

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины «Б1.В.ДВ.09.02 Неразрушающие методы контроля»

направления подготовки бакалавров 21.03.01 Нефтегазовое дело профиль подготовки «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Целью освоения дисциплины «Неразрушающие методы контроля» является изучение обучающимися методов неразрушающего контроля для контроля изделий машиностроения, изучения теоретических принципов работы оборудования для проведения неразрушающего контроля, а также изучения нормативно-технической документации при проведении неразрушающего контроля.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление обучающихся с основными принципами неразрушающего контроля;
- ознакомление обучающихся с основной приборной аппаратурой неразрушающего контроля;
- ознакомление обучающихся с нормативно-технической документацией при проведении неразрушающего контроля и правильной интерпретации обнаруженных дефектов.

Основные блоки и темы дисциплины:

Раздел 1. Применение испытаний, контроля и диагностики материалов и процессов.
Раздел 2. Оптические методы и средства контроля материалов, изделий и процессов.
Раздел 3. Акустические и ультразвуковые методы исследования, контроля и диагностики материалов. Раздел 4. Магнитные и токовихревые методы и средства НК материалов. Раздел 5. Радиационный контроль материалов. Растровая электронная микроскопия (РЭМ). Оптическая спектроскопия. Раздел 6. Тепловые методы и средства контроля. (НТК). Раздел 7. Капиллярный неразрушающий контроль (КНК). Раздел 8. Комплексные системы НК качества продукции и технологических процессов.

Учебная дисциплина «Неразрушающие методы контроля» входит в перечень дисциплин по выбору вариативной части ОПОП.

Дисциплина имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи дисциплинами «Математика», «Теоретическая и прикладная механика», «Физика», «Электротехника», «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика», «Технология бурения нефтяных и газовых скважин», «Физика пласта», «Геология и литология».

Знания, полученные студентами при изучении материалов теоретической и практической части дисциплины «Неразрушающие методы контроля» необходимы для 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-4- способность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве;

ПК-9- способность осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием 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:

- основные виды дефектов производственного и эксплуатационного происхождения;

- классификацию видов и методов НК, их характеристики и области применения;
- основные положения теории эксперимента, современные методы планирования, проведения и обработки результатов экспериментальных исследований;
- принципы организации неразрушающего контроля на производстве и при эксплуатации изделий;

уметь:

- решать организационные, технологические и метрологические вопросы физических методов контроля;
- выбирать оптимальные методы (в т.ч. комплексные) и средства контроля в зависимости от характеристик объекта контроля, условий и целей контроля;

владеть:

- стандартной терминологией, определениями и единицами измерения физических величин;
- навыками применения физических методов контроля для решения дефектоскопических задач;
- приемами безопасной работы при проведении различных методов неразрушающего контроля

Дисциплина «Неразрушающие методы контроля» изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими занятиями, самостоятельной работой 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, доцент

Зав. выпускающей кафедрой



М.А. Меретуков
Ф.И.О.

М.А. Меретуков
Ф.И.О.