовых знаний, связанных с контролем качества и методикой проведения испытаний при строительстве и эксплуатации нефтегазовых объектов.

Задачи дисциплины (модуля):

- приобретение студентами необходимых знаний о методах и средствах диагностики объектов трубопроводного транспорта;
- получения навыков для определения качественных и количественных оценок состояния магистральных трубопроводов;
- приобретение знаний о видах существующих дефектов, причинах и условий их образования;
- овладение навыками проведения испытаний для определения механических свойств различных материалов;
- формирование навыков для проведения оценки технического состояния магистральных трубопроводов.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-7	ПКС-7. Способен составлять и оформлять техническую, технологическую и служебную документацию в соответствии с действующими нормативными и конструкторскими актами, выполнять технические работы в соответствии с технологическими регламентами	ПКС-7.1 Применяет знания понятия и видов технической, технологической и служебной документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов ПКС-7.2 Умеет формировать заявки на технологическое и техническое обслуживание, заявки потребность в материалах ПКС-7.3 Умеет вести техническую, технологическую и служебную документацию и отчетность ПКС-7.4 Владеть навыками анализа достижений отечественной и зарубежной науки и техники для подготовки документации в вопросах разработки и внедрения новой техники и передовой технологии, ведения патентной и лицензионной работы, сбора научно-технической информации

Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Основные понятия испытания трубопроводов

Очистка полости. Испытание трубопроводов. Основные понятия.

Раздел 2. Нормы и правила выполнения испытания трубопровода

Основные принципы и особенности организации. Проектирование организации и проектирование производства работ по очистке полости испытанию и удалению воды. Проектирование организации и проектирование производства работ по очистке полости испытанию и удалению воды. Управление работами по очистка полости и испытанию трубопроводов. Организация связи.

Раздел 3. Нормы и правила выполнения испытания трубопровода

Основные параметры и режимы испытания. Параметры и режимы испытания, проводимого без контроля деформаций труб. Методические основы контроля процесса испытания. Машины и система контроля для испытания трубопроводов.

Раздел 4. Особенности испытания газопроводов, прокладываемых в различных условиях

Очистка полости и испытание системы магистральных газопроводов, прокладываемых в условиях вечной мерзлоты. Очистка полости и гидравлическое испытание системы магистральных газопроводов, прокладываемых в обычных условиях. Очистка полости и испытание магистральных газопроводов, прокладываемых в горных условиях. Очистка полости и испытание участков газопроводов категории В. Гидравлические испытания газопроводов повышенным давлением (методом стресс-теста). Осушка полости газопроводов

Раздел 5. Машины, устройства и оборудование для испытания трубопровода

Машины для промывки, гидравлического и комбинированного испытания. Машины для продувки и пневматического испытания воздухом. Компрессорные установки на базе авиационных двигателей. Устройства для очистки полости и удаления воды. Улавливание очистных устройств. Определение местоположения в трубопроводе очистных и разделительных устройств. Приборы контроля параметров испытания. Узлы пуска и приема очистных устройств на газопроводах.

Раздел 6. Особенности испытания действующих нефтепроводов

Параметры испытаний магистральных трубопроводов. Порядок выполнения подготовительных работ для испытаний. Проведение испытаний. Определение периодичности испытаний линейной части магистральных нефтепроводов. Продолжительность испытаний действующих нефтепроводов

Раздел 7. Техника безопасности при испытании трубопроводов. Сокращение продолжительности испытания трубопроводов

Требования по технике безопасности при очистке полости. Требования по технике безопасности при испытании. Требования по технике безопасности при удалении из трубопровода воды.

Сроки гидравлических испытаний. Сроки пневматических испытаний. Сроки комбинированных испытаний.

Раздел 8. Обеспечение экологической безопасности при испытании трубопроводов

Охрана воздушной среды при эксплуатации магистральных трубопроводов. Охрана почвенно-растительного покрова при эксплуатации, сооружении и ремонте магистральных трубопроводов. Охрана водной среды при эксплуатации, сооружении и ремонте магистральных трубопроводов.