

**УТВЕРЖДЕН**  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от «7» апреля 2014 г. №210н

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

## Оператор хранилища отработанного ядерного топлива

45
----

Регистрационный номер

### I. Общие сведения

Ведение технологических процессов хранения отработанного ядерного топлива (ОЯТ)

(наименование вида профессиональной деятельности)

24.007
--------

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение безопасного ведения процессов хранения отработанного ядерного топлива (ОЯТ)
---

Группа занятий:

8161	Операторы и машинисты установок электростанций и сетей	8163	Аппаратчики и операторы установок по обработке воды и аналогичного оборудования
8172	Операторы промышленных роботов	8290	Операторы, аппаратчики, машинисты и слесари-сборщики стационарного оборудования, не вошедшие в другие группы
(код ОКЗ <sup>1</sup> )	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

40.11.53	Деятельность по обеспечению работоспособности атомных электростанций
23.30	Производство ядерных материалов
(код ОКВЭД <sup>2</sup> )	(наименование вида экономической деятельности)

**II. 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	Ведение технологических процессов или отдельных операций с отработанным топливом и радиоактивными отходами в процессе «сухого» хранения ОЯТ	3	Ведение процессов приемки и размещения ОЯТ на «сухое» хранение, участие в проведении подъемно-транспортных и перегрузочных технологических операций с ОЯТ	А/01.3	3
			Ведение технологических процессов или отдельных операций с отработанным топливом, радиоактивными отходами в процессе «сухого» хранения ОЯТ	А/02.3	3
			Эксплуатация и контроль работы оборудования «сухого» хранилища ОЯТ	А/03.3	3
			Обеспечение безопасного проведения всех технологических процессов «сухого» хранения ОЯТ	А/04.3	3
В	Ведение технологических процессов с отработавшими тепловыделяющими сборками, радиоактивными отходами и технологическими средами в процессе «мокрого» хранения ОЯТ	3	Ведение процессов приемки и размещения ОЯТ на хранение в отсеках бассейна «мокрого» хранилища	В/01.3	3
			Ведение технологических процессов, обеспечивающих «мокрое» хранение ОЯТ	В/02.3	3
			Эксплуатация и контроль работы оборудования «мокрого» хранилища ОЯТ	В/03.3	3
			Обеспечение безопасного проведения всех технологических процессов «мокрого» хранения ОЯТ	В/04.3	3
С	Обеспечение безопасного ведения и контроля технологических процессов хранения ОЯТ	4	Ведение и оперативный контроль технологических процессов приемки и хранения ОЯТ	С/01.4	4
			Координирование действий операторов хранилища ОЯТ при проведении операций технологического процесса	С/02.4	4
			Ведение оперативной документации по всем операциям технологических процессов хранения	С/03.4	4

		ОЯТ		
--	--	-----	--	--

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Ведение технологических процессов или отдельных операций с отработанным топливом и радиоактивными отходами в процессе «сухого» хранения ОЯТ	Код	A	Уровень квалификации	3
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей	Оператор хранилища отработанного ядерного топлива
-----------------------------------	---

Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование Основные программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих (не менее двух месяцев) Среднее профессиональное образование по программам подготовки квалифицированных рабочих без дополнительной подготовки
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет <sup>iii</sup>

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8161	Операторы и машинисты установок электростанций и сетей
	8290	Операторы, аппаратчики, машинисты и слесари-сборщики стационарного оборудования, не вошедшие в другие группы
	8172	Операторы промышленных роботов
ЕТКС <sup>iv</sup>	§ 351–355 § 2 § 7	Оператор исследовательской горячей камеры Оператор «горячей» камеры Оператор транспортно-технологического оборудования реакторного отделения
ОКСО <sup>v</sup>	140404	Атомные электрические станции и установки

#### 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Ведение процессов приемки и размещения ОЯТ на «сухое» хранение, участие в проведении подъемно-транспортных и перегрузочных технологических операций с ОЯТ	Код	A/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
----------	---	---------------------------	---------------	---

Трудовые действия	Прием в отделении приема транспорта, загруженного транспортно-упаковочными комплектами, содержащими ОЯТ в виде пучков твэлов в индивидуальных ампулах	
	Разборка транспортно-упаковочного комплекта, контроль чистоты наружной поверхности упаковочного комплекта хранения (далее – УКХ), замер уровня радиационного фона УКХ, передача на участок подготовки контейнера	
	Подготовка контейнеров с установлением биологической защиты и подача упаковочного комплекта хранения в камеру комплектации пеналов	
	Перегрузка ампул с пучками твэлов из чехла упаковочного комплекта хранения в пеналы в камере комплектации пеналов с помощью перегрузочных манипуляторов	
	Подготовка пеналов с ОЯТ к хранению: герметизация, вакуумирование и заполнение газовой смесью	
	Проверка на герметичность подготовленных пеналов	
	Загрузка подготовленных пеналов через передаточную машину в скафандр перегрузочной машины	
	Перемещение перегрузочной машины к заданному гнезду хранения, герметичная стыковка, выгрузка пеналов с ОЯТ в гнездо хранения	
	Герметизация гнезда хранения: после загрузки пеналов герметичное заваривание пробки гнезда, вакуумирование гнезда, заполнение газовой смесью и проверка на герметичность	
	Участие в установке средств контроля доступа на крышки гнезд хранения ОЯТ	
	Контроль пробы газа из гнезда хранения	
	Необходимые умения	Управлять технологическим оборудованием транспортировки пеналов, камеры комплектации пеналов с местных и центральных пультов управления
		Производить технологические операции герметизации пеналов
Производить контроль герметичности при проведении операций загрузки ОЯТ на хранение		
Управлять установкой контроля герметичности		
Владеть приемами работы с манипуляторами		
Применять в работе различного типа инструменты, оснастку, приспособления		
Применять приемы строповки и контроля перемещения грузов		
Работать с грузозахватными приспособлениями, механическим и пневматическим инструментом		
Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции		
Обращаться с утвержденными в зоне баланса материала (далее – ЗБМ) средствами контроля доступа к ядерным материалам		
Планировать выполнение работ с минимальной дозой нагрузки		

	Иметь навыки действий при нештатных ситуациях
	Документировать выполняемые операции
Необходимые знания	Технологические схемы по обращению с ОЯТ: прием, подготовка к разгрузке, перегрузка из чехлов в пеналы хранения, доставка в камеры
	Характеристики, устройство, принцип работы и правила безопасной эксплуатации основного и вспомогательного технологического оборудования, применяемого при операциях приемки и перегрузки ОЯТ
	Правила действий при нештатных ситуациях
	Система учета и контроля ядерных материалов
	Правила безопасного проведения технологических операций
Другие характеристики	Постоянная занятость в условиях вредного радиационного воздействия

**3.1.2. Трудовая функция**

Наименование	Ведение технологических процессов или отдельных операций с отработанным топливом, радиоактивными отходами в процессе «сухого» хранения ОЯТ	Код	A/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Выполнение технологических операций процессов хранения ОЯТ согласно регламенту («сухое» хранение ОЯТ, обращение с твердыми радиоактивными отходами, жидкими радиоактивными отходами и очистка газоаэрозольных отходов) с дистанционного щита в автоматическом или ручном режиме
	Контроль и поддержание параметров технологического процесса хранения ОЯТ по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов
	Учет поступления и выдачи технологических продуктов
	Выполнение технологических операций при помощи манипуляторов различного типа
	Вакуумирование гнезд хранения и заполнение газовой смесью
	Периодический контроль методом отбора пробы газа из гнезда хранения
	Дезактивация оборудования камеры комплектации пеналов
	Фиксация выполняемых операции в течение смены, запись параметров систем и оборудования
	Контроль и фиксация количества и качества поступающих, временно хранящихся и выданных на хранение ОЯТ, поступивших ядерных материалов, образующихся твердых радиоактивных отходов и жидких радиоактивных отходов
	Подготовка ОЯТ к передаче на переработку
Необходимые умения	Управлять технологическими процессами дистанционно по показаниям контрольно-измерительных приборов в соответствии с требованиями технологических регламентов, норм технологических режимов, производственных и рабочих инструкций
	Владеть техникой поддержания режимных параметров технологического процесса

	<p>Оформлять учетную документацию по учету и контролю ядерных материалов</p> <p>Владеть техникой управления манипуляторами различных типов</p> <p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p> <p>Использовать программно-технические комплексы для контроля и управления технологическим процессом</p> <p>Определять глубину выгорания ОЯТ</p> <p>Управлять работой системы дезактивации и вентиляции камеры комплектации пеналов</p> <p>Планировать выполнение работ с минимальной дозой нагрузки</p> <p>Управлять установкой вакуумирования и установкой подготовки газовой смеси</p>
Необходимые знания	<p>Технологические схемы обращения с ОЯТ (технологическое хранение); обращения с твердыми радиоактивными отходами, жидкими радиоактивными отходами; очистки газоаэрозольных отходов</p> <p>Схемы производственно-противопожарного, хозяйственно-питьевого, горячего водоснабжения; спецканализации, пром- и хозфекальной канализации; вентиляции и снабжения сжатым воздухом; электроснабжения</p> <p>Регламент технологический, нормы технологического режима, рабочие и производственные инструкции, касающиеся ведения технологических процессов обращения с твердыми и жидкими радиоактивными отходами, очистки газоаэрозольных отходов</p> <p>Система учета и контроля ядерных материалов</p> <p>Нормы расходования сырья и материалов</p> <p>Технические требования, предъявляемые к сырью и материалам, изложенные в нормативных документах</p> <p>Положения по учету, хранению, движению и методам безопасной работы с кислотами и щелочами, используемыми в технологических процессах</p> <p>Составы дезактивационных растворов, методы и схемы дезактивации оборудования и помещений</p> <p>Места расположения местных щитов управления насосами и агрегатами, релейных и пусковых статов и шкафов питания, средств контрольно-измерительной аппаратуры и автоматики, запорной арматуры</p> <p>Порядок оформления, учета, ведения, хранения и передачи по смене документации</p> <p>Устав о дисциплине работников организаций, эксплуатирующих особо радиационно опасные и ядерно опасные производства в области использования атомной энергии</p>
Другие характеристики	Постоянная занятость в условиях вредного радиационного воздействия

**3.1.3. Трудовая функция**

Наименование	Эксплуатация и контроль работы оборудования «сухого» хранилища ОЯТ	Код	A/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального

<p>Трудовые действия</p>	<p>Запуск и остановка оборудования; переключения; проверка состояния оборудования, коммуникаций визуальная и по показаниям контрольно-измерительных приборов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- емкостное, трубопроводное, насосное оборудование, запорная арматура, грузоподъемные механизмы;</li> <li>- технологическое оборудование камеры комплектации пеналов;</li> <li>- перегрузочные и электромеханические манипуляторы;</li> <li>- оборудование установки контроля герметичности;</li> <li>- оборудование дезактивации камеры комплектации пеналов</li> </ul> <p>Осмотр технологического оборудования, обходы по установленным маршрутам</p> <p>Выявление и устранение отдельных неисправностей в работе вспомогательного оборудования и коммуникаций</p> <p>Выявление и предупреждение неисправностей в работе действующего и резервного основного оборудования, устранение причин отклонений от норм технологического режима</p> <p>Подготовка основного оборудования к ремонту, прием из ремонта, опробование оборудования</p> <p>Исполнение утвержденных графиков работы основного и вспомогательного оборудования и вентиляционных систем, своевременное отключение оборудования и вывод оборудования в ремонт</p> <p>Участие в приемке законченных работ по ремонту, реконструкции и монтажу технологического оборудования, средств механизации, автоматизации и компьютеризации производственных процессов</p> <p>Визуальный контроль за перемещением манипуляторов по системе видеонаблюдения</p> <p>Ведение отчетно-технической документации о режимах работы обслуживаемого оборудования</p>
<p>Необходимые умения</p>	<p>Управлять технологическим оборудованием: емкостным, трубопроводным, насосным, запорной арматурой, грузоподъемными механизмами</p> <p>Управлять технологическим оборудованием камеры комплектации пеналов</p> <p>Управлять работой системы дезактивации и вентиляции камеры комплектации пеналов</p> <p>Управлять перегрузочным и электромеханическим манипуляторами</p> <p>Управлять установкой вакуумирования и установкой подготовки газовой смеси</p> <p>Управлять установкой контроля герметичности</p> <p>Управлять оборудованием дезактивации камеры комплектации пеналов</p> <p>Планировать выполнение работ с минимальной дозой нагрузки</p> <p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p>
<p>Необходимые знания</p>	<p>Характеристики, устройство, принцип работы и правила безопасной эксплуатации основного и вспомогательного технологического оборудования</p> <p>Правила, устройство и безопасные условия эксплуатации механического оборудования</p> <p>Расположение местных щитов управления технологическим оборудованием, правила их эксплуатации</p>



	Назначение и принцип действия, места установок контрольно-измерительных приборов и автоматики
Другие характеристики	Постоянная занятость в условиях вредного радиационного воздействия

**3.1.4. Трудовая функция**

Наименование	Обеспечение безопасного проведения всех технологических процессов «сухого» хранения ОЯТ	Код	A/04.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Контроль параметров воздушной среды в хранилище
	Контроль по показаниям приборов предельных значений параметров технологического процесса «сухого» хранения ОЯТ
	Контроль показаний систем сигнализации
	Контроль показаний приборов радиационного контроля
	Контроль наличия средств индивидуальной защиты на рабочем месте
Необходимые умения	Анализировать показания приборов контроля и автоматики
	Планировать выполнение работ с минимальной дозой нагрузки
	Переводить управление процессом из автоматического в ручной режим
	Действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях в соответствии с инструкциями
	Применять средства индивидуальной защиты
	Оказывать доврачебную помощь
	Проводить мероприятия по эвакуации персонала, выносу документации и ценностей
	Применять средства пожаротушения
	Применять при осуществлении деятельности законы и иные нормативно-правовые акты о защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций
	Необходимые знания
Предельные параметры безопасного ведения процесса «сухого» хранения ОЯТ	
Порядок действий в аварийных ситуациях	
Правила охраны труда, радиационной безопасности, ядерной безопасности, промышленной безопасности	
Правила пожарной безопасности, система пожарной безопасности, система пожарной сигнализации и пожаротушения	
Инструкции предприятия по охране труда, радиационной безопасности, ядерной безопасности, промышленной безопасности, по электробезопасности, по правилам эксплуатации теплопотребляющих установок и электрических котлов	
Безопасные методы и санитарно-гигиенические условия труда, сигналы оповещения гражданской обороны и порядок действия по ним на производстве, дома и в общественных местах, пути эвакуации	

	Экологическая политика предприятия, документация по системе экологического менеджмента, законодательные, нормативные документы по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности
	Санитарные нормы и правила
	Схемы, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности, территориальное расположение эксплуатируемого оборудования
	Принцип действия автоматической установки тушения пожара и установки пожарной сигнализации, их устройство, режим работы и порядок приведения в действие
Другие характеристики	Постоянная занятость в условиях вредного радиационного воздействия

**3.2. Обобщенная трудовая функция**

Наименование	Ведение технологических процессов с отработавшими тепловыделяющими сборками, радиоактивными отходами и технологическими средами в процессе «мокрого» хранения ОЯТ	Код	В	Уровень квалификации	3
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей	Оператор хранилища отработанного ядерного топлива (мокрое хранилище)
-----------------------------------	--

Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование Основные программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих (не менее двух месяцев) Среднее профессиональное образование по программам подготовки квалифицированных рабочих без дополнительной подготовки
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8163	Аппаратчики и операторы установок по обработке воды и аналогичного оборудования
	8290	Операторы, аппаратчики, машинисты и слесари-сборщики стационарного оборудования, не вошедшие в другие группы
ЕТКС	§ 1–3	Оператор радиохимического производства
	§ 6	Оператор спецводоочистки

ОКСО	140404 240301	Атомные электрические станции и установки Химическая технология неорганических веществ
------	------------------	---

**3.2.1. Трудовая функция**

Наименование	Ведение процессов приемки и размещения ОЯТ на хранение в отсеках бассейна «мокрого» хранилища	Код	В/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Прием транспорта с ОЯТ
	Участие в выгрузке транспортных контейнеров из вагона
	Подготовка транспортных контейнеров к перегрузке отработавших тепловыделяющих сборок (далее – ОТВС) с ОЯТ в хранилище (расхолаживание контейнера)
	Перегрузка ОТВС в чехлы хранения под защитным слоем воды с использованием съемных грузозахватных приспособлений
	Участие в размещении ОЯТ в виде чехлов с ОТВС на хранение в отсеках бассейна хранилища в соответствии с принятой на предприятии системой хранения
	Визуальный контроль состояния ОТВС во время перегрузки, контроль наличия ядерных материалов в ОТВС по индикатору нейтронов
	Участие в установке контейнера в ванну для отмывки, дезактивационная отмывка контейнера с последующим контролем поверхности
	Подготовка контейнера к загрузке, участие в загрузке его в вагон
	Операции по передаче ОТВС на дальнейшее сухое хранение и/или радиохимическую переработку
	Необходимые умения
Владеть техническими приемами строповки и контроля перемещения грузов	
Владеть техникой работы с грузозахватными приспособлениями	
Владеть техникой управления грузоподъемными машинами и механизмами	
Осуществлять визуальный контроль, пользоваться приборами контроля, в том числе радиационного	
Пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции	
Планировать выполнение работ с минимальной дозой нагрузки	
Владеть основами информационных технологий в объеме пакета прикладных программ	
Необходимые знания	Технологические схемы по обращению с ОЯТ: прием, разгрузка, расхолаживание, перегрузка из транспортных чехлов в чехлы хранения, размещение на хранение в отсеках бассейна хранилища
	Технологический регламент в пределах транспортно-технологической схемы, нормы технологического режима

	<p>Назначение, технические характеристики, устройство и правила эксплуатации грузоподъемных кранов, грузозахватных механизмов, вагонов и контейнеров, чехлов для отработавших тепловыделяющих сборок, техническая характеристика ОТВС, пеналов исследованных ОТВС</p> <p>Правила строповки грузов</p> <p>Основы общей физики, ядерной и радиационной безопасности, электротехники</p> <p>Действующие производственные инструкции и положения, производственные инструкции по безопасному производству работ, правила охраны труда, радиационной и ядерной безопасности, промышленной и пожарной безопасности</p> <p>Устройство, кинематические и электрические схемы обслуживаемых устройств и механизмов, слесарное дело</p> <p>Назначение и принцип действия систем защиты, сигнализации и средств измерения</p>
Другие характеристики	Постоянная занятость в условиях вредного радиационного воздействия

**3.2.2. Трудовая функция**

Наименование	Ведение технологических процессов, обеспечивающие «мокрое» хранение ОЯТ	Код	В/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Выполнение технологических операций процессов охлаждения, механической и радиохимической (сорбционной) очистки воды отсеков бассейна хранилища от радионуклидов в дистанционном режиме с пульта управления
	Осуществление процесса технологического хранения отработавших тепловыделяющих сборок в отсеках бассейна хранилища
	Выдача и прием десорбирующих, регенерирующих, трапных и дренажных растворов, отработавших ионообменных смол, содержащих радионуклиды, на переработку или технологическое хранение
	Контроль и регулирование процесса очистки газоздушных выбросов из технологических аппаратов от радиоактивных аэрозолей
	Химическая очистка и разделение радиоактивных растворов методами окислительно-восстановительного осаждения, сорбции
	Подготовка и передача на захоронение жидких радиоактивных отходов, переработка отработавших дезактивационных растворов
	Контроль и регулировка параметров технологического процесса хранения ОЯТ по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов
	Контроль и регулировка параметров хранения гидроокисных пульп, ионообменных смол и фильтроперлита, содержащих радионуклиды

	<p>Радиохимическая переработка (гидроокисное осаждение) отработавших десорбирующих, регенерирующих, некондиционных трапных и дренажных растворов, содержащих радионуклиды, выдача их на захоронение</p> <p>Контроль и обеспечение поддержания уровня защитного слоя воды в бассейнах хранилища</p> <p>Визуальный контроль состояния ОТВС в процессе технологического хранения ОЯТ в отсеках хранилища</p> <p>Контроль и обеспечение работы станций перекачки трапных вод</p> <p>Отбор проб технологических продуктов</p> <p>Контроль и регулировка параметров водно-химического режима, вентиляционного режима</p> <p>Контроль условий хранения реагентов</p> <p>Предупреждение и устранение причин отклонения от норм технологического режима</p> <p>Выполнение расчетов, связанных с ведением технологического процесса</p> <p>Дезактивационная отмывка основного и вспомогательного оборудования</p> <p>Прием, транспортирование, складирование, приготовление реагентов</p> <p>Выполнение операций по подготовке ОЯТ к передаче на переработку</p> <p>Ведение записей в оперативном журнале</p>
Необходимые умения	<p>Владеть техникой регулирования параметров технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов на оптимальные условия ведения процессов</p> <p>Владеть техникой ведения технологического процесса с учетом показаний контрольно-измерительных приборов и результатам анализов</p> <p>Владеть техникой отбора проб технологических продуктов</p> <p>Производить материально-технические расчеты</p> <p>Анализировать причины отклонений от норм технологического режима</p> <p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p> <p>Использовать программно-технические комплексы для контроля и управления технологическим процессом</p> <p>Производить оформление, учет, ведение, хранение и передавать по смене документацию</p> <p>Фиксировать выполняемые операции в течение смены, вести запись параметров систем и оборудования</p> <p>Планировать выполнение работ с минимальной дозовой нагрузкой</p> <p>Владеть информационными технологиями на уровне пользователя пакетами прикладных программ</p>
Необходимые знания	<p>Технологический регламент; нормы технологического режима, действующие производственные инструкции и положения</p> <p>Физико-химические основы проводимых технологических процессов и факторы, влияющие на ход проведения этих процессов, основы ядерной безопасности, общей химии и химической технологии</p> <p>Точки и правила отбора проб реагентов, технологических продуктов</p> <p>Противоаварийные мероприятия, планово-предупредительные мероприятия на закрепленном участке</p> <p>Расположение местных щитов управления технологическим оборудованием, правила их эксплуатации</p> <p>Назначение и принцип действия, места установки контрольно-измерительных приборов и автоматики</p>

	Состав и порядок приготовления реагентов и дезактивирующих растворов
	Методика расчетов, связанных с ведением технологического процесса
	Характеристика химических реагентов и фильтрующих материалов, правила их приемки и хранения
	Методы контроля технологических процессов на всех стадиях
Другие характеристики	Постоянная занятость в условиях вредного радиационного воздействия

### 3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Эксплуатация и контроль работы оборудования «мокрого» хранилища ОЯТ	Код	В/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Запуск и остановка оборудования, ведение технологического процесса, проверка состояния оборудования, коммуникаций – визуальная и по показаниям контрольно-измерительных приборов
	Выявление и предупреждение неисправностей в работе основного действующего и резервного оборудования, устранение причин отклонений от норм технологического режима
	Выявление и устранение отдельных неисправностей в работе вспомогательного оборудования и коммуникаций
	Контроль работы аппаратов очистки газовоздушных выбросов из технологического оборудования от радиоактивных аэрозолей
	Регулирование оборудования на оптимальные условия ведения процессов
	Подготовка оборудования к осмотру и ремонту, прием оборудования после ремонта, контроль качества выполненных работ
	Участие в проведении технического освидетельствования оборудования
	Участие в устранении нештатных ситуаций в работе оборудования
	Ведение отчетно-технической документации о режимах работы эксплуатируемого оборудования, фиксация выполняемых операций в течение смены, запись параметров систем и оборудования
	Необходимые умения
Анализировать функционирование систем оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов	
Управлять технологическим оборудованием в соответствии с заданными регламентом параметрами	
Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции	
Планировать выполнение работ с минимальной дозовой нагрузкой	
Владеть информационными технологиями на уровне пользователя пакетов прикладных программ	

Необходимые знания	Аппаратурно-технологические схемы на закрепленном участке, назначение, устройство, принцип действия и характеристика оборудования, правила его эксплуатации
	Порядок подготовки технологического оборудования к ремонту, вывода его в ремонт, порядок приема оборудования из ремонта и его ввода в эксплуатацию
	Расположение местных щитов управления технологическим оборудованием, правила их эксплуатации
	Назначение и принцип действия, места установки контрольно-измерительных приборов и автоматики
Другие характеристики	Постоянная занятость в условиях вредного радиационного воздействия

**3.2.4. Трудовая функция**

Наименование	Обеспечение безопасного проведения всех технологических процессов «мокрого» хранения ОЯТ	Код	В/04.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Поддержание оптимальных параметров ведения технологического процесса «мокрого» хранения ОЯТ
	Контроль по показаниям приборов предельных значений параметров водно-химического режима, прозрачности и необходимого уровня воды
	Контроль параметров воздушной среды в хранилище
	Контроль показаний систем сигнализации
	Контроль показаний приборов радиационного контроля
	Контроль наличия средств индивидуальной защиты на рабочем месте
	Контроль состояния противоаварийных мероприятий (далее – ПАМ), планово-предупредительных мероприятий на закрепленном участке
Необходимые умения	Переводить управление процессом из автоматического в ручной режим
	Действовать в условиях аварийной обстановки, нештатных ситуаций, экстремальных природных и других внешних воздействий на хранилище в соответствии с инструкциями
	Владеть приемами оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве
	Владеть безопасными методами и приемами выполнения работ
	Применять средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи, противорадиационные медицинские препараты
	Проводить мероприятия по эвакуации персонала, выносу документации и ценностей
	Анализировать показания приборов контроля и автоматики
	Применять средства пожаротушения
	Планировать выполнение работ с минимальной дозовой нагрузкой
	Применять при осуществлении деятельности законы и иные нормативно-правовые акты по защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций

Необходимые знания	Предельные параметры безопасного ведения процессов «мокрого» хранения ОЯТ
	Системы охранной сигнализации и дозиметрического контроля и порядок действий при срабатывании систем
	Схемы, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности, территориальное расположение эксплуатируемого оборудования
	Правила охраны труда, радиационной безопасности, ядерной безопасности, промышленной безопасности, установленные в производственных и административных помещениях
	Правила пожарной безопасности, система пожарной безопасности, система пожарной сигнализации и пожаротушения
	Инструкции предприятия по охране труда, радиационной безопасности, ядерной безопасности, промышленной безопасности, электробезопасности, правилам эксплуатации теплотребляющих установок и электрических котлов
	Безопасные методы и санитарно-гигиенические условия труда, сигналы оповещения гражданской обороны и порядок действия по ним на производстве, дома и в общественных местах, пути эвакуации
	Экологическая политика предприятия, документация по системе экологического менеджмента, законодательные, нормативные документы по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности
	Санитарные нормы и правила
	Принцип действия автоматической установки тушения пожара и установки пожарной сигнализации, их устройство, режим работы и порядок приведения в действие
Другие характеристики	Постоянная занятость в условиях вредного радиационного воздействия

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Обеспечение безопасного ведения и контроля технологических процессов хранения ОЯТ	Код	С	Уровень квалификации	4
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей	Старший оператор хранилища отработанного ядерного топлива
-----------------------------------	---

Требования к образованию и обучению	Образовательные программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, подготовки специалистов среднего звена
Требования к опыту практической работы	Стажировка на рабочем месте не менее двух месяцев
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет



Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8161	Операторы и машинисты установок электростанций и сетей
	8163	Аппаратчики и операторы установок по обработке воды и аналогичного оборудования
	8172	Операторы промышленных роботов
	8290	Операторы, аппаратчики, машинисты и слесари-сборщики стационарного оборудования, не вошедшие в другие группы
ЕТКС	§ 1–3	Оператор радиохимического производства
	§ 351–355	Оператор исследовательской горячей камеры
	§ 6	Оператор спецводоочистки
	§ 2	Оператор «горячей» камеры
	§ 7	Оператор транспортно-технологического оборудования
ОКСО	140404	Атомные электрические станции и установки
	240301	Химическая технология неорганических веществ

**3.3.1. Трудовая функция**

Наименование	Ведение и оперативный контроль технологических процессов приемки и хранения ОЯТ	Код	C/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Управление ведением технологических процессов приемки, перегрузки, размещения на хранение ОЯТ, операций с ОЯТ и радиоактивными технологическими средами с центрального пульта управления
	Анализ данных измерений параметров и результатов проверок, опробований, испытаний оборудования
	Принятие решений по управлению действиями персонала и блокировке действий персонала в нестандартных ситуациях
	Анализ по показаниям приборов параметров технологического процесса
	Анализ причин нештатных ситуаций в работе оборудования
	Контроль проведения технологических операций хранения ОЯТ
	Контроль обеспечения технологических параметров процесса хранения ОЯТ
	Контроль работы технологического оборудования и соблюдения режимов эксплуатации оборудования персоналом
	Оценка характера и масштаба непредвиденных отклонений в работе оборудования
	Контроль состояния устройств индикации вмешательства и других средств контроля доступа к ОЯТ

	<p>Контроль соблюдения персоналом правил и инструкций по охране труда, радиационной безопасности, ядерной безопасности, промышленной безопасности, электробезопасности, правил эксплуатации теплотребляющих установок и электрических котлов</p> <p>Участие в проведении технического освидетельствования оборудования</p> <p>Анализ работы оборудования</p> <p>Руководство операторами низшей квалификации при проведении процессов</p>
<p>Необходимые умения</p>	<p>Владеть техникой управления технологическим процессом и технологическим оборудованием с местных и центральных пультов управления с учетом контроля параллельно проводимых отдельных технологических операций</p> <p>Управлять процессом в режимах нормальной эксплуатации, нарушений нормальной эксплуатации, проектных аварий</p> <p>Производить анализ причин отклонений от норм технологического режима</p> <p>Выполнять материально-технологические расчеты, связанные с ведением технологического процесса</p> <p>Производить контроль герметичности при проведении операций загрузки ОЯТ на хранение</p> <p>Управлять установкой контроля герметичности</p> <p>Владеть приемами работы на копирующих манипуляторах</p> <p>Выполнять аргонодуговую сварку, наплавку электродом</p> <p>Применять в работе различного типа инструменты, оснастку, грузозахватные приспособления, механический и пневматический инструмент</p> <p>Применять приемы строповки и контроля перемещения грузов</p> <p>Пользоваться приборами контроля, в том числе визуального, приборами радиационного контроля</p> <p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p> <p>Использовать программно-технические комплексы для контроля и управления технологическим процессом</p> <p>Владеть основами информационных технологий</p> <p>Обращаться с утвержденными в ЗБМ средствами контроля доступа к ОЯТ</p> <p>Производить документирование выполняемых операций</p>
<p>Необходимые знания</p>	<p>Технологические схемы операций обращения с ОЯТ: прием, разгрузка, перегрузка из транспортных чехлов в чехлы хранения, размещение на хранение, технологическое хранение ОЯТ</p> <p>Характеристики, устройство, принцип работы и правила безопасной эксплуатации основного и вспомогательного технологического оборудования, применяемого при операциях приемки, перегрузки и хранения ОЯТ</p> <p>Технологический регламент в пределах транспортно-технологической схемы, нормы технологического режима</p> <p>Правила безопасного проведения технологических операций</p> <p>Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов</p> <p>Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением</p>

	Методы контроля сварных соединений
	Режимы работы течеискателя
	Система учета и контроля ядерных материалов, средства контроля доступа к ОЯТ
	Основы общей химии, физики, ядерной и радиационной безопасности, электротехники
	Основы физики, химии процессов теплообмена, фильтрации, сорбции, дезактивации, химического осаждения, факторы, влияющие на ход этих процессов
	Методика материально-технических расчетов
	Действующие производственные инструкции и положения, производственные инструкции по безопасному производству работ, правила охраны труда, радиационной и ядерной безопасности, промышленной и пожарной безопасности
	Назначение и принцип действия систем защиты, сигнализации и средств измерения, контрольно-измерительных приборов и автоматики, устройство и принцип действия средств автоматики, порядок их настройки на заданные параметры регулирования
	Системы охранной сигнализации и дозиметрического контроля и порядок действий при срабатывании систем
	Принципы управления персоналом, основы менеджмента
Другие характеристики	Постоянная занятость в условиях вредного радиационного воздействия

**3.3.2. Трудовая функция**

Наименование	Координирование действий операторов хранилища ОЯТ при проведении операций технологического процесса	Код	C/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Координирование действий персонала при последовательном и параллельном осуществлении операций общего технологического процесса с центрального пульта управления
	Контроль действий операторов при параллельной работе на двух технологических цепочках
	Контроль зоны пересечения параллельных технологических цепочек
	Координирование осуществляемых операций в зонах пересечения технологических цепочек
	Планирование выполнения работ персоналом с минимальной дозой нагрузки
Необходимые умения	Владеть техникой контроля и управления осуществлением технологических операций по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов
	Владеть техникой управления оборудованием технологического процесса вручную и дистанционно
	Анализировать состояние и функционирование систем оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов

	Анализировать действия персонала при выполнении технологических операций
	Анализировать причины отклонений от норм технологического режима
	Вести процессы в соответствии технологическим регламентом, нормами технологического режима, производственных инструкций
	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
	Фиксировать выполняемые операции в течение смены, вести запись параметров систем и оборудования
	Владеть информационными технологиями
	Переводить управление процессом из автоматического в ручной режим
	Действовать в условиях аварийной обстановки, нештатных ситуаций, экстремальных природных и других внешних воздействий на хранилище в соответствии с инструкциями
	Владеть безопасными методами и приемами выполнения работ
	Применять средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи, противорадиационные медицинские препараты
	Проводить мероприятия по эвакуации персонала, выносу документации и ценностей
	Анализировать показания приборов контроля и автоматики
	Применять средства пожаротушения
Необходимые знания	Технологический регламент; нормы технологического режима, действующие производственные инструкции и положения
	Технологические схемы операций обращения с ОЯТ: прием, разгрузка, перегрузка из транспортных чехлов в чехлы хранения, размещение на хранение
	Аппаратурно-технологические схемы общего технологического процесса, назначение, устройство, принцип действия и характеристика оборудования, правила его эксплуатации
	Принципы оперирования сложными технологическими процессами
	Противоаварийные мероприятия на закрепленном участке
	Расположение местных щитов управления технологическим оборудованием, правила их эксплуатации
	Назначение и принцип действия, места установок контрольно-измерительных приборов и автоматики
Другие характеристики	Постоянная занятость в условиях вредного радиационного воздействия

**3.3.3. Трудовая функция**

Наименование	Ведение оперативной документации по всем операциям технологических процессов хранения ОЯТ		Код	C/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Хронометраж операций технологического процесса Регистрация, учет и паспортизация ОЯТ					

	<p>Прием и сдача смены с полным анализом технологической ситуации</p> <p>Контроль ведения персоналом отчетно-технической документации о режимах работы эксплуатируемого оборудования</p> <p>Ведение базы данных параметров процесса</p>
Необходимые умения	<p>Производить хронометраж операций технологического процесса</p> <p>Производить регистрацию, раскодировку и идентификацию номера ампул с ОЯТ, учет и паспортизацию ОЯТ в соответствии с инструкциями</p> <p>Анализировать технологическую ситуацию по всем операциям технологического процесса в течение смены</p> <p>Владеть информационными технологиями на уровне пользователя пакетов прикладных программ</p> <p>Фиксировать выполняемые операции в течение смены, записывать параметры систем и оборудования</p> <p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p> <p>Вести оперативные переговоры</p>
Необходимые знания	<p>Инструкции предприятия по ведению документации</p> <p>Система учета и контроля ядерных материалов</p> <p>Принципы хронометража технологических операций, анализа технологической ситуации</p> <p>Инструкции предприятия по охране труда, радиационной безопасности, ядерной безопасности, промышленной безопасности, электробезопасности, правила эксплуатации теплотребляющих установок и электрических котлов</p> <p>Экологическая политика предприятия, документация по системе экологического менеджмента, законодательные, нормативные документы по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности</p>
Другие характеристики	<p>Постоянная занятость в условиях вредного радиационного воздействия</p>

#### **IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта**

##### **4.1. Ответственная организация-разработчик**

ФГАОУ ВПО «Национальный исследовательский университет «МИФИ», город Москва

Проректор по учебно-методической работе Весна Елена Борисовна

##### **4.2. Наименования организаций-разработчиков**

1	Красноярский промышленный колледж – филиал ФГАОУ ВПО «Национальный исследовательский университет «МИФИ», город Красноярск
2	ФГУП «Горно-химический комбинат», город Железногорск, Красноярский край
3	Филиал ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Ленинградская атомная станция», город Сосновый Бор, Ленинградская область
4	Филиал ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Нововоронежская атомная станция», город Нововоронеж, Воронежская область

5	Филиал ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция», город Удомля, Тверская область
6	Филиал ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция», город Десногорск, Смоленская область

<sup>1</sup> Общероссийский классификатор занятий

<sup>2</sup> Общероссийский классификатор видов экономической деятельности

<sup>iii</sup> Федеральный закон от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1995, № 48, ст.4552), статья 52; постановление правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. № 163 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет»; (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, № 79, ст.1131; 2001, №26, ст. 3803); приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н «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» (зарегистрирован в Минюсте России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменением, внесенным приказом Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован в Минюсте России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970); приказ Федерального агентства по атомной энергии от 15 февраля 2006 г. № 60 «Об утверждении документа «Организация работы с персоналом на атомных станциях» (зарегистрирован в Минюсте России 14 марта 2006 г., регистрационный № 7582)

<sup>iv</sup> Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 73, «Специальные производства», часть 3, раздел 4 «Радиохимическое производство»; выпуск 9

<sup>v</sup> Общероссийский классификатор специальностей по образованию