Проект

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

|  |
| --- |
| Дефектоскопист |
| (наименование профессионального стандарта) |

|  |
| --- |
|  |
| *Регистрационный номер* |

1. **Общие сведения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Неразрушающий контроль металла и сварных соединений оборудования и трубопроводов атомных электростанций (АЭС) |  |  |
| *(наименование вида профессиональной деятельности)* | *Код* |
| Основная цель вида профессиональной деятельности: |
| Проведение неразрушающего контроля металла и сварных соединений оборудования и трубопроводов АЭС с целью обнаружения дефектов и отклонений от требований проектно-конструкторской документации |
| Группа занятий: |
| ***-*** |  |  |  |
| *(код ОКЗ)* | *(наименование)* | *(код ОКЗ)* | *(наименование)* |
| Отнесение к видам экономической деятельности: |
| 40.10.43 | Деятельность по обеспечению работоспособности атомных электростанций |
| 45.21.52 | Производство общестроительных работ по строительству атомных электростанций |
| *(код ОКВЭД)* | *(наименование вида экономической деятельности)* |

1. **Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)**

|  |  |
| --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции | Трудовые функции |
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| А | Выполнение работ по неразрушающему контролю конкретного объекта заданным методом в соответствии с технологической инструкцией (технологической картой) | 3 | Подготовка к неразрушающему контролю | А/01.3 | 3 |
| Проведение неразрушающего контроля | А/02.3 | 3 |
| Оформление предварительных результатов неразрушающего контроля | А/03.3 | 3 |
| В | Выполнение работ по неразрушающему контролю широкого диапазона различных объектов с выдачей заключения. | 4 | Разработка технологических инструкций (технологических карт) | В/01.4 | 4 |
| Подготовка к неразрушающему контролю | В/02.4 | 4 |
| Проведение неразрушающего контроля | В/03.4 | 4 |
| Оценка результатов неразрушающего контроля в соответствии с применяемыми стандартами и нормативными документами | В/04.4 | 4 |
| Оформление результатов неразрушающего контроля | В/05.4 | 4 |
| Руководство дефектоскопистами 3 уровня | В/06.4 | 4 |

1. **Характеристика обобщенных трудовых функций**

**3.1. Обобщенная трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Наименование* | Выполнение работ по неразрушающему контролю конкретного объекта заданным методом в соответствии с технологической инструкцией (технологической картой) | *Код* | А | *Уровень квалификации* | 3 |
|  |
| *Происхождение обобщенной трудовой функции* | *Оригинал* | Х | *Заимствовано из оригинала* |  |  |  |
|  |  | *Код оригинала* | *Рег. номер проф. стандарта* |
|  |
| Возможные наименования должностей | * Дефектоскопист (контролер) по ультразвуковому контролю
* Дефектоскопист (контролер) по радиографическому контролю
* Дефектоскопист (контролер) по визуально-измерительному контролю
* Дефектоскопист (контролер) по магнитопорошковому контролю
* Дефектоскопист (контролер) по контроль герметичности
* Дефектоскопист (контролер) по капиллярному контролю
* Дефектоскопист (контролер) по вихретоковому контролю
 |
|  |
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | * Заключение о профессиональной пригодности работника к выполнению трудовой деятельности согласно трудовой функции в соответствии с приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. N302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда»
* Сертификация (аттестация) в соответствии с нормативными документами, действующими в атомной промышленности на уровень квалификации, эквивалентный 1-му уровню по стандарту ISO 9712
* Соблюдение правил радиационной безопасности на АЭС
* Наличие допуска по охране труда
* Наличие допуска по пожарной безопасности
* Наличие допуска по радиационной безопасности
 |
| Дополнительные характеристики |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | - |  |
| ЕТКС(выпуск 1) | § 43 | Дефектоскопист по газовому и жидкостному контролю (2-й разряд) |
| § 44 | [Дефектоскопист по газовому и жидкостному контролю (3-й разряд)](http://alletks.ru/etks1/page44.html) |
| § 48 | [Дефектоскопист по магнитному и ультразвуковому контролю (2-й разряд)](http://alletks.ru/etks1/page48.html) |
| § 49 | [Дефектоскопист по магнитному и ультразвуковому контролю (3-й разряд)](http://alletks.ru/etks1/page49.html) |
| § 57 | [Дефектоскопист рентгено-, гамма-графирования (2-й разряд)](http://alletks.ru/etks1/page53.html) |
| § 58 | [Дефектоскопист рентгено-, гамма-графирования (3-й разряд)](http://alletks.ru/etks1/page54.html) |

**3.1.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Наименование* | Подготовка к неразрушающему контролю | *Код* | А/01.3 | *Уровень (подуровень) квалификации* | 3 |
|  |
| *Происхождение трудовой функции* | *Оригинал* | Х | *Заимствовано из оригинала* |  |  |  |
|  |  | *Код оригинала* | *Рег. номер проф. стандарта* |
|  |  |
| Трудовые действия | Оценивать подготовленность (пригодность) объекта к проведению неразрушающего контроля |
| Проверять наличие необходимых оборудования, дефектоскопических материалов, принадлежностей для проведения неразрушающего контроля |
| Проверять наличие технологической инструкции (технологической карты) по проведению неразрушающего контроля |
| Совместно со службой радиационной безопасности определять радиационно-безопасные расстояния, устанавливать предупредительные знаки радиационной опасности (для дефектоскописта (контролера) по радиографическому контролю) |
| Включать, проверять работоспособность оборудования |
| Проверять чувствительность дефектоскопических материалов. |
| Проводить разметку объектов на зоны контроля в соответствии с технологической инструкцией (технологической картой) |
| Необходимые умения | Читать и понимать рабочие чертежи и технологические инструкции (технологические карты) контроля объекта |
| Проводить осмотр контролируемой поверхности объекта |
| Включать оборудование для проведения контроля объектов  |
| Проводить проверку чувствительности дефектоскопических материалов |
| Использовать стандартные и контрольные образцы по назначению |
| Предупреждать и устранять мелкие неполадки в работе оборудования |
| Применять инструкцию по технике безопасности и охране труда |
| Необходимые знания | Общие сведения о конструкции и назначении объекта контроля |
| Состав и назначение дефектоскопических материалов |
| Порядок осмотра контролируемой поверхности объекта |
| Принцип действия используемого оборудования для неразрушающего контроля |
| Требования пожарной безопасности |
| Требования по освещённости рабочего места |
| Правила по технике безопасности и охране труда на рабочем месте |
| Правила технической эксплуатации электроустановок |
| Основные принципы определения параметров шероховатости поверхности объекта |
| Порядок регулировки оборудования неразрушающего контроля  |
| Порядок проверки качества дефектоскопических материалов |
| Другие характеристики | Соблюдение правил радиационной безопасности при работе в условиях АЭС |
| **3.1.2. Трудовая функция** |
| *Наименование* | Проведение неразрушающего контроля | *Код* | А/02.3 | *Уровень (подуровень) квалификации* | 3 |
|  |
| *Происхождение трудовой функции* | *Оригинал* | Х | *Заимствовано из оригинала* |  |  |  |
|  |  | *Код оригинала* | *Рег. номер проф. стандарта* |
|  |  |
| Трудовые действия | Проводить настройку и регулировку оборудования |
| Выполнять операции по неразрушающему контролю объекта в соответствии с технологической инструкцией (технологической картой) |
| Выявлять дефекты в объекте контроля |
| Определять характеристики и месторасположение выявленных дефектов |
| Необходимые умения | Применять оборудование неразрушающего контроля, дефектоскопические материалы. |
| Настраивать оборудование в соответствии с технологической инструкцией (технологической картой) |
| Выполнять операции контроля в соответствии с технологической инструкцией (технологической картой) |
| Измерять параметры объекта контроля |
| Необходимые знания | Основные принципы метода неразрушающего контроля |
| Нормативные документы по определённому методу неразрушающего контроля для контролируемого объекта |
| Приборы, инструменты, дефектоскопические материалы, применяемые при определённом методе контроле |
| Порядок настройки оборудования |
| Порядок проведения контроля и регистрации его результатов. |
| Виды и типы дефектов (по тексту поправить) в объектах контроля, причины их возникновения при производстве и эксплуатации |
| Порядок определения характеристик дефектов |
| Другие характеристики | Соблюдение правил радиационной безопасности при работе в условиях АЭС |
| Проведение работ под руководством дефектоскописта (контролера) 4 уровня |
| **3.1.3. Трудовая функция** |
| *Наименование* | Оформление предварительных результатов неразрушающего контроля | *Код* | А/03.3 | *Уровень (подуровень) квалификации* | 3 |
|  |
| *Происхождение трудовой функции* | *Оригинал* | Х | *Заимствовано из оригинала* |  |  |  |
|  |  | *Код оригинала* | *Рег. номер проф. стандарта* |
|  |  |
| Трудовые действия | Составлять дефектограмму и описывать выявленные дефекты  |
| Представлять результаты контроля дефектоскописту (контролеру) 4-го уровня для анализа и выдачи заключения |
| Необходимые умения | Пользоваться нормативной документацией |
| Оформлять предварительные результаты проведения контроля в соответствии с требованиями нормативной документации |
| Необходимые знания | Порядок регистрации результатов контроля |
| Основные формы исполнительной документации по проведению контроля |
| Правила составления дефектограмм и отчетов по результатам проведённого контроля |
| Обозначение дефектов в соответствии с требованиями нормативной документации |
| Другие характеристики | Соблюдение правил радиационной безопасности при работе в условиях АЭС |

**3.2. Обобщенная трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Наименование* | Выполнение работ по неразрушающему контролю широкого диапазона различных объектов с выдачей заключения. | *Код* | В | *Уровень квалификации* | 4 |
|  |
| *Происхождение обобщенной трудовой функции* | *Оригинал* | Х | *Заимствовано из оригинала* |  |  |  |
|  |  | *Код оригинала* | *Рег. номер проф. стандарта* |
|  |
| Возможные наименования должностей | * Дефектоскопист (контролер) по ультразвуковому контролю
* Дефектоскопист (контролер) по радиографическому контролю
* Дефектоскопист (контролер) по визуально-измерительному контролю
* Дефектоскопист (контролер) по магнитопорошковому контролю
* Дефектоскопист (контролер) по контроль герметичности
* Дефектоскопист (контролер) по капиллярному контролю
* Дефектоскопист (контролер) по вихретоковому контролю
 |
|  |
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование или среднее профессиональное образованиеДополнительное профессиональное образование |
| Требования к опыту практической работы | Не менее 1 года в качестве дефектоскописта (контролера) 3 уровня |
| Особые условия допуска к работе | * Заключение о профессиональной пригодности работника к выполнению трудовой деятельности согласно трудовой функции в соответствии с приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. N302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда»
* Сертификация в соответствии с нормативными документами, действующими в атомной промышленности на уровень квалификации, эквивалентный 2-му уровню по стандарту ISO 9712
* Соблюдение правил радиационной безопасности на АЭС
* Наличие допуска по охране труда
* Наличие допуска по пожарной безопасности
* Наличие допуска по радиационной безопасности
 |
| Дополнительные характеристики |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ2 | - |  |
| ЕТКСВыпуск 1 | § 45 | [Дефектоскопист по газовому и жидкостному контролю (4-й разряд)](http://alletks.ru/etks1/page45.html) |
| § 46 | [Дефектоскопист по газовому и жидкостному контролю (5-й разряд)](http://alletks.ru/etks1/page46.html) |
| § 47 | [Дефектоскопист по газовому и жидкостному контролю (6-й разряд)](http://alletks.ru/etks1/page47.html) |
| § 50 | [Дефектоскопист по магнитному и ультразвуковому контролю (4-й разряд)](http://alletks.ru/etks1/page50.html) |
| § 51 | Дефектоскопист по магнитному и ультразвуковому контролю (5-й разряд) |
| § 52 | [[Дефектоскопист по магнитному и ультразвуковому контролю (6-й разряд)](http://alletks.ru/etks1/page52.html)](http://alletks.ru/etks1/page49.html) |
| § 59 | [Дефектоскопист рентгено-, гамма-графирования (4-й разряд)](http://alletks.ru/etks1/page53.html) |
| § 60 | [Дефектоскопист рентгено-, гамма-графирования (5-й разряд)](http://alletks.ru/etks1/page54.html) |
| § 61 | Дефектоскопист рентгено-, гамма-графирования (6-й разряд) |
| § 61а | Дефектоскопист рентгено-, гамма-графирования (7-й разряд) |
| ОКСО | 150110 | Контроль качества металлов и сварных соединений (Техник, Старший техник) |

**3.2.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Наименование* | Разработка технологических инструкций (технологических карт) | *Код* | В/01.4 | *Уровень (подуровень) квалификации* | 4 |
|  |
| *Происхождение трудовой функции* | *Оригинал* | Х | *Заимствовано из оригинала* |  |  |  |
|  |  | *Код оригинала* | *Рег. номер проф. стандарта* |
|  |  |
| Трудовые действия | Определять контролепригодность объектов |
| Выбирать параметры контроля на основе нормативной документации |
| Проводить практические работы по определению оптимальных режимов контроля |
| Определять ограничения в применении метода контроля |
| Выбирать оборудование или дефектоскопические материалы для проведения контроля |
| Выбирать нормативную документацию по проведению контроля и оценке результатов контроля |
| Составлять технологическую инструкцию (технологическую карту) на объекты контроля для дефектоскопистов (контролеров) 3 уровня |
| Необходимые умения | Идентифицировать объект контроля  |
| Определять контролепригодность объекта контроля |
| Определять область использования оборудования и дефектоскопических материалов применительно к конкретному объекту контроля |
| Выбирать или рассчитывать режимы и параметры применяемого метода контроля |
| Разбираться в чертежах и оформлять эскизы объектов контроля |
| Разрабатывать типовые технологические карты контроля на однотипные объекты контроля |
| Работать с нормативной документацией |
| Оформлять исполнительную документацию |
| Необходимые знания | Физические основы применяемых методов неразрушающего контроля |
| Область применения определённого метода неразрушающего контроля |
| Классификацию (категорийность) объектов контроля |
| Основы метрологического обеспечения средств неразрушающего контроля |
| Типы современного оборудования по применяемому методу  |
| Состав и назначение дефектоскопических материалов |
| Основы разработки технологии неразрушающего метода контроля |
| Нормативную и техническую документацию по объектам контроля  |
| Основы металловедения и технологии материалов |
| Порядок выбора режимов и параметров контроля  |
| Методы математического расчета параметров контроля (при необходимости) |
| Виды и типы дефектов в объектах контроля, причины их возникновения при производстве и эксплуатации |
| Правила оформления исполнительной документации |
| Современное состояние и направления развития методов неразрушающего контроля |
| Другие характеристики | Соблюдение правил радиационной безопасности при работе в условиях АЭС |

**3.2.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Наименование* | Подготовка к неразрушающему контролю | *Код* | В/02.4 | *Уровень (подуровень) квалификации* | 4 |
|  |
| *Происхождение трудовой функции* | *Оригинал* | Х | *Заимствовано из оригинала* |  |  |  |
|  |  | *Код оригинала* | *Рег. номер проф. стандарта* |
|  |  |
| Трудовые действия | Оценивать подготовленность (пригодность) объекта к проведению неразрушающего контроля |
| Проверять наличие необходимых оборудования, дефектоскопических материалов, принадлежностей для проведения неразрушающего контроля |
| Проверять сроки поверки/калибровки используемых средств измерений/оборудования. |
| Проверять наличие технологической инструкции (технологической карты) по проведению неразрушающего контроля |
| Совместно со службой радиационной безопасности определять радиационно-безопасные расстояния, устанавливать предупредительные знаки радиационной опасности (для дефектоскописта (контролера) по радиографическому контролю) |
| Включать, проверять работоспособность оборудования |
| Проверять чувствительность дефектоскопических материалов. |
| Проводить разметку объектов на зоны контроля в соответствии с технологической инструкцией (технологической картой) |
| Произвести настройку режима и параметров автоматизированного контроля |
| Необходимые умения | Читать и понимать рабочие чертежи и технологические инструкции (технологические карты) контроля объекта |
| Проводить осмотр контролируемой поверхности объекта |
| Включать оборудование для проведения контроля объектов  |
| Проводить проверку чувствительности дефектоскопических материалов |
| Использовать стандартные и контрольные образцы по назначению |
| Предупреждать и устранять мелкие неполадки в работе оборудования |
| Применять инструкцию по технике безопасности и охране труда |
| Настраивать режимы и параметры автоматизированного контроля |
| Необходимые знания | Конструкция и назначение объекта контроля |
| Состав и назначение дефектоскопических материалов |
| Порядок осмотра контролируемой поверхности объекта |
| Принцип действия используемого оборудования для неразрушающего контроля |
| Требования пожарной безопасности |
| Требования по освещённости рабочего места |
| Правила по технике безопасности и охране труда на рабочем месте |
| Правила технической эксплуатации электроустановок |
| Основные принципы определения параметров шероховатости поверхности объекта |
| Порядок регулировки оборудования |
| Порядок проверки качества дефектоскопических материалов |
| Основные причины возникновения неисправностей при работе приборов и способы их устранения |
| Другие характеристики | Соблюдение правил радиационной безопасности при работе в условиях АЭС |

**3.2.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Наименование* | Проведение неразрушающего контроля | *Код* | В/03.4 | *Уровень (подуровень) квалификации* | 4 |
|  |
| *Происхождение трудовой функции* | *Оригинал* | Х | *Заимствовано из оригинала* |  |  |  |
|  |  | *Код оригинала* | *Рег. номер проф. стандарта* |
|  |  |
| Трудовые действия | Проводить настройку и регулировку оборудования |
| Выполнять операции по неразрушающему контролю объекта в соответствии с технологической инструкцией (технологической картой) |
| Выявлять дефекты в объекте контроля |
| Определять характеристики и месторасположение выявленных дефектов |
| Необходимые умения | Настраивать оборудование |
| Выполнять операции контроля в соответствии с технологической инструкцией (технологической картой) |
| Применять оборудование неразрушающего контроля, дефектоскопические материалы |
| Измерять параметры объекта контроля |
| Необходимые знания | Физические основы и технологии метода неразрушающего контроля |
| Нормативные документы по определённому методу неразрушающего контроля для контролируемого объекта |
| Оборудование и дефектоскопические материалы, применяемые при определённом методе контроле |
| Порядок настройки оборудования |
| Методы оценки чувствительности |
| Порядок проведения контроля, регистрации и интерпретации его результатов. |
| Виды и типы дефектов (по тексту поправить) в объектах контроля, причины их возникновения при производстве и эксплуатации. |
| Порядок определения характеристик дефектов |
| Основы определения погрешностей измерения при контроле |
| Другие характеристики | Наличие обучения и сертификации (аттестации) на право работы с системами автоматизированного контроля по программам разработчика  |
| Соблюдение правил радиационной безопасности при работе в условиях АЭС |
| **3.2.4. Трудовая функция** |
| *Наименование* | Оценка результатов неразрушающего контроля в соответствии с применяемыми стандартами и нормативными документами | *Код* | В/04.4 | *Уровень (подуровень) квалификации* | 4 |
|  |
| *Происхождение трудовой функции* | *Оригинал* | Х | *Заимствовано из оригинала* |  |  |  |
|  |  | *Код оригинала* | *Рег. номер проф. стандарта* |
|  |  |
| Трудовые действия | Определять характеристики дефектов, классифицировать дефекты в соответствии с требованиями нормативной документации |
| Сравнивать характеристики выявленных дефектов с критериями годности (уровни приемки), установленными в нормативной документации. |
| Принимать решение о годности объекта контроля. |
| Оценивать результаты контроля, (в том числе проведенного дефектоскопистами (контролерами) 3-го уровня) |
| Необходимые умения | Классифицировать дефекты |
| Определять параметры дефектов  |
| Работать с нормативной документацией |
| Принимать независимые решения |
| Необходимые знания | Основные типы дефектов, причины образования и развития в процессе производства и эксплуатации. |
| Обозначения дефектов в соответствии нормативной документацией |
| Способы определения параметров дефектов  |
| Идентификационные признаки выявляемых дефектов |
| Нормативная документация, устанавливающая критерии годности (уровни приемки). |
| Методы статистической обработки результатов |
| Другие характеристики |  |
| **3.2.5. Трудовая функция** |
| *Наименование* | Оформление результатов неразрушающего контроля | *Код* | В/05.4 | *Уровень (подуровень) квалификации* | 4 |
|  |
| *Происхождение трудовой функции* | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | *Код оригинала* | *Рег. номер проф. стандарта* |
|  |  |
| Трудовые действия | Вести журнал учета работ по неразрушающему контролю |
| Составлять дефектограмму и оформлять заключение по результатам контроля |
| Необходимые умения | Пользоваться нормативной документацией |
| Оформлять отчет в соответствии с требованиями нормативной документации |
| Необходимые знания | Порядок регистрации результатов контроля |
| Основные формы исполнительной документации по проведению контроля |
| Правила составления дефектограмм и актов по результатам проведённого контроля |
| Обозначение дефектов в соответствии с требованиями нормативной документации |
| Порядок документирования результатов контроля |
| Другие характеристики |  |
| **3.2.6. Трудовая функция** |
| *Наименование* | Руководство дефектоскопистами 3 уровня | *Код* | В/06.4 | *Уровень (подуровень) квалификации* | 4 |
|  |
| *Происхождение трудовой функции* | *Оригинал* | Х | *Заимствовано из оригинала* |  |  |  |
|  |  | *Код оригинала* | *Рег. номер проф. стандарта* |
|  |  |
| Трудовые действия | Участвовать в планировании мероприятий и составлении графиков работ, выполняемых дефектоскопистами (контролерами) 3 уровня |
| Проверять обеспеченность рабочих мест оборудованием, материалами, инструментом, приспособлениями, технической документацией |
| Проверять наличие поверки и/или калибровки используемых средств измерений и оборудования |
| Осуществлять контроль за полнотой и правильностью выполнения операций неразрушающего контроля объекта дефектоскопистами (контролерами) 2 уровня |
| Необходимые умения | Организовывать проведение работ по неразрушающему контролю |
| Работать с нормативной документацией |
| Необходимые знания | Основы трудового законодательства |
| Основы психологии |
| Физические основы и технологии методов неразрушающего контроля |
| Квалификационные требования для дефектоскопистов (контролеров) 2-го уровня |
| Инструкции по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности |
| Другие характеристики | Соблюдение правил радиационной безопасности при работе в условиях АЭС |