

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Подлинник электронного документа,
подписанного ЭП, хранится в ОАСУ ВУЗ

Сведения о сертификате ЭП

Кому выдан: **Могучев Александр Иванович,**
проректор по учебно-методической работе

Кем выдан: **Федеральное казначейство**

Действителен: с **05.04.2023** по **28.06.2024**

Программа производственной практики

ПМ 02. Выполнение ультразвукового контроля контролируемого объекта

Программа среднего профессионального образования – программа подготовки
квалифицированных рабочих, служащих по профессии
15.01.36 Дефектоскопист

Форма обучения: очная

Трудоемкость: 3 нед. 108 час.

Октябрьский 2023

Программу производственной практики разработал (и):

Преподаватель

О.В. Давыдова

Доцент, канд. техн. наук

Д.Ф. Габбасов

Рецензент

Профессор, д-р техн. наук

А.С. Галеев

(инициалы, фамилия)

Программа производственной практики рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Нефтепромысловые машины и оборудование, 27.05.2023, протокол № 9.

Заведующий кафедрой НПО _

_Р.И. Сулейманов

Год приема 2023г.

Программа практики зарегистрирована № 6 от 23.06.2023 г. в Управление РО и внесена в электронную базу данных

1. Цели практики

Целями практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий и учебной практики путем вовлечения обучающегося студента в производственную деятельность организации,
- подготовка студентов к профессиональной деятельности.
-

2. Задачи практики

Задачами практики являются:

- ознакомление со структурой и производственной деятельностью предприятия, приобщение обучающегося к социальной среде предприятия;
- ознакомление со структурой, материально-технической базой и производственным процессом структурного подразделения предприятия;
- комплексное формирование профессиональных компетенций.

3. Место практики в структуре ОПОП СПО

Дисциплины и практики, предшествующие прохождению практики (исходя из формирования этапов по компетенциям): Проверка соблюдения условий, регистрация и оформление результатов визуального контроля, Общая классификация методов неразрушающего контроля, Выявление поверхностных несплошностей, отклонений формы контролируемого объекта, Определение характеристических и геометрических размеров с использованием средств измерений, Теоретические основы осуществления ультразвукового неразрушающего контроля, Технология и технические средства ультразвукового неразрушающего контроля., Учебная практика.

Дисциплины и практики, для которых прохождение практики необходимо как предшествующее (исходя из формирования этапов по компетенциям): Защита выпускной квалификационной работы.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики

№ пп.	Формируемые компетенции	Шифр/индекс компетенции
1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ОК 01
2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	ОК 02
3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	ОК 03
4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	ОК 04
5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	ОК 05
6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	ОК 06
7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ОК 07
8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	ОК 08

9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	ОК 09
10	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность оборудования для ультразвукового контроля	ПК 2.1.
11	Осуществлять проверку соблюдения условий для выполнения ультразвукового контроля	ПК.2.2.
12	Настраивать амплитудную и временную шкалу ультразвукового прибора	ПК 2.3.
13	Настраивать временную регулировку чувствительности, использовать АРД-диаграмму, DAC-кривую	ПК 2.4
14	Осуществлять поиск несплошностей эхо-методом и проводить их идентификацию	ПК 2.5
15	Определять амплитуду отраженного от несплошности эхо-сигнала и измерять условные размеры несплошности	ПК 2.6
16	Регистрировать и оформлять результаты ультразвукового контроля материалов и сварных соединений	ПК 2.7

В результате освоения практики обучающийся должен:

Шифр компетенции	Шифр результата обучения	Результат обучения (индикатор достижения компетенций)
ОК 01	З (ОК 01)	знать: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональной деятельности; алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; методы работы в профессиональной сфере; структуру плана для решения задач
	У (ОК 01)	уметь: эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; владеть актуальными методами работы в профессиональной сфере; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК 02	З (ОК 02)	знать: номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
	У (ОК 02)	уметь: структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
ОК 03	З (ОК 03)	знать: современную, научную и профессиональную терминологию
	У (ОК03)	уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
ОК 04	З (ОК 04)	знать: психологию коллектива; психологию личности
	У (ОК 04)	уметь: взаимодействовать с коллегами, руководством
ОК 05	З (ОК 05)	знать: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов
	У (ОК 05)	уметь: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы
ОК 06	З (ОК 06)	знать: правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности
	У (ОК 06)	уметь: описывать значимость своей профессии
ОК 07	З (ОК 07)	знать: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	У (ОК 07)	уметь: соблюдать нормы экологической безопасности
ОК 08	З (ОК 08)	знать: условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии
	У (ОК08)	уметь: применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности

Шифр компетенции	Шифр результата обучения	Результат обучения (индикатор достижения компетенций)
ОК 09	З (ОК 09)	знать: правила чтения текстов профессиональной направленности
	У (ОК 09)	уметь: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
ПК 2.1.	З(ПК-2.1)	знать: Физические основы ультразвукового контроля Средства ультразвукового контроля
	У(ПК-2.1)	уметь: Определять работоспособность средств контроля в соответствии с указаниями паспортов, инструкций по эксплуатации и иных документов, содержащих требования к средствам контроля Применять меры, настроечные образцы ультразвукового контроля для выполнения трудовой функции
	В(ПК-2.1)	иметь практический опыт: определять параметры контроля определять готовность оборудования для ультразвукового контроля диагностировать оборудование на исправность
ПК.2.2.	З(ПК-2.2.)	знать: правила выполнения измерений с помощью средств ультразвукового контроля условия проведения ультразвукового контроля правила технической эксплуатации электроустановок в части необходимой для осуществления ультразвукового контроля
	У(ПК-2.2.)	уметь: применять технические условия по ультразвуковому контролю конкретного объекта контроля производить проверку с применением технических средств соблюдать условия проведения ультразвукового контроля в соответствии с требованиями технических условий
	В(ПК-2.2.)	иметь практический опыт: определять факторы негативно влияющее на проведение ультразвукового контроля проверять соблюдение условий проведения ультразвукового контроля в соответствии с техническими инструкциями обеспечивать соблюдение требований охраны труда на участке проведения ультразвукового контроля
ПК 2.3.	З(ПК-2.3.)	знать: средства проведения ультразвукового контроля технология проведения ультразвукового контроля способы проверки (определения) и настройки основных параметров ультразвукового контроля и скорости развертки дефектоскопа
	У(ПК-2.3.)	уметь: проводить настройку ультразвуковых приборов
	В(ПК-2.3.)	иметь практический опыт: определять и настраивать параметры измерительного прибора Определять необходимый уровень амплитуды Определяет необходимую длительность развертки
ПК 2.4	З(ПК-2.4)	знать: способы сканирования объекта контроля при проведении контроля

	У(ПК-2.4)	уметь: проводить калибровку прибора в зависимости от вида дефекта
	В(ПК-2.4)	иметь практический опыт: сравнивать амплитуды эхо-сигнала от отражателя с амплитудой эхо-сигнала от плоскодонного отверстия локализовать место появления дефекта определять размер дефекта с помощью АРД диаграммы
ПК 2.5	З(ПК-2.5)	знать: признаки обнаружения несплошностей по результатам ультразвукового контроля
	У(ПК-2.5)	уметь: осуществлять поиск несплошностей в соответствии с их признаками
	В(ПК-2.5)	иметь практический опыт: использовать эхо - метод локализовать место появления несплошности идентифицировать несплошности по результатам ультразвукового контроля
ПК 2.6	З(ПК-2.6)	знать: измеряемые характеристики несплошностей, требования к проведению измерений
	У(ПК-2.6)	уметь: применять средства контроля для определения значений основных измеряемых характеристик выявленных несплошностей
	В(ПК-2.6)	иметь практический опыт: пользоваться методом отраженного эхо – сигнала Определять измеряемые характеристики выявленной несплошности оценивать качество объекта контроля по результатам ультразвукового контроля
ПК 2.7	З(ПК-2.7)	знать: условные записи несплошностей, выявляемых по результатам ультразвукового контроля требования к оформлению результатов контроля требования к нормативной и иной документации, содержащей показатели качества объекта контроля по результатам применения ультразвукового метода неразрушающего контроля
	У(ПК-2.7)	уметь: фиксировать результаты ультразвукового контроля в соответствии с установленными в технической инструкции требованиями
	В(ПК-2.7)	Иметь практический опыт: регистрировать результаты ультразвукового контроля Оформлять результаты контроля материалов Оформлять результаты контроля сварных соединений

5. Этапы, способы и формы проведения практики

Организация производственной практики на всех ее этапах направлена на: выполнение Федеральных требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы; непрерывность, комплексность, последовательность овладения студентами видами профессиональной деятельности в соответствии с программой практики, предусматривающей логическую взаимосвязь и сочетание теоретического и практического обучения преемственность всех этапов практик.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник-отчет по практике. В качестве приложения к дневнику обучающийся оформляет графические, фото - материалы, наглядные образцы изделий, аналитическую отчетность, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По результатам практики обучающийся должен составить отчет. К отчету прилагается характеристика от руководителя организации, участвующей в проведении

практики, и дневник, отражающий ежедневный объем выполненных работ.

Результаты прохождения практики оцениваются проведением промежуточной аттестации. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:

- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности; выполнять задания, предусмотренные программами практик.

Обучающиеся имеют право по всем вопросам, возникающим в процессе практической подготовки, обращаться к руководителю практики, заведующему кафедрой, деканат, вносить предложения по совершенствованию организации практической подготовки.

Производственная практика стационарная. Проводится в течение учебного времени, выделенного в календарном учебном графике.

Руководитель практики:

- составляет график прохождения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики;
- оказывает обучающимся методическую помощь;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

6. Место проведения практики

Производственная практика проходит на профильном предприятии, а также на кафедре «Технологические машины и оборудование» ФГБОУ ВО УГНТУ. Кафедра располагает необходимым материально - техническим и кадровым потенциалом для проведения практики. Практика проходит с вовлечением обучающихся в производственные и научно-технические процессы лабораторий, мастерских кафедры и предприятия.

Договора на практику заключены с АО «ОЗНА-Измерительные системы» (договор № 03-06/34/718 от 31.08.2022) и ООО НПП «НефтиМодульКомплект» (договор № 03-06/37/717 от 31.08.2022).

7. Объём и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 108 часов, 3 недели.

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике с указанием трудоемкости (в часах)	Форма отчетности
1	Профессионально-ознакомительный	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Профессионально-трудовое воспитание	Отчет о практике

2	Ультразвуковой контроль	1 Блок-схема импульсного ультразвукового дефектоскопа, работающего по однощуповой схеме 2 Меры (калибровочные образцы), используемые при УЗК сварных соединений 3 Меры (калибровочные образцы), используемые при УЗК отливок 4 Меры (калибровочные образцы), используемые при УЗК металлических изделий 5 Настраиваемые образцы для проверки (настройки) основных параметров ультразвукового контроля 6 Проверка правильности показаний дефектоскопа на эталонах сварных швов с заранее определенными дефектами 7 Чувствительность ультразвукового метода контроля сварных швов к выявлению дефектов 8 УЗК стыковых сварных соединений выполняют прямыми и наклонными преобразователями 9 Варианты способа поперечно-продольного сканирования 10 Способ сканирования качающимся лучом 11 Измерение условных размеров дефектов 12 Схемы УЗК таврового сварного соединения прямым лучом 13 Схема УЗК таврового сварного соединения наклонными преобразователями по раздельной схеме (Н-непротрав)	Отчет о практике
		14 Схема УЗК углового сварного соединения совмещенными наклонными и прямыми преобразователями 15 Схема УЗК углового сварного соединения при двустороннем доступе совмещенными наклонными и прямыми преобразователями, преобразователями подповерхностных (головных) волн 16 Схема УЗК углового сварного соединения при одностороннем доступе совмещенными наклонными и прямыми преобразователями, преобразователями подповерхностных (головных) волн 17 Схема УЗК нахлесточного сварного соединения по совмещенной или раздельной схемам 18 Схема УЗК стыковых сварных соединений при контроле для поиска поперечных трещин 19 Ультразвуковая толщинометрия, подготовительные процедуры к измерениям толщины 20 Измерение толщины, определение погрешности измерений	

8. Оценочные средства по промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

Перечень оценочных средств по промежуточной аттестации по практике приведен в Фонде оценочных средств.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Сведения об обеспеченности практики учебно-методическими изданиями приведены в форме № 3-УЛ (приложение А).

9.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения практики

Названия современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения практики	Ссылки на официальные сайты
Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Информационная система	http://window.edu.ru
Национальная электронная библиотека	http://нэб.рф/
Электронная библиотечная система eLIBRARY	http://elibrary.ru/
Электронная библиотечная система издательства «ИНФРА-М»	http://znanium.com/
Электронная библиотечная система издательства «ЛАНЬ»	http://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий	http://www.iqlib.ru
Электронный каталог УГНТУ	http://www.bibl.rusoil.net/

10. Материально-техническое обеспечение, необходимое для проведения практики

10.1. Перечень аудиторий, кабинетов, лабораторий, мастерских и пр., необходимых для проведения практики с перечнем основного оборудования

№ пп.	Наименование помещения	Оснащенность помещения (перечень основного оборудования)	Виды учебных занятий (в форме контактной работы и СРО)
1	Слесарная мастерская	Комплект визуально измерительного контроля -люксметр; -образцы шероховатости; -линейка стальная 150 мм; - -штангенциркуль -штангенрейсмас ШР-250; -угольник поверочный УП 160х100 кл.1; -шаблон радиусный №1; -шаблон радиусный №3; -набор щупов №4 70 мм; -универсальный шаблон сварщика УШС- 3; -универсальный шаблон сварщика УШС-2; -шаблон Красовского; -лупа измерительная 10х; -лупа просмотровая 2х; -лупа просмотровая 7х; -рулетка 2 м; -фонарик; -маркер по металлу; -мел термостойкий; -зеркало с телескопической Видеоэндоскоп с управляемым зондом , с функцией измерения Измеритель шероховатости Штатив для измерителя шероховатости Датчик для криволинейных поверхностей Толщиномер покрытий на магнитных и	Учебная аудитория для проведения лекций (уроков), практических и лабораторных занятий, семинаров, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / Помещение для самостоятельной работы, хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

		немагнитных проводящих основаниях Механический адгезиметр (предназначен для определения адгезии лакокрасочных и других покрытий между слоями и с основанием, а также когезии материалов по методу отрыва) Фотоальбом дефектов сварных соединений по ВИК на бумаге Ультразвуковой дефектоскоп с АРД диаграммами и П - образным импульсом с комплектом датчиков Дефектоскоп на фазированных решетках Комплект классических преобразователей (российских) для УЗ -контроля Ультразвуковой толщиномер Стандартные образцы Комплект плакатов для УЗК	
2	Лаборатории неразрушающего контроля ауд. № 403	Посадочные места по количеству обучающихся Рабочее место преподавателя Мультимедийная установка (проектор, экран) Комплект визуально измерительного контроля -люксметр; -образцы шероховатости; -линейка стальная 150 мм; - штангенциркуль -штангенрейсмас ШР-250; -угольник поверочный УП 160х100 кл.1; -шаблон радиусный №1; -шаблон радиусный №3; -набор щупов №4 70 мм; -универсальный шаблон сварщика УШС- 3; -универсальный шаблон сварщика УШС-2; -шаблон Красовского; -лупа измерительная 10х; -лупа просмотровая 2х; -лупа просмотровая 7х; -рулетка 2 м; -фонарик; -маркер по металлу; -мел термостойкий; -зеркало с телескопической Видео эндоскоп с управляемым зондом , с функцией измерения Измеритель шероховатости Штатив для измерителя шероховатости Датчик для криволинейных поверхностей Толщиномер покрытий на магнитных и немагнитных проводящих основаниях	Учебная аудитория для проведения лекций (уроков), практических и лабораторных занятий, семинаров, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / Помещение для самостоятельной работы, хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

10.2. Перечень лицензионного программного обеспечения, используемого при проведении практики

Перечень лицензионного программного обеспечения (далее - ПО), используемого при проведении практики, приведен в приложении Б.

11. Организация практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по данной образовательной программе, разрабатывается индивидуальная программа прохождения практики с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

СВЕДЕНИЯ

об обеспеченности производственной практики учебными и учебно-методическими изданиями

Программа среднего профессионального образования– программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии
15.01.36 Дефектоскопист

Форма обучения : очная_

Выпускающая кафедра: НПОМО_

Назначение учебно-методических изданий	Семестр	Библиографическое описание	Кол-во экз.		Адрес нахождения электронного учебного издания	Коэффициент обеспеченности
			Всего	в том числе на кафедре		
1	2	3	4	5	6	7
		Учебно-методическая литература:				
Для проведения практики:	2	Методические указания по организации проведения учебной и производственной практик для квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.36 Дефектоскопист / сост.: О. Р. Абдулганиева, З. Р. Мазина, А. В. Рубцов. – Уфа: УГНТУ, 2021. – 380 Кб. – URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/TMO/Abdulganieva1.pdf (дата обращения: 11.01.2023)	1		: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/TMO/Abdulganieva1.pdf	1
Примечание – Графы 1-3, 5,6 заполняются кафедрой, графы 4 и 7 - библиотекой						

Составил: Доцент, канд. техн. наук

Д.Ф. Габбасов

СОГЛАСОВАНО

Библиотека:

Зав. отд. библиотеки

С. Р. Миниахметова

Приложение Б

Перечень лицензионного программного обеспечения(далее - ПО), используемого при проведении производственной практики

Программа среднего профессионального образования – программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.36 Дефектоскопист

Форма обучения: очная

№ пп.	Наименование ПО	Назначение ПО	Лицензионная чистота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации и т.п., срок действия)
3	eLIBRARY.RU	Регистрация в базе научной электронной библиотеке eLIBRARY	Лицензионное соглашение №7803 от 26.11.2012 г. бессрочно
4	Windows Professional 8 Russian	Операционная система	Лицензия № 0005151387-1С-253405 от 16.12.2012 бессрочно
5	Windows Professional 7 Russian	Операционная система	Лицензия № 60061090, от 07.03.2012 г. № 49246965 от 01.11.2011г., бессрочно
6	Mathematica Standard Edition 9.0.0.0, RU	Математические расчеты	Лицензия №L3488-2369 от 20.12.2012 г., бессрочно
8	Office Professional, Plus 2010	Комплект офисных приложений	MICROSOFT LICENCE ORDER 5175755, бессрочно
10	AVP Kaspersky Lab	Антивирусная программа	Лицензия №1150-0003F4-0C2BC19F, бессрочно

Доцент, канд. техн. наук

Д.Ф. Габбасов

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой НПОМО

Р.И. Сулейманов

Приложение
к программе практики
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Подлинник электронного документа,
подписанного ЭП, хранится в ОАСУ ВУЗ

Сведения о сертификате ЭП

Кому выдан: **Могучев Александр Иванович,**
проректор по учебно-методической работе

Кем выдан: **Федеральное казначейство**

Действителен: с **05.04.2023** по **28.06.2024**

**Фонд оценочных средств по промежуточной аттестации
по производственной практике**

ПМ.02 Выполнение ультразвукового контроля контролируемого объекта

Программа среднего профессионального образования – программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих по
профессии 15.01.36 Дефектоскопист

Форма обучения: очная

Трудоемкость: 3 нед. 108 час.

Октябрьский 2023

Фонд оценочных средств разработал (и):

Доцент, канд. техн. наук Д.Ф. Габбасов

Преподаватель О.В. Давыдова

Рецензент

Профессор, д-р техн. наук А.С. Галеев

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Нефтепромысловые машины и оборудование, обеспечивающей преподавание дисциплины 27.05.2023, протокол № 9.

Заведующий кафедрой НПОМО Р.И. Сулейманов

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой НПОМО Р.И. Сулейманов

Год приема 2023 г.

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине
зарегистрирован № 6 от 23.06.2023 г. в Управление РО и внесен в электронную базу данных

1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые этапы практики	Шифр результата обучения	Результат обучения (индикатор достижения компетенций)	Показатели достижения результатов освоения компетенций	Вид оценочного средства
1	Профессионально-ознакомительный	З (ОК 01)	знать: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональной деятельности; алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; методы работы в профессиональной сфере; структуру плана для решения задач	Систематизирует необходимую информацию с использованием персонального компьютера и глобальной сети Интернет для разработки отчета о практике	Отчет по практике
		У (ОК01)	уметь: эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; владеть актуальными методами работы в профессиональной сфере; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Использует при прохождении практики современные образовательные и информационные технологии для приобретения самостоятельных знаний в области профессиональной деятельности	Отчет по практике
		З (ОК 02)	знать: номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности	Систематизирует необходимую информацию с использованием персонального компьютера и глобальной сети Интернет для разработки отчета о практике	Отчет по практике
		У (ОК02)	уметь: структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Систематизирует необходимую информацию с использованием персонального компьютера и глобальной сети Интернет для разработки отчета о практике	Отчет по практике
		З (ОК 03)	знать: современную, научную и профессиональную терминологию	Применяет современную, научную и профессиональную терминологию	Отчет по практике

	У (ОК 03)	уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Систематизирует необходимую информацию с использованием персонального компьютера и глобальной сети Интернет для разработки отчета о практике	Отчет по практике
	З (ОК 04)	знать: психологию коллектива; психологию личности	Пользуется основными принципами взаимодействия в коллективе	Отчет по практике
	У (ОК 04)	уметь: взаимодействовать с коллегами, руководством	Пользуется основными принципами взаимодействия в коллективе	Отчет по практике
	З (ОК 05)	знать: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов	Применяет современную, научную и профессиональную терминологию	Отчет по практике
	У (ОК 05)	уметь: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы	Применяет современную, научную и профессиональную терминологию	Отчет по практике
	З (ОК 06)	знать: правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности	Выполняет требования техники безопасности при выполнении работ	Отчет по практике
	У (ОК 06)	уметь: описывать значимость своей профессии	Выполняет требования техники безопасности при выполнении работ	Отчет по практике
	З (ОК 07)	знать: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	Соблюдает требования безопасности при проведении неразрушающего контроля	Отчет по практике
	У (ОК 07)	уметь: соблюдать нормы экологической безопасности	Выполняет требования техники безопасности при выполнении работ	Отчет по практике
	З (ОК 08)	знать: условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии	Выполняет требования техники безопасности при выполнении работ	Отчет по практике
	У (ОК 08)	уметь: применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Использует рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Отчет по практике
	З (ОК 09)	знать: правила чтения текстов профессиональной направленности	Использует профессиональную терминологию	Отчет по практике

		У (ОК 09)	уметь: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Участвует в дискуссиях на профессиональные темы	Отчет по практике
2	Ультразвуковой контроль	З(ПК-2.1)	знать: Физические основы ультразвукового контроля Средства ультразвукового контроля	Перечисляет физические основы и Средства ультразвукового контроля	Отчет по практике
		У(ПК-2.1)	уметь: Определять работоспособность средств контроля в соответствии с указаниями паспортов, инструкций по эксплуатации и иных документов, содержащих требования к средствам контроля Применять меры, настроечные образцы ультразвукового контроля для выполнения трудовой функции	Оценивает работоспособность средств контроля. Применяет меры, настроечные образцы ультразвукового контроля	Отчет по практике
		В(ПК-2.1)	Иметь практический опыт: Определять параметры контроля Определять готовность оборудования для ультразвукового контроля Диагностировать оборудование на исправность	Диагностирует оборудование на исправность	Отчет по практике
		З(ПК-2.2.)	знать: Правила выполнения измерений с помощью средств ультразвукового контроля Условия проведения ультразвукового контроля Правила технической эксплуатации электроустановок в части необходимой для осуществления ультразвукового контроля	Называет условия выполнения ультразвукового контроля	Отчет по практике

		У(ПК-2.2.)	уметь: Применять технические условия по ультразвуковому контролю конкретного объекта контроля Производить проверку с применением технических средств Соблюдать условия проведения ультразвукового контроля в соответствии с требованиями технических условий	Проводит ультразвуковой контроль контроля в соответствии с требованиями технических условий	Отчет по практике
		В(ПК-2.2.)	Иметь практический опыт: Определять факторы негативно влияющее на проведение ультразвукового контроля Проверять соблюдение условий проведения ультразвукового контроля в соответствии с техническими инструкциями Обеспечивать соблюдение требований охраны труда на участке проведения ультразвукового контроля	Проводит ультразвуковой контроль контроля в соответствии с требованиями технических условий	Отчет по практике
		З(ПК-2.3.)	знать: Средства проведения ультразвукового контроля Технологию проведения ультразвукового контроля Способы проверки (определения) и настройки основных параметров ультразвукового контроля и скорости развертки дефектоскопа	Перечисляет средства проведения ультразвукового контроля, а также технологию проведения ультразвукового контроля	Отчет по практике
		У(ПК-2.3.)	уметь: Проводить настройку ультразвуковых приборов	Проводит настройку ультразвуковых приборов	Отчет по практике

		В(ПК-2.3.)	иметь практический опыт: Определять и настраивать параметры измерительного прибора Определять необходимый уровень амплитуды Определяет необходимую длительность развертки	Проводит настройку параметров ультразвуковых приборов	Отчет по практике
		З(ПК-2.4)	знать: Способы сканирования объекта контроля при проведении контроля	Называет способы сканирования объекта контроля при проведении контроля	Отчет по практике
		У(ПК-2.4)	уметь: Проводить калибровку приборов в зависимости от вида дефекта	Проводит калибровку прибора в зависимости от вида дефекта	Отчет по практике
		В(ПК-2.4)	иметь практический опыт: Сравнивать амплитуды эхо-сигнала от отражателя с амплитудой эхо-сигнала от плоскостного отверстия Локализовать место появления дефекта Определять размер дефекта с помощью АРД диаграммы	Применяет эхо - зеркального метода ультразвукового контроля сварных соединений	Отчет по практике
		З(ПК-2.5)	знать: Признаки обнаружения несплошностей по результатам ультразвукового контроля	Называет признаки обнаружения несплошностей по результатам ультразвукового контроля	Отчет по практике
		У(ПК-2.5)	уметь: Осуществлять поиск несплошностей в соответствии с их признаками	Определяет глубины залегания и размеров дефектов сварных соединений	Отчет по практике
		В(ПК-2.5)	Иметь практический опыт: Использовать эхо - метод Локализовать место появления несплошности Идентифицировать несплошности по результатам ультразвукового контроля	Применяет эхо - метод	Отчет по практике

		З(ПК-2.6)	знать: Измеряемые характеристики несплошностей, требования к проведению измерений	Перечисляет требования к проведению измерений несплошностей	Отчет по практике
		У(ПК-2.6)	уметь: Применять средства контроля для определения значений основных измеряемых характеристик выявленных несплошностей	Применяет средства контроля для определения значений основных измеряемых характеристик выявленных несплошностей	Отчет по практике
		В(ПК-2.6)	иметь практический опыт: Пользоваться методом отраженного эхо - сигнала Определять измеряемые характеристики выявленной несплошности Оценивать качество объекта контроля по результатам ультразвукового контроля	Применяет эхо - метод	Отчет по практике
		З(ПК-2.7)	знать: Условные записи несплошностей, выявляемых по результатам ультразвукового контроля Требования к оформлению результатов контроля Требования нормативной и иной документации, содержащей показатели качества объекта контроля по результатам применения ультразвукового метода неразрушающего контроля	Называет технические условия, по которым выполняется ультразвуковая дефектоскопия	Отчет по практике
		У(ПК-2.7)	уметь: Фиксировать результаты ультразвукового контроля в соответствии с установленными в технической инструкции требованиями	Фиксирует результаты ультразвукового контроля в соответствии с установленными в технической инструкции требованиями	Отчет по практике

		В(ПК-2.7)	Иметь практический опыт: Регистрировать результаты ультразвукового контроля Оформлять результаты контроля материалов Оформлять результаты контроля сварных соединений	Оформляет результаты контроля материалов	Отчет по практике
--	--	-----------	---	--	-------------------

2. Перечень оценочных средств для промежуточной аттестации по практике

1	Отчет о практике	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение, анализ в письменном виде полученных результатов по прохождению практики. Отчет включает разработку предложений и рекомендаций по повышению эффективности работы организации.	Программа практики, методические материалы по практической подготовке	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если - выполнил весь объем работы, предусмотренный программой практики и индивидуальным заданием; - своевременно предоставил отчет о прохождении практики с положительным отзывом руководителя практики, собранный в полном объеме и грамотно оформленный в соответствии с необходимыми требованиями; - индивидуальное задание раскрыто полностью; - содержание разделов отчета о практике точно соответствует требуемой структуре отчета, имеет четкое построение, логическую последовательность изложения материала; - демонстрирует отличные знания и умения, предусмотренные программой и индивидуальным заданием практики, аргументировано и в логической последовательности излагает материал; - дает исчерпывающие ответы на заданные вопросы. оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если - выполнил весь объем работы, предусмотренный программой практики и индивидуальным заданием; - предоставил отчет о прохождении практики с положительным отзывом руководителя практики, собранный в полном объеме, но оформленный с незначительными замечаниями, либо предоставил достаточно грамотно оформленный отчет о прохождении практики с незначительным
---	------------------	---	---	--

				опозданием; - индивидуальное задание раскрыто полностью; - содержание разделов отчета о практике в основном соответствует требуемой структуре отчета, однако имеет отдельные отклонения и неточности в построении, логической последовательности изложения материала, выводов; - с небольшими и не принципиальными замечаниями демонстрирует знания и умения, предусмотренные программой и индивидуальным заданием практики; - при ответе на вопросы допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя. оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если - выполнил весь объем работы, предусмотренный программой практики и индивидуальным заданием; - предоставил отчет о прохождении практики с положительным отзывом руководителя практики, собранный в полном объеме, но оформленный со значительными отклонениями от необходимых требований; - предоставил достаточно грамотно оформленный отчет, но со значительным опозданием; - индивидуальное задание раскрыто не полностью; - содержание разделов отчета о практике в основном соответствует требуемой структуре отчета, однако нарушена логическая последовательность изложения материала, выводы некорректны; - со значительными, но не грубыми и не принципиальными замечаниями демонстрирует знания и умения, предусмотренные программой и индивидуальным заданием практики; - формулирует ответы на поставленные вопросы только при наводящих вопросах преподавателя оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если
--	--	--	--	--

				- не выполнил весь объем работы, предусмотренный программой практики и индивидуальным заданием; - отчет собран не в полном объеме; - не предоставил отзыв руководителя практики, либо предоставил отрицательный отзыв; - индивидуальное задание не раскрыто; - содержание разделов отчета о практике не соответствует требуемой структуре отчета, нарушена логическая последовательность изложения материала, выводы некорректны, отчет оформлен не в соответствии с установленными требованиями, наличием грубых и принципиальных нарушений и ошибок в оформлении; - не владеет знаниями и умениями, предусмотренными программой и индивидуальным заданием практики, с большими затруднениями формулирует ответы на поставленные вопросы и допускает грубые и принципиальные ошибки с учетом наводящих вопросов преподавателя.
--	--	--	--	--

Целями практики являются:

закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий и учебной практики путем вовлечения обучающегося студента в производственную деятельность организации, а также подготовка студентов к профессиональной деятельности.

Задачами практики являются:

- ознакомление со структурой и производственной деятельностью предприятия, приобщение обучающегося к социальной среде предприятия;
- ознакомление со структурой, материально-технической базой и производственным процессом структурного подразделения предприятия;
- комплексное формирование профессиональных компетенций.

Продолжительность практики 108 часов, 3 зачетные единицы. Конкретные даты прохождения практики определяется учебным планом и приказом учебным отделом.

Руководитель практики от университета, например, мастер производственного обучения или преподаватель дисциплин:

- выдает задание для студентов перед выходом на практику;
- проводит консультации со студентами перед направлением их на практику с разъяснением целей, задач и содержания практики;
- принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ;
- осуществляет контроль правильного распределения студентов в период практики;
- проводит индивидуальные и групповые консультации в ходе практики;

- проверяет ход прохождения практики студентами, выезжая в организации, участвующие в проведении практики;
- контролирует условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- совместно с организациями, участвующими в проведении практики, организует процедуру оценки общих и профессиональных компетенций студента;
- совместно с организациями, участвующими в проведении практики, принимает зачет.

Студенты обязаны:

- в период прохождения практики соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- выполнять все виды работ, предусмотренных программами практик;
- составлять отчет, который утверждается организацией.

Методические указания по организации проведения практик представлены по ссылке:

http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/TMO/Abdulganieva1.pdf

Вопросы

1. Порядок УЗК на стадии входного контроля.
2. Классификация ультразвуковых дефектоскопов
3. Метрологическое обеспечение средств ультразвукового контроля
4. Калибровка ультразвукового дефектоскопа
5. Ультразвуковой контроль сварных соединений
6. Особенности контроля массивных поковок и поковок со структурными помехами
7. Оформление заключения
8. Требования к аттестации персонала.
9. Подготовка мест производства работ.
10. Какие виды дефектов можно обнаружить с помощью УЗК?
11. Параметры ультразвуковых волн. Основные законы распространения УЗВ в материалах.
12. Устройства для возбуждения УЗ колебаний. Их виды и конструкции.
13. Способы обнаружения дефектов при УЗК.
14. Специальные образцы для проведения УЗК. Настройка ультразвукового дефектоскопа.
15. Что такое эквивалентный размер дефекта и как он связан с реальным размером?
16. Для чего используются стандартные образцы? Какие СО вы знаете?
17. Что такое АРД-диаграмма? Назовите основные типы АРД-диаграмм.
18. Для чего предназначен измеритель шероховатости TR200?
19. Какова цель ультразвукового контроля?
20. Как оформляются результаты контроля?

Вопросы - ответы

1. Порядок УЗК на стадии входного контроля.

Необходимость проведения и объем УЗК, типы и размеры несплошностей, подлежащих обнаружению, должны быть установлены в документах по стандартизации или в конструкторской документации на ОК. 5.6 Для каждого вида ОК должны быть составлены ТКК, которыми должен руководствоваться специалист НК и которые должны быть составлены на основании требований настоящего стандарта, действующих документов по стандартизации и данных об ОК.

2. Классификация ультразвуковых дефектоскопов

Наиболее современным и популярным в наше время являются ультразвуковые (акустические) дефектоскопы. Зависимо от принципа работы (метода) ультразвукового дефектоскопа различают следующие его виды: резонансные, импедансные, импульсные, акустико-эмиссионные, акустико-топографический, реверберационный, велосиметрический.

3. Метрологическое обеспечение средств ультразвукового контроля

С целью получения достоверных и воспроизводимых результатов средства УЗ контроля должны подвергаться:

- аттестации после изготовления или перед вводом в эксплуатацию. Аттестацию осуществляют предприятия, изготовившие средства контроля (при наличии соответствующих полномочий, выданных органами Госстандарта), или специализированные предприятия Госстандарта. Аттестация проводится по программе, разработанной владельцем средств контроля и согласованной органами Госстандарта;
- периодическим поверкам в процессе эксплуатации. Поверки осуществляют специализированные предприятия Госстандарта или ведомственные метрологические службы, получившие на это разрешение Госстандарта. Объемы и периодичность проверок предписываются инструкциями по эксплуатации средств контроля или методической документацией на проведение контроля.

4. Калибровка ультразвукового дефектоскопа

Вообще, делается по СО-3. Нужно: В настройках дефектоскопа перевести шкалу по оси абсцисс в мкс. Развёртку лучше "поджать", чтобы было видно первое и второе отражение. Установить ПЭП в положение, при котором достигается максимальная амплитуда сигнала от боковой цилиндрической поверхности.

5. Ультразвуковой контроль сварных соединений

Ультразвуковой контроль сварных соединений, который часто называют дефектоскопией - это неразрушающий метод проверки, в процессе которого выявляются все присутствующие в стыке внутренние дефекты механического характера, а также химические отклонения от действующих стандартов.

Данной технологией диагностируются сварные соединения разных типов. Действенной методика является для обнаружения шлаковых вкраплений в металле, выявления воздушных пустот, присутствия неметаллических элементов и химически неоднородного состава.

6. Особенности контроля массивных поковок и поковок со структурными помехами

При контроле массивных изделий и заготовок со структурными помехами следует сначала оценить степень однородности коэффициента затухания ультразвука по флуктуации амплитуд донных сигналов. Однородными по затуханию считают области, в которых размах амплитуд (разность между максимальным и минимальным значениями) не превышает 4 дБ.

На изделии выделяют области, однородные по затуханию. В этих областях для оценки затухания и настройки чувствительности используют среднее значение амплитуды донного сигнала. Допускается для проведения поиска дефектов выполнить настройку чувствительности по наименьшему донному сигналу в изделии, если при этом обеспечивается требуемая чувствительность. В таком случае для определения эквивалентных размеров обнаруженных дефектов используют значения донных сигналов рядом с дефектным местом.

7. Оформление заключения

Результаты УЗК должны быть отражены в рабочей, учетной и приемо-сдаточной документации, перечень и формы которой принимаются в установленном порядке. Документация должна содержать сведения о: - типе контролируемого соединения, индексах, присвоенных изделию и сварному соединению, расположении и длине участка, подлежащего УЗК; - технологической документации, в соответствии с которой выполняется УЗК и оцениваются его результаты; - дате контроля; - идентификационных данных дефектоскописта; - типе и заводском номере дефектоскопа, преобразователей, мер, НО; - непроконтролированных или неполностью проконтролированных участках, подлежащих УЗК; - результатах УЗК.

8. Требования к аттестации персонала.

УЗК должен выполнять персонал, компетентность которого подтверждена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50.05.11. 6.3.2 ТКК должен разрабатывать персонал, компетентность которого подтверждена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50.05.11 и имеющий право выдачи заключений.

9. Подготовка мест производства работ.

Можно выделить три основных этапа подготовки к контролю:

- 1. Разработка технологической карты контроля.
- 2. Проверка и настройка средств контроля.
- 3. Подготовка рабочего места и изделия к контролю

10. Какие виды дефектов можно обнаружить с помощью УЗК?

Дефекты, которые можно обнаружить методикой УЗК следующие:

- поры;
- непроваренные участки;
- трещины в швах и возле них;
- несплавления соединений;
- расслоения наплавленного материала;
- наличие свищей;
- провисание металла в нижних участках стыка;
- коррозионные образования;
- участки, на которых нарушены геометрические размеры или присутствует несоответствие химического состава.

11. Параметры ультразвуковых волн. Основные законы распространения УЗВ в материалах.

Ультразвуковые волны характеризуются следующими основными параметрами: длиной

волны λ (м), скоростью распространения волн C (м/с), колебательной скоростью частиц среды V (м/с), частотой f (Гц). Распространение ультразвука подчиняется основным законам, общими для акустических волн любого диапазона частот. К основным законам распространения относятся законы отражения звука и преломления звука на границах различных сред, дифракции звука и рассеяния звука при наличии препятствий и неоднородностей в среде и неровностей на границах, законы волноводного распространения в ограниченных участках среды.

12. Устройства для возбуждения УЗ колебаний. Их виды и конструкции.

Наибольшее распространение в качестве излучателей ультразвука получили электроакустические преобразователи. В подавляющем большинстве излучателей ультразвука этого типа, а именно в пьезоэлектрических преобразователях, магнитострикционных преобразователях, электродинамических излучателях, электромагнитных и электростатических излучателях, электрическая энергия преобразуется в энергию колебаний какого-либо твердого тела (излучающей пластинки, стержня, диафрагмы и т.п.), которое и излучает в окружающую среду акустические волны.

13. Способы обнаружения дефектов при УЗК.

Из большого многообразия методов акустического контроля (ГОСТ 23829-85) для дефектоскопирования наибольшее распространение получили:

- Эхо-метод;
- Зеркальный;
- Теневой;
- Зеркально-теневой;
- Дельта-метод.

14. Специальные образцы для проведения УЗК. Настройка ультразвукового дефектоскопа.

Образцом называется средство контроля в виде твердого тела, предназначенное для хранения и воспроизведения значений физических величин (геометрических размеров и формы, шероховатости поверхности, скорости звука, затухания), используемых для проверки или настройки параметров дефектоскопа и преобразователей.

Различают стандартные образцы (СО) и стандартные образцы предприятия (СОП).

Настройка УЗД включает следующие операции:

- установка параметров электроакустического тракта
- установка диапазонов наблюдения и обнаружения сигналов
- настройка ВРЧ
- настройка АСД
- установка измеряемых параметров ультразвуковых сигналов
- настройка глубиномера

15. Что такое эквивалентный размер дефекта и как он связан с реальным размером?

Эквивалентный размер дефекта – размер такого плоскодонного отражателя, который расположен в том же материале на идентичной глубине и дает такую же амплитуду эхо-сигнала, что и реальный дефект. Эквивалентный размер дефекта не равен реальному. Реальный размер, как правило, больше.

16. Для чего используются стандартные образцы? Какие СО вы знаете?

Стандартные образцы для ультразвукового контроля - для максимальной достоверности и единообразия на каком-либо предприятии при осуществлении ультразвукового контроля серийного выпуска продукции или отработки технологий производства используются стандартные образцы. Как известно, все образцы для ультразвукового контроля делятся на государственные (ГСО), отраслевые (ОСО) и стандартные образцы предприятий СОП. В энергомашиностроении наиболее широкое применение получили стандартные образцы СО-1, СО-2, СО-3, а также образцы K1, K2, VW, CBU, широко применяемые в европейской международной практике.

17. Что такое АРД-диаграмма? Назовите основные типы АРД-диаграмм.

АРД-диаграммы — метод определения размеров дефектов путем сравнения амплитуды эхо-сигнала от отражателя с амплитудой эхо-сигнала от плоскодонного отверстия,

расположенного на той же глубине или расстоянии. Это известно как эквивалентный размер отражателя или ERS. Аббревиатура APД (DGS – Distance/Gain/Size) означает «амплитуда/расстояние/диаметр»

APД-диаграммы бывают: • обобщенные (безразмерные); • рабочие (размерные)

18. Для чего предназначен измеритель шероховатости TR200?

Измеритель шероховатости TR200 предназначен для расчёта параметров шероховатости в соответствии с выбранной методикой и чётко отображает на жидкокристаллическом экране график профиля и все измеренные параметры. Прибор для измерения шероховатости TR200 сертифицирован Госстандартом РФ и внесен в Российский государственный реестр СИ. Измеритель шероховатости TR200 предназначен для расчёта параметров шероховатости в соответствии с выбранной методикой и чётко отображает на жидкокристаллическом экране график профиля и все измеренные параметры. Прибор для измерения шероховатости TR200 сертифицирован Госстандартом РФ и внесен в Российский государственный реестр СИ.

19. Какова цель ультразвукового контроля?

УЗК называют неразрушающий метод контроля сварных соединений с просвечиванием проверяемого стыковочного участка ультразвуком, для выявления внутренних дефектов сварки, отклонений химического состава металла от норм, установленных действующими стандартами.

Такая дефектоскопия может выявить шлаковые включения, воздушные полости, наличие неметаллических компонентов, химическую неоднородность в структуре металла.

20. Как оформляются результаты контроля?

Результаты УЗК должны быть отражены в рабочей, учетной и приемо-сдаточной документации, перечень и формы которой принимаются в установленном порядке. Документация должна содержать сведения: - о типе контролируемого соединения, индексах, присвоенных изделию и сварному соединению, расположении и длине участка, подлежащего УЗК; - технологической документации, в соответствии с которой выполняется УЗК и оцениваются его результаты; - дате контроля; - идентификационных данных дефектоскописта; - типе и заводском номере дефектоскопа, преобразователей, мер, НО; - непроконтролированных или неполностью проконтролированных участках, подлежащих УЗК; - результатах УЗК. Дополнительные сведения, подлежащие записи, порядок оформления и хранения журнала (заключений, а также форма представления результатов контроля заказчику) должны быть регламентированы технологической документацией на УЗК. Необходимость сокращенной записи результатов контроля, применяемые обозначения и порядок их записи должны быть регламентированы технологической документацией на УЗК.