

## Аннотация

*рабочей программы учебной дисциплины «Б1.В.ДВ.09.02 Основы диагностики»  
направления подготовки бакалавров 21.03.01 Нефтегазовое дело  
профиль подготовки «Бурение нефтяных и газовых скважин»*

**Целью** изучения дисциплины – освоение и приобретение обучающимися знаний в области основных технологических процессов, связанных с диагностикой и определением технического состояния газонефтепроводов и газонефтехранилищ, выбором наиболее информативного метода и средств контроля.

**Задачи** изучения дисциплины:

- изучение научных основ, терминов и понятий, а также основных методик диагностики;
- изучение организации работ по проведению технической диагностики;
- формирование основных принципов технологии технической диагностики;
- формирование и применение технологии технической диагностики в приложении к конкретным объектам трубопроводных систем;
- формирование навыков расчета остаточного ресурса трубопроводов, использовать нормативные документы по технической диагностике.

**Основные блоки и темы дисциплины:**

**Раздел 1. Формирование основных принципов технической диагностики.** Унифицированная постановка технической задачи определения и обеспечения заданного значения показателя эффективности. Место технической диагностики в общей системе технического обслуживания. Классификация технической диагностики. Формирование принципа технологии технической диагностики. **Раздел 2. Номенклатура измеряемых параметров.** Номенклатура измеряемых параметров одномассовой системы. Количество точек измерения и места их расположения. Измерение напряжения материала стенки трубы. Оценка состояния трубы с начальным разрушением. **Раздел 3. Нормирование – оценка технического состояния.** Нормируемый показатель. Условие нормирования по одному параметру. Условие нормирования по двум параметрам. Условие нормирования по комбинации параметров. Уравнение нормирования. **Раздел 4. Изменение технического состояния** Основные методы изменения. Параметрическое изменение. «Внешнее» изменение. Изменение условий на контактах.

**Дисциплина «Основы диагностики» входит в перечень дисциплин по выбору вариативной части ОПОП.**

Дисциплина «Основы диагностики» участвует в процессе формирования специалиста данного профиля и способствует формированию фундаментальных и прикладных знаний.

Для изучения курса «Основы диагностики» высших учебных заведений требуются знания таких дисциплин как: «Математика», «Физика», «Термодинамика и теплопередача», «Сооружение и ремонт трубопроводов».

Знания, полученные обучающимися при изучении материалов теоретической и практической части дисциплины «Основы диагностики» необходимы для изучения последующих дисциплин: «Основы теории надежности», «Диагностика оборудования газонефтепроводов» и др., а также успешного выполнения выпускной квалификационной работы.

После изучения данной дисциплины бакалавры приобретают знания, умения и опыт, соответствующие результатам основной образовательной программы.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

**ПК-10** способность участвовать в исследовании технологических процессов, совершенствовании технологического оборудования и реконструкции производства;

**ПК-14** способность проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья.

В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

**знать:** современное нефтегазовое оборудование; технологические режимы эксплуатации оборудования; проблемы, возникающие при эксплуатации нефтегазового оборудования на производстве, методы испытания опытных образцов на прочность, растяжение и т.д.; основы диагностики технологического оборудования нефтегазового производства, методы, способы и требования по проведению текущего и капитального ремонта технологического оборудования;

**уметь:** проводить анализ технического состояния газонефтепроводов и газонефтехранилищ; выбирать метод диагностирования и оборудования для выполнения работ; осуществлять диагностику и давать оценку технического состояния газонефтепроводов и газонефтехранилищ; применять полученные знания в своей профессиональной деятельности;

**владеть:** современными методами оценки технического состояния основного оборудования; навыками применения современных методов диагностирования.

Дисциплина «Основы диагностики» изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими занятиями, самостоятельной работы над учебной и научной литературой и завершается зачетом.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

**Вид промежуточной аттестации:** зачет.

Разработчик  
канд. техн. наук

Зав. выпускающей кафедрой



Н.Н. Старков  
Ф.И.О.

М.А. Меретуков  
Ф.И.О.