



## **Об утверждении профессиональных стандартов "Эксплуатация и техническое обслуживание исследовательских реакторов" и "Обслуживание оборудования объектов использования атомной отрасли"**

Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 8 ноября 2024 года № 397

В соответствии с пунктом 5 статьи 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить:

1) профессиональный стандарт "Эксплуатация и техническое обслуживание исследовательских реакторов", согласно приложению 1 к настоящему приказу;

2) профессиональный стандарт "Обслуживание оборудования объектов использования атомной отрасли", согласно приложению 2 к настоящему приказу.

2. Департаменту атомной энергетики и промышленности Министерства энергетики Республики Казахстан в установленном законодательством порядке обеспечить:

1) в течение пяти рабочих дней со дня подписания настоящего приказа направление его копии в электронном виде на казахском и русском языках в Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан" Министерства юстиции Республики Казахстан для официального опубликования и включения в Эталонный контрольный банк нормативных правовых актов Республики Казахстан;

2) размещение настоящего приказа на интернет-ресурсе Министерства энергетики Республики Казахстан после его официального опубликования;

3) в течение десяти календарных дней после опубликования настоящего приказа в Эталонном контрольном банке нормативных правовых актов Республики Казахстан представление в Департамент юридической службы Министерства энергетики Республики Казахстан сведений об исполнении мероприятий, предусмотренных подпунктами 1) и 2) настоящего пункта.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на курирующего вице-министра энергетики Республики Казахстан.

4. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

*Министр энергетики  
Республики Казахстан*

*А. Саткалиев*

**"СОГЛАСОВАН"**

Министерство труда и  
социальной защиты населения  
Республики Казахстан

## **Профессиональный стандарт "Эксплуатация и техническое обслуживание исследовательских реакторов"**

### **Глава 1. Общие положения**

#### 1. Область применения профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт "Эксплуатация и техническое обслуживание исследовательских реакторов" устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в организациях и на предприятиях, занимающихся эксплуатацией и техническим обслуживанием исследовательских реакторов.

На основании данного профессионального стандарта организации могут разрабатывать для внутреннего применения корпоративные профессиональные стандарты на работников с уточнением перечня трудовых функций, знаний, умений и навыков с учетом особенностей организации производства, труда и управления, их ответственности.

2. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие термины и определения:

1) исследовательский реактор – устройство для экспериментальных исследований, состав и геометрия которого позволяют осуществлять управляемую ядерную реакцию деления, эксплуатируемое на мощности, требующее принудительного охлаждения. Исследовательский реактор предназначен, главным образом, для получения и использования нейтронов и ионизирующего излучения в исследовательских и других целях;

2) ядерная установка – установка, включающая помещения, сооружения и оборудование, на которой осуществляется один или несколько из перечисленных видов деятельности: производство, переработка, использование, транспортировка, хранение, захоронение ядерного материала, за исключением установок для добычи и (или) переработки природного урана или тория;

3) эксплуатация и техническое обслуживание исследовательских реакторов – диагностика состояния реактора и систем исследовательского реактора, важных для безопасности, контроль состояния физических барьеров на пути распространения продуктов деления ядерных материалов и радиоактивных веществ, а также сохранность и работоспособность в условиях проектных аварий технических средств, используемых

для регистрации и хранения информации, необходимой для идентификации исходных событий проектных аварий, установления алгоритмов работы систем, важных для безопасности, и действий персонала, административная, хозяйственная и инженерно-техническая деятельность;

4) "горячая" камера – специальное радиационно-защитное технологическое оборудование для обеспечения безопасности персонала при выполнении операций с радиоактивными веществами, в том числе, по перезарядке, идентификации, сборке источников ионизирующего излучения высокой активности;

5) информальное образование – вид образования, получаемый в ходе повседневной деятельности вне организаций образования и организаций, предоставляющих образовательные услуги, и не сопровождаемый выдачей документа, подтверждающего результаты обучения;

6) неформальное образование – вид образования, запланированный, организованный и осуществляемый организациями, которые предоставляют образовательные услуги, оказываемые без учета места, сроков и формы обучения, и сопровождаемый выдачей документа, подтверждающего результаты обучения;

7) профессиональная группа (область профессиональной деятельности) - совокупность видов трудовой деятельности отрасли, имеющая общую интеграционную основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в том числе средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и компетенций для их выполнения;

8) профессиональная подгруппа (вид трудовой деятельности) - часть профессиональной группы, совокупность профессий, сформированная целостным набором трудовых функций и необходимых для их выполнения компетенций.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

- 1) КС – квалификационный справочник;
- 2) ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник;
- 3) ПС – профессиональный стандарт;
- 4) ОРК – отраслевая рамка квалификаций;
- 5) ТиПО – техническое и профессиональное образование;

6) ОКЭД – общий государственный классификатор видов экономической деятельности.

## **Глава 2. Паспорт профессионального стандарта**

4. Название профессионального стандарта: Эксплуатация и техническое обслуживание исследовательских реакторов.

5. Код профессионального стандарта: М71126002.

6. Указание секции, раздела, группы, класса и подкласса согласно ОКЭД:

М Профессиональная, научная и техническая деятельность;

71. Деятельность в области архитектуры, инженерных изысканий, технических испытаний и анализа;

71.1. Деятельность в области архитектуры, инженерных изысканий и предоставление технических консультаций в этих областях;

71.12. Деятельность в области инженерных изысканий и предоставление технических консультаций в этой области;

71.12.6. Деятельность в области инженерных изысканий и предоставление технических консультаций в этой области для объектов атомной промышленности и атомной энергетики.

7. Краткое описание профессионального стандарта: Профессиональный стандарт "Эксплуатация и техническое обслуживание исследовательских реакторов" разработан в соответствии с пунктом 5 статьи 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях" и правилами по разработке и (или) актуализации профессиональных стандартов, утвержденным приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 7 сентября 2023 года № 377 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 33401).

В настоящий профессиональный стандарт не включены производные должности: заместителей руководителей, старших, ведущих и главных специалистов, их обязанности, знания, умения и навыки определяются на основании базовых должностей и устанавливаются на основании штатных нормативов и расписаний в организации. Требования к необходимому стажу работы старших, ведущих и главных специалистов повышаются на 2-3 года по сравнению с предусмотренными для специалистов I квалификационной категории.

Согласно характеристикам работ низших уровней квалификации отдельных профессий при ведении технологического процесса производится под руководством специалистов более высокой квалификации. В таких случаях специалисты более высоких уровней квалификации умеют организовывать ведение технологических процессов или выполнение отдельных работ специалистами более низких уровней квалификации той же профессии. Работы, которые приведены в характеристиках более низких уровней квалификации, в характеристиках более высоких уровней квалификации могут не указываться.

Наряду с требованиями к теоретическим и практическим знаниям, содержащимся в разделе "знания", работники должны знать: порядок и нормы по безопасности и охране труда, санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности, порядок и нормы по экологической, промышленной безопасности, порядок использования противокислотных костюмов, порядок пользования средствами индивидуальной защиты, сдача средств индивидуальной защиты и спецодежды и прохождение контроля уровня радиации, порядок рациональной организации и содержания рабочего места, порядок внутреннего трудового распорядка.

Настоящий профессиональный стандарт предусматривает 12 карточек по 6 рабочим профессиям и 6 специалистам служащих.

8. Перечень карточек профессий:

- 1) дезактиваторщик – 2-3 уровни по ОРК;
- 2) оператор специальной водоочистки – 3-4 уровни по ОРК;
- 3) техник по наладке и испытаниям – 4-5 уровни по ОРК;
- 4) начальник службы дезактивации и специальной водоочистки – 8.4. уровень по ОРК;
- 5) оператор реакторного отделения – 3-4 уровни по ОРК;
- 6) старший оператор реакторного отделения – 5 уровень по ОРК;
- 7) оператор "горячей" камеры – 4 уровень по ОРК;
- 8) оператор исследовательской горячей камеры – 4 уровень по ОРК;
- 9) инженер "горячей" камеры – 6 уровень по ОРК;
- 10) инженер по управлению ядерным реактором – 6 уровень по ОРК;
- 11) инженер-ядерщик – 6 уровень по ОРК;
- 12) инженер по учету и контролю ядерных материалов – 6 уровень по ОРК.

### Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Дезактиваторщик"	
Код групп ы	5415-9
Код наиме нован и я занят ия	5415-9-003
Наим енова ние профе ссии	Дезактиваторщик
Урове н ь квали фикац ии по ОРК	2
Поду ровен ь квали фикац ии по	2 (2.0., 2.1., 2.2.) от стажа работы

ОРК			
<p>Уровень квалификации по ЕТКС, КС и типовых квалификационных характеристик должностей служащих организаций:</p>	<p>Приказ Заместителя Премьер-Министра - Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 1 сентября 2023 года № 364 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 1)" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 33389).</p> <p>Параграф 88 Дезактиваторщик, 2 разряд.</p>		
<p>Уровень профессионального образования</p>	<p>Уровень образования: практический опыт и /или профессиональная подготовка при наличии общего, среднего образования, но не ниже основного среднего</p>	<p>Специальность: -</p>	<p>Квалификация: -</p>
<p>Требования к опыту работы</p>	<p>Без требований к опыту работы</p>		
<p>Связь с неформальным и информальным образованием</p>	<p>Инструктаж/стажировка на рабочем месте; курсы повышения квалификации на базе организации образования или обучение в организации (на предприятии); краткосрочные курсы подготовки и переподготовки кадров на платформе "skills.enbek.kz".</p>		
<p>Другие</p>			

возможные наименования профессии	Оператор специальной водоочистки	
Основная цель деятельности	Проведение процедуры дезактивации при помощи специального оборудования и дезактивирующих веществ.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций	Обязательные трудовые функции	Выполнение стандартных задач, частично самостоятельно, в знакомых и стабильных условиях
	Дополнительные трудовые функции	-
Трудовая функция 1: Выполнение стандартных задач частично самостоятельно, в знакомых и стабильных условиях.	<p>Навык 1: Выполнение стандартных задач частично самостоятельно, в знакомых и стабильных условиях ведение подготовительных работ для</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дезактивация специального автотранспорта, оборудования, инвентаря и помещений с помощью дезактивационного оборудования по заданной методике с применением различных приспособлений и регламентированных дезактивирующих растворов;</li> <li>2. Разборка оборудования, поступающего на дезактивацию;</li> <li>3. Дегазация вручную зараженных объектов, оборудования, инвентаря и помещений путем смывания заражающих веществ растворителями (керосином, бензином и иное), снятия слоя зараженной почвы или снега и иное;</li> <li>4. Доставка со склада к месту работы необходимых материалов для приготовления дегазирующих веществ;</li> <li>5. Выполнение транспортных и такелажных работ по перемещению дезактивируемого оборудования;</li> <li>6. Очистка трапов и отстойников на пункте дезактивации.</li> </ol>
		<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Порядок дезактивации и дегазации поверхностей;</li> <li>2. Составы и свойства основных дезактивирующих и дегазирующих растворов;</li> <li>3. Порядок содержания рабочего инвентаря, ведения такелажных работ и радиационной гигиены;</li> <li>4. Принцип работы дезактивационного оборудования, дозиметрической и радиометрической аппаратуры;</li> <li>5. Номенклатуру дегазирующих веществ;</li> <li>6. Порядок внутреннего трудового распорядка;</li> <li>7. Порядок по безопасности и охране труда;</li> <li>8. Порядок производственной санитарии;</li> <li>9. Требования пожарной безопасности.</li> </ol>
Возможность		

признавания навыков	Свидетельство об аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии (1 раз в 3 года) статья 21 Закона Республики Казахстан "Об использовании атомной энергии".	
Требования к личным компетенциям:	Деятельность под руководством с определенной долей самостоятельности, добросовестность, ответственность за решение поставленных задач, добросовестность, коммуникабельность, исполнительская дисциплина.	
Особые условия допуска к работе	Отсутствие медицинских противопоказаний (справка по форме 086); прохождение обязательных периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке ; прохождение инструктажа по безопасности и охране труда; справка о несудимости; получение допуска к самостоятельной работе.	
Список технических регламентов и национальных стандартов	Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 58 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15005); Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 59 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность исследовательских ядерных установок" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15006).	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	Уровень ОРК	Наименование профессии
	3	Дезактиваторщик 3 разряда
10. Карточка профессии "Дезактиваторщик"		
Код группы	5415-9	
Код наименования		

и я занят ия	5415-9-003		
Наим енова ние профе ссии	Дезактиваторщик		
Урове нь квали фикац ии по ОРК	3.0. – 3 разряд; 3.1. – 4 разряд; 3.2. – 5 разряд		
Поду ровен ь квали фикац ии по ОРК	3.0. – 3 разряд (3.0. – 1, 3.0. – 2) от стажа работы; 3.1. – 4 разряд (3.1. – 1, 3.1. – 2) от стажа работы; 3.2. – 5 разряд (3.2. – 1, 3.2. – 2) от стажа работы		
Урове нь квали фикац ии по ЕТКС , КС и типов ых квали фикац ионн ых харак терис тик	Приказ Заместителя Премьер-Министра - Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 1 сентября 2023 года № 364 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 1)" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 33389). Параграфы 89-91, Дезактиваторщик, диапазон разрядов 3-5.		
Урове нь профе ссион ально го образ овани я:	Уровень образования: программы общего среднего образования и опыт практической деятельности, включая обучение на предприятии, профессиональную подготовку, переподготовку, повышение квалификации или наличие технического и профессионального образования на базе основного среднего образования	Специальность:	Квали фикац ия:
Треб ования к опыту работ ы	3.0. уровень: стаж работы дезактиваторщиком 2 разряда не менее одного года; 3.1. уровень: стаж работы дезактиваторщиком 3 разряда не менее 2 лет; 3.2. уровень: стаж работы дезактиваторщиком 4 разряда не менее 2 лет.		

Связь с неформальным и информальным образованием	Инструктаж/стажировка на рабочем месте; курсы повышения квалификации на базе организации образования или обучение в организации (на предприятии); краткосрочные курсы подготовки и переподготовки кадров на платформе "skills.enbek.kz".	
Другие возможные наименования профессии	Оператор специальной водоочистки	
Основная цель деятельности	Проведение процедуры дезактивации при помощи специального оборудования и дезактивирующих веществ.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций	Обязательные трудовые функции	Выполнение стандартных задач по дезактивации спецодежды и средств индивидуальной защиты с помощью дезактивационного оборудования частично самостоятельно в знакомых и стабильных условиях
Функций	Дополнительные трудовые функции	-
		<p>Умения:</p> <p>3.0. Уровень:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дезактивация спецодежды и средств индивидуальной защиты с помощью дезактивационного оборудования;</li> <li>2. Подготовка насосов к работе для подачи дезактивирующих растворов и обмывочных вод, такелажных приспособлений, прачечного оборудования;</li> <li>3. Определение вида дезактивирующего состава в зависимости от вида загрязненности поверхности радиоактивными веществами;</li> <li>4. Дегазация зараженных объектов, оборудования, инвентаря и помещений при помощи дегазационных приборов дегазирующими веществами;</li> <li>5. Приготовление дезактивирующего состава, дегазирующих веществ по заданной рецептуре;</li> <li>6. Выполнение текущего ремонта инвентаря, оборудования и приспособлений;</li> <li>7. Подналадка оборудования.</li> </ol> <p>3.1. Уровень:</p>

Трудовая функция 1: Выполнение стандартных задач по деактивации и спецодежды и средств в индивидуальной защитной одежде с помощью деактивационного оборудования и частично самостоятельно в знакомых и стабильных условиях

Навык 1:

Приготовление деактивирующего состава, дегазирующих веществ по заданной рецептуре.

1. Деактивация ценных материалов, специальной одежды и средств индивидуальной защиты в ультразвуковых ваннах, плавильных печах, моечных боксах и иное;
2. Проверка исправности и пригодности к работе оборудования и контрольно-измерительных приборов;
3. Выполнение демонтажных и сборочных работ при деактивации оборудования;
4. Определение окончания процесса деактивации с помощью дозиметрического контроля путем сравнения с предельно допустимым уровнем для определенного вида радиоактивного излучения;
5. Наладка оборудования на заданный режим работы.

3.2. Уровень:

1. Деактивация сливных и смывных вод;
2. Выбор технологического режима деактивации;
3. Расчет и составление рецептур в зависимости от вида радиоактивного загрязнения и деактивируемого материала;
4. Управление и наблюдение за работой обслуживаемых при деактивации машин, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов и устранение их неисправностей;
5. Регулирование показателей технологического режима по результатам анализов проб;
6. Участие в освоении и внедрении новых методов деактивации.

Знания:

3.0. уровень:

1. Основные физико-химические свойства деактивирующих составов ;
2. Порядок приготовления деактивирующих составов и дегазирующих веществ, воздействия на оборудование, защитную технику;
3. Материалы и средства индивидуальной защиты;
4. Устройство деактивационного оборудования, дозиметрической, радиометрической аппаратуры и дегазационных приборов;
5. Предельно допустимые уровни и концентрацию радиоактивных загрязнений;
6. Санитарный порядок работы с радиоактивными веществами и источниками ионизирующих излучений;
7. Назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов.
8. Порядок внутреннего трудового распорядка;
9. Порядок по безопасности и охране труда;
10. Порядок производственной санитарии;
11. Требования пожарной безопасности.

3.1. уровень:

1. Устройство и управление ультразвуковыми ваннами, плавильными печами, моечными боксами и запорной арматурой;
2. Технологический процесс деактивации;
3. Физико-химические свойства применяемого деактивационного материала;
4. Устройство контрольно-измерительных приборов;
5. Порядок внутреннего трудового распорядка;
6. Порядок по безопасности и охране труда;

	<p>7. Порядок производственной санитарии;</p> <p>8. Требования пожарной безопасности.</p> <p>3.2. уровень:</p> <p>1. Кинематические и электрические схемы ультразвуковых ванн, плавильных печей и моечных боксов;</p> <p>2. Физико-химические свойства реагентов и материалов, законы радиоактивности;</p> <p>3. Свойства ионизирующих излучений всех видов;</p> <p>4. Порядок настройки и регулировки контрольно-измерительных приборов;</p> <p>5. Порядок ремонта обслуживаемого оборудования;</p> <p>6. Порядок внутреннего трудового распорядка;</p> <p>7. Порядок по безопасности и охране труда;</p> <p>8. Порядок производственной санитарии;</p> <p>9. Требования пожарной безопасности.</p>
Возможность признания навыка:	<p>Свидетельство об аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии (1 раз в 3 года)</p> <p>статья 21 Закона Республики Казахстан "Об использовании атомной энергии".</p>
Требования к личным компетенциям:	<p>Ответственность за решение поставленных задач, добросовестность, аккуратность, коммуникабельность, исполнительская дисциплина, межличностная компетентность, ориентация на результат и эффективность</p>
Особые условия допуска к работе	<p>Отсутствие медицинских противопоказаний (справка по форме 086);</p> <p>прохождение обязательных периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке;</p> <p>прохождение инструктажа по безопасности и охране труда;</p> <p>справка о несудимости.</p>
Список технических регламентов и национальн	<p>Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 58 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15005);</p> <p>Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 59 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность исследовательских</p>

ы х станд артов:	ядерных установок" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15006).	
Связь с други ми профе ссиям и в рамка х ОРК:	Уровень ОРК  3	Наименовании профессии  Оператор специальной водоочистки
11. Карточка профессии "Оператор специальной водоочистки"		
Код групп ы	8189-0	
Код наиме нован ия занят ия	8189-0-043	
Наим енова ние профе ссии	Оператор специальной водоочистки	
Урове нь квали фикац ии по ОРК	3 – 5 разряд	
Поду ровен ь квали фикац ии по ОРК	3.0. – 5 разряд (3.0. – 1, 3.0. – 2) от стажа работы	
Урове нь квали фикац ии по ЕТКС , КС и типов ых квали фикац	Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 9)" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 22707). Пункты 284-287, параграф 4. Оператор специальной водоочистки, 5 разряд.	

ионных характеристик			
Уровень профессионального образования	<p>Уровень образования: программы общего среднего образования и опыт практической деятельности, включая обучение на предприятии, профессиональную подготовку, переподготовку, повышение квалификации или наличие технического и профессионального образования на базе основного среднего образования</p>	<p>Специальность: 07321300 Эксплуатация очистных сооружений систем водоснабжения и водоотведения</p>	<p>Квалификация: 3W07321302 Оператор очистных сооружений</p>
Требования к опыту работы	<p>без требований к опыту работы</p>		
Связь с неформальным и информальным образованием	<p>Инструктаж/стажировка на рабочем месте; курсы повышения квалификации на базе организации образования или обучение в организации (на предприятии); краткосрочные курсы подготовки и переподготовки кадров на платформе "skills.enbek.kz".</p>		
Другие возможные наименования профессии	<p>Оператор очистных сооружений</p>		
Основная цель деятельности	<p>Эксплуатационное обслуживание оборудования систем специальной водоочистки.</p>		
Описание трудовых функций			

Перечень трудовых функций	Обязательные трудовые функции	Очистки воды системы управления и защиты реактора.
Трудовая функция 1: Выполнение стандартных задач по специальности водоочистке систем оборудования и частично самостоятельно в знакомых и стабильных условиях	Дополнительные функции  Навык 1: Контроль работы оборудования путем обхода. Приготовление регенерационных и дезактивирующих растворов.	-  Умение: 1. Эксплуатационное обслуживание оборудования систем специальной водоочистки; 2. Контроль работы оборудования путем обхода; 3. Приготовление и выдача регенерационных и дезактивирующих растворов; 4. Пуск, останов, переключения и опробование оборудования систем специальной водоочистки; 5. Участие в ликвидации аварийных ситуаций.
		Знание: 1. Устройство, порядок обслуживания, условия эксплуатации и режим работы оборудования систем специальной водоочистки и специальной газовой очистки, реагентного, бакового, теплового обменного и насосного оборудования, хранилищ жидких радиоактивных отходов и систем их переработки, их технологические схемы; 2. Схемы расположения обслуживаемых оборудования, трубопроводов и арматуры, очистки теплового носителя и загрязненных вод;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>3. Требования, предъявляемые к качеству теплового носителя и дистиллята после очистки;</li> <li>4. Назначение средств измерений сигнализации и автоматических регуляторов;</li> <li>5. Способы дезактивации помещений, оборудования, трубопроводов и инструмента;</li> <li>6. Виды применяемых дезактивирующих растворов;</li> <li>7. Порядок загрузки, выгрузки и перегрузки ионообменных смол;</li> <li>8. Основы неорганической химии и химической технологии;</li> <li>9. Порядок внутреннего трудового распорядка;</li> <li>10. Порядок по безопасности и охране труда;</li> <li>11. Порядок производственной санитарии;</li> <li>12. Требования пожарной безопасности.</li> </ul>
Возможность признания навыка	Свидетельство об аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии (1 раз в 3 года) статья 21 Закона Республики Казахстан "Об использовании атомной энергии", правила аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии.
Требования к личным компетенциям	Пунктуальность, самостоятельность и ответственность, гибкость мышления, умение работать в команде, дисциплинированность, способность к обучению и самообучению, письменные коммуникативные навыки.
Особые условия допуска к работе	Отсутствие медицинских противопоказаний (справка по форме 086); прохождение обязательных периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке; прохождение инструктажа по безопасности и охране труда; справка о несудимости.
Список технических регламентов и национальных	Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 58 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15005); Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 59 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность исследовательских

стандарты	ядерных установок" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15006).	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	Уровень ОРК	Наименование профессии
	4	Оператор специальной водоочистки
12. Карточка профессии "Оператор специальной водоочистки"		
Код группы	8189-0	
Код наименования занятия	8189-0-043	
Наименование профессии	Оператор специальной водоочистки	
Уровень квалификации по ОРК	4.0. – 6 разряд; 4.1. – 7 разряд; 4.2. – 8 разряд	
Подуровень квалификации по ОРК	4.0. – 6 разряд (4.1. – 1, 4.1. – 2) от стажа работы; 4.1. – 7 разряд (4.1. – 1, 4.1. – 2) от стажа работы; 4.2. – 8 разряд (4.2. – 1, 4.2. – 2) от стажа работы	
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и типовых квалификационных	Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 9)" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 22707). Пункты 284-287, параграф 4. Оператор специальной водоочистки, диапазон разрядов 6-8.	

ых харак терис тик			
Урове нь профе ссион ально го образ овани я	Уровень образования: техническое и профессиональное образование	Специальность: 07321300 Эксплуатация очистных сооружений систем водоснабжения и водоотведения	Квалификация: 3W07321302 Оператор очистных сооружений
Требо вания к опыту работ ы	4.0. – стаж работы оператором 5 разряда не менее 2 лет; 4.1. – стаж работы оператором 6 разряда не менее 3 лет; 4.2. – стаж работы оператором 7 разряда не менее 5 лет.		
Связь с нефор мальн ым и инфо рмаль ным образ овани ем:	Инструктаж/стажировка на рабочем месте или краткосрочное обучение; краткосрочные курсы подготовки и переподготовки кадров на платформе "skills.enbek.kz"		
Други е возмо жные наиме нован ия профе ссии	Оператор очистных сооружений		
Осно вная цель деят ельнос ти	Эксплуатационное обслуживание оборудования систем специальной водоочистки		
Описание трудовых функций			
Переч ень трудо вых функ ций	Обязательные трудовые функции	Работы по всем видам сложных, особо сложных работ по очистке воды контура многократной принудительной циркуляции, очистке воды системы управления и защиты реактора	
	Дополнительная информация	Наличие практических трудовых цифровых навыков по профилю	

<p>Трудовая функция 1: Работы по всем видам сложных, особо сложных работ по очистке воды контура многократной принудительной циркуляции, очистке воды системы управления и защиты реактора.</p>	<p>Умение:</p> <p>4.0. уровень:</p> <p>1. Эксплуатационное обслуживание оборудования систем специальной водоочистки и специальной газовой очистки атомной электрической станции с энергоблоком единичной мощностью свыше 50 тысяч киловатт до 240 тысяч киловатт;</p> <p>2. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, не требующих привлечения ремонтного персонала;</p> <p>4.1. уровень:</p> <p>1. Эксплуатационное обслуживание оборудования систем специальной водоочистки и специальной газовой очистки атомной электрической станции с энергоблоком единичной мощностью свыше 240 тысяч киловатт до 640 тысяч киловатт;</p> <p>2. Подготовка технологических схем и обслуживаемого оборудования для регенерации и дезактивации.</p> <p>4.2. уровень:</p> <p>1. Эксплуатационное обслуживание оборудования систем специальной водоочистки и специальной газовой очистки атомной электрической станции с энергоблоком единичной мощностью свыше 640 тысяч киловатт;</p> <p>2. Вывод обслуживаемого оборудования в ремонт и подготовка рабочих мест для производства ремонтных или наладочных работ;</p> <p>3. Контроль за выполнением ремонтных работ, ввод оборудования в работу.</p> <p>Знание:</p> <p>4.0.-4.2. уровни:</p> <p>1. Устройство, порядок обслуживания, условия эксплуатации и режим работы оборудования систем специальной водоочистки и специальной газовой очистки, реагентного, бакового, теплового обменного и насосного оборудования, хранилищ жидких радиоактивных отходов и систем их переработки, их технологические схемы;</p> <p>2. Схемы расположения обслуживаемых оборудования, трубопроводов и арматуры, очистки теплового носителя и загрязненных вод;</p> <p>3. Требования, предъявляемые к качеству теплового носителя и дистиллята после очистки;</p> <p>4. Назначение средств измерений сигнализации и автоматических регуляторов;</p> <p>5. Способы дезактивации помещений, оборудования, трубопроводов и инструмента;</p> <p>6. Виды применяемых дезактивирующих растворов;</p> <p>7. Порядок загрузки, выгрузки и перегрузки ионообменных смол;</p> <p>8. Основы неорганической химии и химической технологии;</p> <p>9. Порядок внутреннего трудового распорядка;</p> <p>10. Порядок по безопасности и охране труда;</p> <p>11. Порядок производственной санитарии;</p> <p>12. Требования пожарной безопасности.</p>
<p>Возможность призн</p>	<p>Навык1: Участие в ликвидации аварийных ситуаций</p> <p>Свидетельство об аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии (1 раз в 3 года)</p>

ания навык а	статья 21 Закона Республики Казахстан "Об использовании атомной энергии", правила аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии.	
Требования к лично стные м компе тенци ям	Ответственность за решение поставленных задач, добросовестность, аккуратность, коммуникабельность, исполнительская дисциплина, межличностная компетентность, ориентация на результат и эффективность.	
Особые условия допуска к работе	Отсутствие медицинских противопоказаний (справка по форме 086); прохождение обязательных периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке; прохождение инструктажа по безопасности и охране труда; справка о несудимости.	
Список технически х регламентов и национальных стандартов	Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 58 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15005); Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 59 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность исследовательских ядерных установок" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 15006).	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	Уровень ОРК	Наименование профессии
	4	Техник по наладке и испытаниям
13. Карточка профессии "Техник по наладке и испытаниям"		
Код группы	3129	
Код наименования	3129-9	

занят ия			
Наименование профессии	Техник по наладке и испытаниям		
Уровень квалификации по ОРК	4		
Подуровень квалификации по ОРК	4.0. – без категории; 4.1. – 2 категории; 4.2. – 1 категории		
Уровень квалификации по ЕТКС	Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 "Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 22003).		
Уровни квалификации по ЕТКС и типовых квалификационных характеристик	Пункты 354-356, параграф 15. Техник по наладке и испытаниям: , КС и техник по наладке и испытаниям I категории: техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы в должности техника II категории не менее 2 лет; квалификационн техник по наладке и испытаниям II категории: техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы в должности техника без категории не менее 2 лет; ых техник по наладке и испытаниям без категории: техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) без предъявления требований к стажу работы.		
Уровень профессионального образования	Уровень образования: техническое и профессиональное образование	Специальность: 07130100 Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация: 4S071 30103 Техник-электрик
Требования к опыту работы	Техник по наладке и испытаниям без категории: без предъявления требований к стажу работы; техник по наладке и испытаниям II категории: стаж работы в должности техника без категории не менее 2 лет; техник по наладке и испытаниям I категории: стаж работы в должности техника II категории не менее 2 лет.		

Связь с неформальным и информальным образованием	Курсы повышения квалификации на базе организации образования или обучение в организации (на предприятии); краткосрочные курсы подготовки и переподготовки кадров на платформе "skills.enbek.kz"	
Другие возможные наименования профессии:	Техник-технолог очистных сооружений; техник-электрик	
Основная цель деятельности:	Обеспечение пусконаладочных работ (опробование) различных видов оборудования и систем (электрооборудование, техническое оборудование, вентиляция и иное).	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций: Трудовая функция 1: Выполнение пусконаладочных работ (	Обязательные трудовые функции	Выполнение пусконаладочных работ (опробование) под руководством специалиста более высокой квалификации
	Дополнительные функции	Наличие практических трудовых цифровых навыков по профилю
	Навык 1:	<p>Умение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Под руководством специалиста более высокой квалификации выполнение пусконаладочных работ (опробование) различных видов оборудования и систем (электрооборудование, техническое оборудование, вентиляция и иное);</li> <li>2. Принятие участия в составлении календарных графиков и программ выполнения пусконаладочных работ, в разработке мероприятий по безопасности и охране труда, производственной санитарии и противопожарной защите при проведении пусконаладочных работ, в приемке оборудования после испытаний, выполненных монтажной организацией;</li> <li>3. Подключение приборов, регистрация необходимых характеристик и параметров;</li> <li>4. Обработка полученных результатов;</li> <li>5. Участие в проведении необходимых расчетов, а также в испытаниях и наладке оборудования вхолостую, под нагрузкой и при комплексном опробовании;</li> <li>6. Участие в составлении актов по формам, установленным действующими нормативными документами, с указанием в них объемов выполненных пусконаладочных работ.</li> </ol> <p>Знания:</p>

<p>опробовани е) под руков одств ом специ алист а более высок ой квали фикац ии</p>	<p>Выявление дефектов работ и оборудования, обеспечение их устранения.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативные, методические и иные руководящие материалы по проведению монтажных и наладочных работ;</li> <li>2. Порядок организации выполнения пусконаладочных работ;</li> <li>3. Основные технические характеристики;</li> <li>4. Принцип работы фильтров, подогревателей, дозаторов и насосов;</li> <li>5. Элементарные сведения о технологических режимах процессов очистки промышленных сточных и радиоактивных отходов;</li> <li>6. Особенности кинематических схем и конструкций узлов и элементов наладиваемых и испытываемых систем и устройств;</li> <li>7. Способы измерения параметров, характеристик и данных режимов работы оборудования;</li> <li>8. Порядок пользования измерительными приборами и инструментами, приспособлениями;</li> <li>9. Порядок осмотра оборудования, методы обнаружения его дефектов;</li> <li>10. Порядок составления актов и иной технической документации;</li> <li>11. Основы экономики, научной организации труда и организации производства;</li> <li>12. Порядок внутреннего трудового распорядка;</li> <li>13. Порядок по безопасности и охране труда;</li> <li>14. Порядок производственной санитарии;</li> <li>15. Требования пожарной безопасности.</li> </ol>
<p>Возм ожно сть призн ания навык а</p>	<p>Свидетельство об аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии (1 раз в 3 года) статья 21 Закона Республики Казахстан "Об использовании атомной энергии", правила аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии.</p>	
<p>Требо вания к лично стны м компе тенци ям</p>	<p>Адаптивность, ответственность, стрессоустойчивость, умение быстро принимать решения, умение работать в команде, дисциплинированность, письменные коммуникативные навыки.</p>	
<p>Особ ые услов ия допус ка к работ е</p>	<p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке.</p>	
<p>Спис ок техни чески х регла</p>	<p>Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 58 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15005);</p>	

ментов и национальных стандартов	Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 59 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность исследовательских ядерных установок" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 15006).	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	Уровень ОРК	Наименование профессии
	5	Техник по наладке и испытаниям
14. Карточка профессии "Техник по наладке и испытаниям"		
Код группы	3129	
Код наименования занятия	3129-9	
Наименование профессии	Техник по наладке и испытаниям	
Уровень квалификации по ОРК	5	
Подуровень квалификации по ОРК	5.0. – ТиПО – высшей категории; 5.1. – послесреднее – без категории	
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и	Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 "Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 22003). Пункты 354-356, параграф 15. Техник по наладке и испытаниям:	

типовых квалификационных характеристик	<p>техник по наладке и испытаниям I категории: техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы в должности техника II категории не менее 2 лет;</p> <p>техник по наладке и испытаниям II категории: техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы в должности техника без категории не менее 2 лет;</p> <p>техник по наладке и испытаниям без категории: техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) без предъявления требований к стажу работы.</p>		
Уровень профессионального образования	<p>Уровень образования:</p> <p>техническое и профессиональное образование</p>	<p>Специальность:</p> <p>07130100</p> <p>Электрооборудование (по видам и отраслям)</p>	<p>Квалификация:</p> <p>4S07130103</p> <p>Техник-электрик</p>
Требования к опыту работы	<p>специалист среднего уровня квалификации:</p> <p>при наличии технического и профессионального образования;</p> <p>техник высшей категории: стаж работы по специальности не менее пяти лет;</p> <p>при наличии послесреднего образования: без требований к стажу работы.</p>		
Связь с неформальным и информальным образованием	<p>Курсы повышения квалификации на базе организации образования или обучение в организации (на предприятии);</p> <p>краткосрочные курсы подготовки и переподготовки кадров на платформе "skills.enbek.kz"</p>		
Другие возможные наименования профессии:	<p>Техник-технолог очистных сооружений;</p> <p>техник-электрик</p>		
Основная цель деятельности:	<p>Обеспечение пусконаладочных работ (опробование) различных видов оборудования и систем (электрооборудование, техническое оборудование, вентиляция и иное).</p>		
Описание трудовых функций			

Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции	Выполнение пусконаладочных работ (опробование)
	Дополнительные функции	Наличие практических трудовых цифровых навыков по профилю
Трудовая функция 1: Выполнение пусконаладочных работ (опробование)	Умение:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение пусконаладочных работ (опробование) различных видов оборудования и систем (электрооборудование, техническое оборудование, вентиляция и иное);</li> <li>2. Установление соответствия технических характеристик смонтированного оборудования и монтажных работ технической и проектной документации;</li> <li>3. Выявление дефектов работ и оборудования, обеспечение их устранения;</li> <li>4. Составление календарных графиков и программ выполнения пусконаладочных работ;</li> <li>5. Разработка мероприятий по безопасности и охране труда, производственной санитарии и противопожарной защите при проведении пусконаладочных работ;</li> <li>6. Приемка оборудования после испытаний, выполненных монтажной организацией;</li> <li>7. Проведение необходимых расчетов, а также испытаний и наладка оборудования вхолостую, под нагрузкой и при комплексном опробовании;</li> <li>8. Составление актов по формам, установленным действующими нормативными документами, с указанием в них объемов выполненных пусконаладочных работ.</li> </ol>
	Навык 1: Выявление дефектов работ и оборудования, обеспечение их устранения	<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативные, методические и иные руководящие материалы по проведению монтажных и наладочных работ;</li> <li>2. Организацию выполнения пусконаладочных работ;</li> <li>3. Основные технические характеристики;</li> <li>4. Принцип работы фильтров, подогревателей, дозаторов и насосов;</li> <li>5. Элементарные сведения о технологических режимах процессов очистки промышленных сточных и радиоактивных отходов;</li> <li>6. Особенности кинематических схем и конструкций узлов и элементов настраиваемых и испытываемых систем и устройств;</li> <li>7. Способы измерения параметров, характеристик и данных режимов работы оборудования;</li> <li>8. Порядок пользования измерительными приборами и инструментами, приспособлениями;</li> <li>9. Порядок осмотра оборудования, методы обнаружения его дефектов;</li> <li>10. Порядок составления актов и иной технической документации;</li> <li>11. Стандарты, технические условия и иные нормативные материалы по разработке и оформлению технической документации;</li> <li>12. Методы проведения технических расчетов;</li> <li>13. Методы составления технико-экономических обоснований проектных разработок;</li> <li>14. Современные технические средства и цифровые технологии выполнения вычислительных работ;</li> <li>15. Основы экономики, научной организации труда и организации производства;</li> <li>16. Порядок внутреннего трудового распорядка;</li> <li>17. Порядок по безопасности и охране труда;</li> <li>18. Порядок производственной санитарии;</li> <li>19. Требования пожарной безопасности.</li> </ol>

Возм ожно сть призн ания навык а	Свидетельство об аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии (1 раз в 3 года) статья 21 Закона Республики Казахстан "Об использовании атомной энергии", правила аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии.	
Требо вания к лично стны м компе тенци ям	Адаптивность, ответственность, стрессоустойчивость, умение быстро принимать решения, умение работать в команде, дисциплинированность, письменные коммуникативные навыки.	
Особ ые услов ия допус ка к работ е	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке.	
Спис ок техни чески х регла менто в и нацио нальн ых станд артов	Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 58 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15005); Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 59 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность исследовательских ядерных установок" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15006).	
Связь с други ми профе ссиям и в рамка х ОРК	Уровень ОРК	Наименование профессии  8.4. Начальник службы дезактивации и специальной водоочистки
15. Карточка профессии "Начальник службы дезактивации и специальной водоочистки"		
Код групп ы	1329-1	

Код наименования занятия	1329-1-039 "Начальник службы (специализированной в прочих отраслях)"		
Наименование профессии	Начальник службы дезактивации и специальной водоочистки		
Уровень квалификации по ОРК	8.4.		
Подуровень квалификации по ОРК	8.4. (8.4.0., 8.4.1., 8.4.2.) от стажа работы		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и типовых характеристик	<p>Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 "Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 22003).</p> <p>Пункты 276-278, параграф 90. Мастер участка:  высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы на производстве не менее 1 года или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы на производстве не менее 3 лет, при отсутствии образования по соответствующей специальности стаж работы на производстве не менее 5 лет.</p>		
Уровень профессионального образования	Уровень образование: Высшее или послевузовское образование	Специальность: Физические и химические науки, Ядерная физика	Квалификация: Инженер
Требования	При наличии профессионального образования высшего уровня квалификации - стаж работы на производстве не менее 1 года;		

опыту работ	при наличии профессионального образования среднего уровня квалификации - стаж работы на нижестоящих должностях на производстве не менее 3 лет; или стаж работы на производстве не менее 5 лет.	
Связь с неформальным и информальным образованием	Курсы повышения квалификации на базе организации образования или обучение в организации (на предприятии); краткосрочные курсы подготовки и переподготовки кадров на платформе "skills.enbek.kz".	
Другие возможные наименования профессии	Мастер участка	
Основная цель деятельности	Обеспечение работы службы реакторной установки	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций	Обязательные трудовые функции	Обеспечивает выполнение работ высокого качества, в установленные сроки, на высоком техническом уровне.
	Дополнительные функции	Наличие практических трудовых цифровых навыков по профилю
		<p>Умение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осуществление руководства службой по дезактивации зданий, сооружений, специального автотранспорта и стирки специальной одежды, и контроль выполнения установленных заданий;</li> <li>2. Обеспечение выполнения работ высокого качества в установленные сроки на высоком техническом уровне;</li> <li>3. Участие в разработке перспективных и годовых планов исследовательских и проектных работ;</li> <li>4. Планирование и координация работы службы отдельных видов работ и контроль выполнения установленных заданий каждым исполнителем;</li> </ol>

Трудовая функция 1: Осуществление руководства службой по дезактивации и и зданий, сооружений, специализированной одежды, и контроль выполнения установленных

Навык 1:

Планирование и координация работы службы по дезактивации жидких радиоактивных стоков, дезактивации зданий, сооружений, специального автотранспорта и стирки специальной одежды, и контроль выполнения установленных заданий каждым исполнителем

5. Составление годовых, месячных графиков проведения в службе планово-предупредительных ремонтов технического оборудования;
6. Проведение работы по дезактивации специальных автотранспортов, специальной одежды, боксов, правильного выбора принципиальных схем комплекса, высокого уровня стандартизации и унификации оборудования;
7. Контроль за качеством и своевременностью подготовки технической документации, соответствием принятого в проекте оборудования, комплектующих изделий и материалов действующим стандартам и техническим условиям;
8. Контроль работы по приготовлению и выдаче регенерационных и дезактивирующих растворов;
9. Контроль работы пуска, остановки, переключения и опробование оборудования систем специальной водоочистки;
10. Обобщение материалов исследования, руководство составлением научно-технических отчетов по этапам работ и по заданию в целом;
11. Организация оформления актов передачи комплекса на промышленные испытания;
12. Изучение передового отечественного и зарубежного опыта выполнения аналогичных работ с целью его использования в деятельности.

Знание:

1. Закон РК "Об использовании атомной энергии";
2. Закон Республики Казахстан "О радиационной безопасности населения";
3. Законодательные, нормативные правовые акты и руководящие материалы, касающиеся направления вида экономической деятельности и тематики проводимых исследований и разработок;
4. Организацию и планирование проектных работ;
5. Условия монтажа и технической эксплуатации оборудования;
6. Стандарты, технические условия и иные нормативные материалы по

<p>ных заданий.</p>		<p>разработке и оформлению технической документации;</p> <p>7. Методы проведения технических расчетов;</p> <p>8. Методы составления технико-экономических обоснований проектных разработок;</p> <p>9. Современные технические средства и цифровые технологии выполнения вычислительных работ;</p> <p>10. Передовой отечественный и зарубежный опыт технических расчетов;</p> <p>11. Гигиенические нормативы "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности";</p> <p>12. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам";</p> <p>13. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности";</p> <p>14. Организацию безопасного труда и производства;</p> <p>15. Порядок внутреннего трудового распорядка;</p> <p>16. Порядок по безопасности и охране труда;</p> <p>17. Порядок производственной санитарии;</p> <p>18. Требования пожарной безопасности.</p>
<p>Возможность признания навыка</p>	<p>Свидетельство об аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии (1 раз в 3 года)</p> <p>статья 21 Закона Республики Казахстан "Об использовании атомной энергии", правила аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии.</p>	
<p>Требования к личным компетенциям</p>	<p>Адаптивность, ответственность, стрессоустойчивость, умение быстро принимать решения, умение работать в команде, дисциплинированность, письменные коммуникативные навыки.</p>	
<p>Особые условия</p>	<p>Отсутствие медицинских противопоказаний (справка по форме 086);</p>	

и я допус ка к работ е	прохождение обязательных периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке ; прохождение инструктажа по безопасности и охране труда; справка о несудимости.	
Связь с други ми профе ссиям и в рамка х ОРК	Уровень ОРК	Наименование профессии
	8.3. 8.2.	Главный инженер Начальник реактора (ускорителя, ядерно-физической установки)
16. Карточка профессии "Оператор реакторного отделения"		
Код групп ы	8186-0	
Код наиме нован и я занят ия	8186-0-052	
Наим енова ние профе ссии	Оператор реакторного отделения	
Урове нь квали фикац ии по ОРК	3	
подур овень квали фикац ии по ОРК	3.0. – 3 разряд (3.0. – 1, 3.0. – 2) от стажа работы	
Урове нь квали фикац ии по ЕТКС , КС и типов ых	Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 9)"	

квалификационных характеристик	(зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 22707). Пункты 386-387, параграф 36. Оператор реакторного отделения 5 разряд		
Уровень профессионального образования	Уровень образования: программы общего среднего образования и опыт практической деятельности, включая обучение на предприятии, профессиональную подготовку, переподготовку, повышение квалификации или наличие технического и профессионального образования на базе основного среднего образования.	Специальность: 0713 Электротехника и энергетика; 07130100 Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация: 3W07130102 Электрослесарь по ремонту электрооборудования (по видам и отраслям)
Требования к опыту работы	3.0. уровень - без требований к стажу работ		
Связь с неформальным и информальным образованием	Инструктаж/стажировка на рабочем месте; курсы повышения квалификации на базе организации образования или обучение в организации (на предприятии); краткосрочные курсы подготовки и переподготовки кадров на платформе "skills.enbek.kz".		
Другие возможные наименования профессии	Старший оператор реакторного отделения.		
Основная цель деятельности	Обеспечение бесперебойной и безаварийной работы технического и подъемно-транспортного оборудования.		
Описание трудовых функций			

Перечень трудовых функций	Обязательные трудовые функции	Выполнение стандартных задач по эксплуатационному обслуживанию оборудования реактора атомной электрической станции частично самостоятельно в знакомых и стабильных условиях
	Дополнительные функции	Наличие практических трудовых цифровых навыков по профилю
Трудовая функция 1: Выполнение стандартных задач по эксплуатационному обслуживанию оборудования реактора атомной электрической станции и их части самостоятельно в знакомых и стабильных условиях	<p>Навык 1: Выявление отклонения от нормального режима работы оборудования и принятие мер к их устранению</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эксплуатационное обслуживание оборудования реактора (основного контура и вспомогательных систем оборудования контура многократной принудительной циркуляции, контура системы управления и защиты, промежуточных контуров, систем аварийного охлаждения реактора, систем локализации аварий, систем водоснабжения, систем поддержания вводно-химического режима контура, систем специальной канализации, систем газовой очистки и газового контура, насосно-тепловых обменных установок, технологической, специальной и общей обменной вентиляции, кондиционирования и отопления);</li> <li>2. Обслуживание вспомогательных систем реактора атомной электрической станции;</li> <li>3. Контроль работы обслуживаемого оборудования по показаниям средств измерений и сигнализации на местных щитах;</li> <li>4. Пуск, останов обслуживаемого оборудования и переключения в технологических схемах;</li> <li>5. Участие в выявлении и устранении неисправностей в работе оборудования реакторного отделения, не требующих привлечения ремонтного персонала;</li> <li>6. Участие в подготовке обслуживаемого оборудования и трубопроводов к дезактивации и промывке, дезактивации оборудования с помощью штатных систем дезактивации;</li> <li>7. Участие в ликвидации аварийных ситуаций;</li> <li>8. Участие в выводе обслуживаемого оборудования, в ремонте и подготовке рабочих мест для производства ремонтных или наладочных работ.</li> </ol> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство, конструктивные особенности, порядок обслуживания оборудования реактора атомной электрической станции;</li> <li>2. Условия эксплуатации и режим работы оборудования основного контура и вспомогательных систем реактора атомной электрической станции;</li> <li>3. Расположение обслуживаемого оборудования и трубопроводов;</li> <li>4. Требования, предъявляемые к теплоносителю, способы поддержания его параметров;</li> <li>5. Принцип работы реактора атомной электрической станции;</li> <li>6. Назначение защит, блокировок и сигнализации, средств измерений и автоматических регуляторов;</li> <li>7. Способы дезактивации оборудования, помещений и инструмента;</li> <li>8. Виды применяемых дезактивирующих растворов;</li> <li>9. Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии;</li> <li>10. Основы термодинамики и ядерной физики;</li> <li>11. Экономiku, организацию труда и производства;</li> <li>12. Порядок внутреннего трудового распорядка;</li> </ol>

	<p>13. Порядок по безопасности и охране труда;</p> <p>14. Порядок производственной санитарии;</p> <p>15. Требования пожарной безопасности.</p>	
Возможность признания навыка	<p>Свидетельство об аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии (1 раз в 3 года)</p> <p>статья 21 Закона Республики Казахстан "Об использовании атомной энергии", правила аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии.</p>	
Требования к личным компетенциям	<p>Ответственность за решение поставленных задач, добросовестность, аккуратность, коммуникабельность, исполнительская дисциплина, межличностная компетентность, ориентация на результат и эффективность</p>	
Особые условия допуска к работе	<p>Отсутствие медицинских противопоказаний (справка по форме 086);</p> <p>прохождение обязательных периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке;</p> <p>прохождение инструктажа по безопасности и охране труда;</p> <p>справка о несудимости.</p>	
Список технических регламентов и национальных стандартов	<p>Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 58 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15005);</p> <p>Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 59 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность исследовательских ядерных установок" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15006).</p>	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	Уровень ОРК:	Наименование профессии
	4	Оператор реакторного отделения
17. Карточка профессии "Оператор реакторного отделения"		

Код группы	8186-0		
Код наименования занятия	8186-0-052		
Наименование профессии	Оператор реакторного отделения		
Уровень квалификации по ОРК	4.0. – 6 разряд; 4.1. – 7 разряд; 4.2. – 8 разряд		
подуровень квалификации по ОРК	4.0. – 6 разряд (4.0. – 1, 4.0. – 2) от стажа работы; 4.1. – 7 разряд (4.1. – 1, 4.1. – 2) от стажа работы; 4.2. – 8 разряд (4.2. – 1, 4.2. – 2) от стажа работы.		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и типовых квалификационных характеристик	Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 9)" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 22707). Пункты 386-390, параграф 36. Оператор реакторного отделения, диапазон разрядов 6-8		
Уровень профессионального образования	Уровень образования: техническое и профессиональное образование и опыт практической деятельности	Специальность: 0713 Электротехника и энергетика; 07130100 Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация: ЗW07130102 Электрослесарь по ремонту электрооборудования (по видам и отраслям);

образовани я		4S07130103 техник-элект рик
Требования к опыту работы	4.0. – стаж работы оператором 5 разряда не менее 2 лет; 4.1. – стаж работы оператором 6 разряда не менее 3 лет; 4.2. – стаж работы оператором 7 разряда не менее 5 лет.	
Связь с неформальным и информальным образованием	Инструктаж/стажировка на рабочем месте; курсы повышения квалификации на базе организации образования или обучение в организации (на предприятии); краткосрочные курсы подготовки и переподготовки кадров на платформе "skills.enbek.kz".	
Другие возможные наименования профессии	Старший оператор реакторного отделения.	
Основная цель деятельности	Обеспечение плана обличительных и исследовательских работ	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций	Обязательные трудовые функции	Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования и трубопроводов реакторного отделения.
	Дополнительные функции	Наличие практических трудовых цифровых навыков по профилю
Трудовая		Умение: 4.0. уровень: 1. Эксплуатационное обслуживание оборудования основного контура и вспомогательных систем реактора атомной электрической станции с энергетическим блоком единичной мощностью до 50 тысяч киловатт - 6 разряд; 2. Обеспечение работы оборудования и трубопроводов систем реакторного отделения, входящих в зону обслуживания оператора реакторного отделения;

<p>функция 1: Обеспечение работ ы основного и вспомогательного оборудования и трубопроводов реакторного отделения</p>	<p>Навык 1: Выявление и устранение оператором реакторного отделения неисправностей в работе вспомогательного и основного оборудования в зоне обслуживания, не требующих привлечения ремонтного персонала.</p>	<p>3. Контроль испытания реакторных установок, отслеживание дефектов, принятие оборудования после ремонта;</p> <p>4. Эксплуатационное обслуживание оборудования реактора (основного контура и вспомогательных систем оборудования контура многократной принудительной циркуляции, контура системы управления и защиты, промежуточных контуров, систем аварийного охлаждения реактора, систем локализации аварий, систем водоснабжения, систем поддержания вводно-химического режима контура, систем специальной канализации, систем газовой очистки и газового контура, насосно-тепловых обменных установок, технологической, специальной и общей обменной вентиляции, кондиционирования и отопления);</p> <p>5. Приемка и сдача смены по утвержденному регламенту;</p> <p>6. Ликвидация аварийных ситуаций.</p> <p>4.1. уровень:</p> <p>1. Эксплуатационное обслуживание оборудования основного контура и вспомогательных систем реактора атомной электрической станции с энергетическим блоком единичной мощностью свыше 50 до 650 тысяч киловатт;</p> <p>2. Подготовка обслуживаемого оборудования и трубопроводов к дезактивации и промывке, дезактивация оборудования с помощью штатных систем дезактивации.</p> <p>4.2. уровень:</p> <p>1. Эксплуатационное обслуживание оборудования основного контура и вспомогательных систем реактора атомной электрической станции с энергетическим блоком единичной мощностью свыше 650 до 1000 тысяч киловатт;</p> <p>2. Вывод обслуживаемого оборудования в ремонт и подготовка рабочих мест для производства ремонтных или наладочных работ;</p> <p>3. Контроль за выполнением ремонтных работ.</p>
		<p>Знание:</p> <p>4.0.-4.2. уровни:</p> <p>1. Устройство, конструктивные особенности, порядок обслуживания оборудования реактора атомной электрической станции;</p> <p>2. Условия эксплуатации и режим работы оборудования основного контура и вспомогательных систем реактора атомной электрической станции;</p> <p>3. Расположение обслуживаемого оборудования и трубопроводов;</p> <p>4. Требования, предъявляемые к теплоносителю, способы поддержания его параметров;</p> <p>5. Принцип работы реактора атомной электрической станции;</p> <p>6. Назначение защит, блокировок и сигнализации, средств измерений и автоматических регуляторов;</p> <p>7. Способы дезактивации оборудования, помещений и инструмента;</p> <p>8. Виды применяемых дезактивирующих растворов;</p> <p>9. Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии;</p> <p>10. Основы термодинамики и ядерной физики;</p> <p>11. Порядок внутреннего трудового распорядка;</p> <p>12. Порядок по безопасности и охране труда;</p> <p>13. Порядок производственной санитарии;</p> <p>14. Требования пожарной безопасности.</p>

Возможность признания навыков;	Свидетельство об аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии (1 раз в 3 года) статья 21 Закона Республики Казахстан "Об использовании атомной энергии", правила аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии	
Требования к личным компетенциям	Ответственность за решение поставленных задач, добросовестность, аккуратность, коммуникабельность, исполнительская дисциплина, межличностная компетентность, ориентация на результат и эффективность	
Особые условия допуска к работе	Отсутствие медицинских противопоказаний (справка по форме 086); прохождение обязательных периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке; прохождение инструктажа по безопасности и охране труда; справка о несудимости.	
Список технических регламентов и национальных стандартов	Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 58 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15005); Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 59 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность исследовательских ядерных установок" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15006).	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	Уровень ОРК  5	Наименование профессии  Старший оператор реакторного отделения
18. Карточка профессии "Старший оператор реакторного отделения"		
Код группы бы	8186-0	

Код наименования и занятия	8186-0-052	
Наименование профессии	Старший оператор реакторного отделения	
Уровень квалификации по ОРК	5.1. – 7 разряд; 5.2. – 8 разряд	
подуровень квалификации по ОРК	5.1. – 7 разряд (5.1. – 1, 5.1. – 2) от стажа работы; 5.2. – 8 разряд (5.2. – 1, 5.2. – 2) от стажа работы	
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и типовых квалификационных характеристик	Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 9)" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 22707). Пункты 378-381, параграф 34. Старший оператор реакторного отделения, диапазон разрядов 7-8.	
Уровень профессионально-образовательных	Уровень образования: техническое и профессиональное образование и опыт практической деятельности	Специальность: 0713 Электротехника и энергетика; 07130100 Электрооборудование (по видам и отраслям)
		Квалификация: 3W07130102 Электрослесарь по ремонту электрооборудования (по видам и отраслям); 4S07130103 техник-электрик

Требования к опыту работы	5.1. – стаж работы оператором 6 разряда не менее 6 лет; 5.2. - стаж работы оператором 7 разряда не менее 10 лет.	
Связь с неформальным и информальным образованием	Курсы повышения квалификации на базе организации образования или обучение в организации (на предприятии); краткосрочные курсы подготовки и переподготовки кадров на платформе "skills.enbek.kz".	
Другие возможные наименования профессии	Техник	
Основная цель деятельности	Обеспечение надежной и экономичной работы оборудования реакторного отделения	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций	Обязательные трудовые функции	Обеспечение работы оборудования реакторного отделения в нормальном режиме в соответствии с требованиями технологического регламента, инструкций по эксплуатации и правил безопасности.
	Дополнительные функции	Наличие практических трудовых цифровых навыков по профилю
Трудовая функция 1: Обеспечение		Умения: 4.1. уровень: 1. Эксплуатационное обслуживание оборудования основного контура и вспомогательных систем реактора атомной электрической станции с энергетическим блоком единичной мощностью свыше 650 до 1000 тысяч киловатт; 2. Обеспечение надежной и экономичной работы оборудования реакторного отделения; 3. Пуск, останов, опробование работы оборудования реакторного отделения и проведение переключений в технологических схемах;

<p>работы оборудования реакторного отделения в нормальном режиме соответствия с требованиями и технологического регламента, инструкций по эксплуатации и правил безопасности</p>	<p>Навык 1: Информирование вышестоящего оперативного персонала о нарушениях штатных режимов работы оборудования технологических систем.</p>	<p>4. Выявление и устранение неисправностей в работе оборудования реакторного отделения, не требующих привлечения ремонтного персонала; 5. Ведение журнала дефектов оборудования реакторного отделения; 6. Подготовка обслуживаемых оборудования и трубопроводов к дезактивации; 7. Ликвидация аварийных ситуаций; 8. Вывод реакторного оборудования в ремонт; 9. Подготовка рабочих мест и допуск ремонтного персонала к ремонту вспомогательного реакторного оборудования, вторичный допуск и подготовка рабочих мест для производства ремонтных работ оборудования основного контура реактора с разрешения начальника смены цеха; 10. Контроль за выполнением ремонтных работ.</p> <p>4.2. уровень:</p> <p>1. Эксплуатационное обслуживание оборудования основного контура и вспомогательных систем реактора атомной электрической станции с энергетическим блоком единичной мощностью свыше 1000 тысяч киловатт.</p> <p>Знания:</p> <p>4.1.-4.2. уровни:</p> <p>1. Устройство, конструктивные особенности, правила обслуживания, условия эксплуатации и режим работы оборудования основного контура и вспомогательных систем реактора атомной электрической станции; 2. Расположение оборудования и трубопроводов; 3. Требования, предъявляемые к теплоносителю, и способы поддержания его параметров; 4. Принцип работы реактора; 5. Назначение защит, блокировок и сигнализации, средств измерений и автоматических регуляторов; 6. Способы дезактивации оборудования, помещений и инструмента; 7. Виды применяемых дезактивирующих растворов; 8. Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; 9. Основы термодинамики и ядерной физики; 10. Порядок технической эксплуатации персональных электронно-вычислительных машин; 11. Порядок внутреннего трудового распорядка; 12. Порядок по безопасности и охране труда; 13. Порядок производственной санитарии; 14. Требования пожарной безопасности.</p>
<p>Требования к личным компетенциям</p>	<p>Ответственность за решение поставленных задач, добросовестность, аккуратность, коммуникабельность, исполнительская дисциплина, межличностная компетентность, ориентация на результат и эффективность</p>	

Особые условия допуска к работе	Отсутствие медицинских противопоказаний (справка по форме 086); прохождение обязательных периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке ; прохождение инструктажа по безопасности и охране труда; справка о несудимости.	
Список технических регламентов и национальных стандартов	Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 58 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15005); Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 59 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность исследовательских ядерных установок" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15006).	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	Уровень ОРК  4	Наименование профессии  Техник
19. Карточка профессии Оператор "горячей" камеры		
Код группы	8185-0	
Код наименования занятия	8185-9-002	
Наименование профессии	Оператор "горячей" камеры	
Уровень квалификации	4.0. – 6 разряд	

фикац ии по ОРК			
Поду ровен ь квали фикац ии по ОРК	4.0. – 6 разряд (4.0. – 1, 4.0. – 2) от стажа работы		
Урове нь квали фикац ии по ЕТКС , КС и типов ых квали фикац ионн ых харак терис тик долж носте й служа щих орган изаци й:	<p>Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 9)" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 22707).</p> <p>Пункты 507-508, параграф 80. Оператор "горячей" камеры, 6 разряд</p>		
Урове нь профе ссион ально го образ овани я	<p>Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)</p>	<p>Специальность: 0713 Электротехника и энергетика ; 07130100 Электрооборудование (по видам и отраслям)</p>	<p>Квалификация: 4S07130103</p>
Требо вания к опыту работ ы	4.0. уровень: без требований к стажу работы или стаж работы оператором реакторного отделения 5 разряда не менее 2 лет.		
Связь с нефор мальн			

ым и инфо рмаль ным образ овани ем	Инструктаж/стажировка на рабочем месте или краткосрочное обучение; краткосрочные курсы подготовки и переподготовки кадров на платформе "skills.enbek.kz"	
Други е возмо жные наиме нован и я профе ссии	Оператор реакторного отделения; оператор исследовательской "горячей" камеры	
Осно вная цель деятел ьнос ти	Обеспечение работы "горячей" камеры	
Описание трудовых функций		
Переч ень трудо вых функ ций	Обязательные трудовые функции	Исследование состояния высокоактивного оборудования, ядерного топлива, материалов, изделий в "горячей" камере
	Дополнительные функции	Наличие практических трудовых цифровых навыков по профилю
Трудо вая функ ция 1: Иссле дован ие состо яния высок оакти вного обору дован ия, ядерн ого топли	Навык 1: Доставка в "горячую" камеру исследуемых оборудования, топлива, материалов, изделий, а также переносных средств измерений, подготовка их к исследованию	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Исследование состояния высокоактивного оборудования, ядерного топлива, материалов, изделий в "горячей" камере;</li> <li>Дистанционное управление фрезерным станком, кантователем, грузоподъемным и иным оборудованием "горячей" камеры со стационарного или подвижного пультов управления с применением манипулятора;</li> <li>Доставка в "горячую" камеру исследуемых оборудования, топлива, материалов, изделий, а также переносных средств измерений, подготовка их к исследованию;</li> <li>Осмотр, ремонт, разделка, вырезка образцов;</li> <li>Определение геометрических размеров и укладка образцов в защитные контейнеры;</li> <li>Механические испытания образцов и их металлографическое исследование;</li> <li>Контроль герметичности оболочек тепловыделяющих элементов;</li> <li>Участие в ремонте оборудования "горячей" камеры, применяемых приспособлений и инструмента;</li> <li>Деактивация оборудования и помещений "горячей" камеры;</li> <li>Сбор радиоактивных отходов.</li> </ol> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Устройство, принцип работы, технические характеристики оборудования "горячей" камеры, средств измерений для</li> </ol>

<p>ва, материалов, изделий в "горячей" камере</p>	<p>механических испытаний и металлографических исследований, радиометрической аппаратуры;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Порядок проведения механических испытаний образцов и их металлографического исследования;</li> <li>3. Методы контроля герметичности оболочки тепловыделяющих элементов;</li> <li>4. Способы дезактивации оборудования и помещений "горячей" камеры и виды применяемых дезактивирующих растворов;</li> <li>5. Порядок работы с радиоактивными веществами;</li> <li>6. Порядок применения средств индивидуальной защиты;</li> <li>7. Назначение и порядок применения гермокостюмов;</li> <li>8. Порядок внутреннего трудового распорядка;</li> <li>9. Порядок по безопасности и охране труда;</li> <li>10. Порядок производственной санитарии;</li> <li>11. Требования пожарной безопасности.</li> </ol>
<p>Возможность признания навыков</p>	<p>Свидетельство об аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии (1 раз в 3 года) статья 21 Закона Республики Казахстан "Об использовании атомной энергии", правила аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии.</p>
<p>Требования к личным компетенциям</p>	<p>Ответственность за решение поставленных задач, добросовестность, аккуратность, коммуникабельность, исполнительская дисциплина, межличностная компетентность, ориентация на результат и эффективность</p>
<p>Особые условия допуска к работе</p>	<p>Отсутствие медицинских противопоказаний (справка по форме 086); прохождение обязательных периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке; прохождение инструктажа по безопасности и охране труда; справка о несудимости.</p>
<p>Список технических регламентов и национальн</p>	<p>Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 58 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15005); Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 59 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность исследовательских</p>

ых станд артов	ядерных установок" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15006).	
Связь с други ми профе ссиям и в рамка х ОРК	Уровень ОРК	Наименование профессии
	4	Оператор исследовательской горячей камеры
20. Карточка профессии "Оператор исследовательской "горячей" камеры"		
Код групп ы	8186-0	
Код наиме нован ия занят ия	8186-0-049	
Наим енова ние профе ссии	Оператор исследовательской "горячей" камеры	
Урове нь квали фикац ии по ОРК	4.0. – 6 разряд	
подур овень квали фикац ии по ОРК:	4.0. – 6 разряд (4.0. – 1, 4.0. – 2) от стажа работы	
Урове нь квали фикац ии по ЕТКС , КС и типов ых квали фикац ионн	Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и	

ых характеристик должностей служащих организаций:	профессий рабочих (выпуск 9)" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 22707). Параграф 80. Оператор "горячей" камеры, 6 разряд		
Уровень профессионального образования	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: 0713 Электротехника и энергетика ; 07130100 Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация: 4S07130103
Требования к опыту работы	Стаж работы оператором "горячей" камеры не менее 1 года.		
Связь с неформальным и информальным образованием	Инструктаж/стажировка на рабочем месте или краткосрочное обучение; краткосрочные курсы подготовки и переподготовки кадров на платформе "skills.enbek.kz"		
Другие возможные наименования профессии	Оператор "горячей" камеры; оператор реакторного отделения		
Основная цель деятельности	Дистанционные технологические операции по изготовлению изотопной продукции в исследовательской защитной камере.		

Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций	Обязательные трудовые функции	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение металлографического анализа всех видов металлов и сплавов.</li> <li>2. Металлографический структурный и количественный анализ микро и макроструктуры пористых и сыпучих облученных материалов.</li> </ol>
	Дополнительные функции	Наличие практических трудовых цифровых навыков по профилю
Трудовая функция 1: Проведение металлографического анализа всех видов металлов и сплавов. Обслуживание экспериментальных стенов и установок	<p>Навык 1: Дистанционное обслуживание стеновых установок, аппаратов и приборов различного назначения в горячих камерах</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение технологических операций средней сложности по инструкциям и регламентам;</li> <li>2. Выполнение простейших технологических операций с источниками излучения и по обслуживанию стенов;</li> <li>3. Наблюдение за показаниями термометров, вакуумметров, амперметров, уровнемеров, сигнализаторов уровня и т.д.;</li> <li>4. Запись показаний в рабочий журнал;</li> <li>5. Участие в монтаже и демонтаже оборудования дистанционным способом;</li> <li>6. Участие в монтаже и испытаниях заряженных закрытыми источниками изделий радиационной техники;</li> <li>7. Испытание и "обкатка" технологического оборудования на стенов;</li> <li>8. Приготовление рабочих растворов по прописям;</li> <li>9. Обмывка камер;</li> <li>10. Транспортировка специальной продукции и ее хранение.</li> </ol>
		<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные законы физики и химии;</li> <li>2. Важнейшие сведения о физико-химических технологических процессах, проводимых на установке, стенов, приборе;</li> <li>3. Конструкция и принцип работы технологического оборудования и манипуляторов;</li> <li>4. Порядок монтажа стенов, макетов, опытных образцов изделий радиационной техники;</li> <li>5. Основные характеристики радиационных полей: сведения об искусственных и естественных радиоактивных элементах, осколочных элементах;</li> <li>6. Дозиметрические нормы и средства дезактивации;</li> <li>7. Применяемые электроизмерительные приборы и их устройство.</li> <li>8. Порядок внутреннего трудового распорядка;</li> <li>9. Порядок по безопасности и охране труда;</li> <li>10. Порядок производственной санитарии;</li> <li>11. Требования пожарной безопасности.</li> </ol>
Трудовая функция 1: Металлографический структурный		<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Металлографический структурный и количественный анализ микро и макроструктуры пористых и сыпучих облученных материалов;</li> <li>2. Проведение всех видов механических испытаний материалов;</li> <li>3. Проведение радиохимического анализа материалов;</li> <li>4. Управление сложными технологическими установками;</li> <li>5. Выполнение различных технологических операций с экспериментальными открытыми источниками излучений;</li> <li>6. Проведение монтажа и наладки заряженных источниками излучения изделий радиационной техники;</li> </ol>

<p>турны й и колич естве нный анали з микро и макро струк туры порис тых и сыпуч их облуч енны х матер иалов</p>	<p>Навык 2. Проведение всех видов механических испытаний материалов</p>	<p>7. Проведение комплекса работ по разделке, переработке и исследованию высокоактивных продуктов дистанционным способом; 8. Выполнение технологических операций с мощными экспериментальными открытыми и закрытыми источниками излучения.</p> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные законы физики и химии;</li> <li>2. Важнейшие сведения о физико-химических технологических процессах, проводимых на установке, стенде, приборе;</li> <li>3. Конструкция и принцип работы технологического оборудования и манипуляторов;</li> <li>4. Порядок монтажа стендов, макетов, опытных образцов изделий радиационной техники;</li> <li>5. Основные характеристики радиационных полей: сведения об искусственных и естественных радиоактивных элементах, осколочных элементах;</li> <li>6. Дозиметрические нормы и средства дезактивации;</li> <li>7. Порядок применения электроизмерительных приборов и их устройство;</li> <li>8. Порядок внутреннего трудового распорядка;</li> <li>9. Порядок по безопасности и охране труда;</li> <li>10. Порядок производственной санитарии;</li> <li>11. Требования пожарной безопасности.</li> </ol>
<p>Возм ожно сть призн ания навык а</p>	<p>Свидетельство об аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии (1 раз в 3 года) статья 21 Закона Республики Казахстан "Об использовании атомной энергии", правила аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии.</p>	
<p>Требо вания к лично стны м компе тенци ям</p>	<p>Адаптивность, ответственность, стрессоустойчивость, умение быстро принимать решения, умение работать в команде, дисциплинированность, письменные коммуникативные навыки.</p>	
<p>Особ ые услов ия допус ка к работ е</p>	<p>Отсутствие медицинских противопоказаний (справка по форме 086); прохождение обязательных периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке; прохождение инструктажа по безопасности и охране труда; справка о несудимости.</p>	
<p>Спис ок техни чески</p>		

х регла менто в и нацио нальн ых станд артов	Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 58 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15005); Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 59 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность исследовательских ядерных установок" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15006).	
Связь с други ми профе ссиям и в рамка х ОРК	Уровень ОРК	Наименование профессии
	4 4 5	Оператор реакторного отделения; Оператор "горячей" камеры; Старший оператор реакторного отделения
21. Карточка профессии "Инженер "горячей" камеры"		
Код групп ы	2149-6	
Код наиме нован ия занят ия	2149-6-001	
Наим енова ние профе ссии	Инженер "горячей" камеры	
Урове нь квали фикац ии по ОРК	6	
Поду ровен ь квали фикац ии по ОРК	6.0. - без категории; 6.2. – 2 категории; 6.1. – 1 категории.	
Урове нь квали фикац ии по		

<p>ЕТКС , КС и типовых квалификационных характеристик теристик должности служащих организаций:</p>	<p>Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 "Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №22003).</p> <p>Параграф 45. Инженер:</p> <p>инженер I категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера II категории не менее 2 лет;</p> <p>инженер II категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера без категории не менее 3 лет;</p> <p>инженер без категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров без предъявления требований к стажу работы или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы в должности техника I категории не менее 3 лет.</p>		
<p>Уровень профессионально го образования</p>	<p>Уровень образования:</p>	<p>Специальность: Физические и химические науки, Ядерная физика</p>	<p>Квалификация: Инженер</p>
<p>Требования к опыту работы</p>	<p>Инженер без категории: без предъявления требований к стажу работы или стаж работы в должности техника I категории не менее 3 лет;</p> <p>инженер II категории: стаж работы в должности инженера без категории не менее 3 лет;</p> <p>инженер I категории: стаж работы в должности инженера II категории не менее 2 лет.</p>		
<p>Связь с неформальным и информальным образованием</p>	<p>Курсы повышения квалификации на базе организации образования или обучение в организации (на предприятии);</p> <p>краткосрочные курсы подготовки и переподготовки кадров на платформе "skills.enbek.kz".</p>		
<p>Основная цель деятельности</p>	<p>Обеспечение работы в "горячей камере".</p>		
<p>Описание трудовых функций</p>			

Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение работы по исследованию состояния высокоактивного оборудования, ядерного топлива, материалов, изделий в "горячей" камере и химических боксах.</li> <li>2. Проектирование процессов, связанных с утилизацией ядерных отходов.</li> <li>3. Участие в научно-исследовательской работе</li> </ol>
	Дополнительные функции	Наличие практических трудовых цифровых навыков по профилю
Трудовая функция 1: Проведение работ по исследованию и ю состоянию высокоактивного оборудования, ядерного топлива, материалов изделий в "горячей" камере и химических боксах	Навык 1: Проведение работ по установке оборудования и контроль за использованием оборудования, проведением замеров, диагностики.	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение работы по исследованию состояния высокоактивного оборудования, ядерного топлива, материалов, изделий в "горячей" камере и химических боксах;</li> <li>2. Дистанционное управление фрезерным станком, грузоподъемным и другим оборудованием "горячей" камеры и химических боксов со стационарного или подвижного пультов управления, выполнение работ манипулятором;</li> <li>3. Обеспечение доставки в камеру исследуемых оборудования, топлива, материалов, изделий, а также переносных средств измерений и оборудования, подготовки их к исследованию;</li> <li>4. Осмотр, ремонт, разделка, вырезка образцов, определение геометрических размеров, укладка образцов в защитные контейнеры;</li> <li>5. Проведение механических испытаний образцов и их металлографическое исследование;</li> <li>6. Контроль герметичности оболочек тепловыделяющих элементов;</li> <li>7. Применение цифровых информационных технологий.</li> </ol> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закон Республики Казахстан "Об использовании атомной энергии";</li> <li>2. Экологический кодекс Республики Казахстан;</li> <li>3. Технический регламент "Ядерная и радиационная безопасность";</li> <li>4. Основы ядерной физики;</li> <li>5. Электрическую схему реактора и его технологических систем;</li> <li>6. Принцип действия оборудования и устройств турбинного отделения и электрооборудования реакторного отделения;</li> <li>7. Порядок действий в аварийных ситуациях, требования по организации работы с персоналом на атомных станциях;</li> <li>8. Положение о порядке расследования и учета нарушений в работе атомных станций;</li> <li>9. Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве;</li> <li>10. Систему нарядов и допусков к производству работ на турбоагрегатах;</li> <li>11. Порядок внутреннего трудового распорядка;</li> <li>12. Порядок по безопасности и охране труда;</li> <li>13. Порядок производственной санитарии;</li> <li>14. Требования пожарной безопасности.</li> </ol>
		<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обслуживание и участие в ремонте оборудования "горячей" камеры, приспособлений и инструмента;</li> <li>2. Участие в обслуживании отдельных агрегатов, механизмов и приборов в схеме исследовательского реактора и установок;</li> <li>3. Обеспечение транспортировки штатных контейнеров с экспериментальными образцами из "горячей" камеры;</li> </ol>

<p>Трудовая функция 2: Проектирование процессов, связанных с утилизацией ядерных отходов</p>	<p>Навык 2: Обеспечение обслуживания оборудования</p>	<p>4. Анализ данных измерений параметров и результатов проверок, опробований, испытаний реакторной установки и вспомогательного оборудования;</p> <p>5. Участие в расследовании причин аварий;</p> <p>6. Ведение оперативной документации в соответствии с установленным порядком;</p> <p>7. Исполнение обязанностей в особый период согласно расписанию по ликвидации аварий;</p> <p>8. Применение цифровых информационных технологий.</p> <p>Знания:</p> <p>1. Устройство, принцип работы, технические характеристики оборудования "горячей" камеры, средств измерений для механических испытаний и металлографических исследований, радиометрической аппаратуры;</p> <p>2. Порядок проведения механических испытаний образцов и их металлографического исследования;</p> <p>3. Методы контроля герметичности оболочки тепловыделяющих элементов;</p> <p>4. Способы дезактивации оборудования и помещения "горячей" камеры и применяемые дезактивирующие растворы;</p> <p>5. Порядок работы с радиоактивными веществами;</p> <p>6. Порядок применения средств индивидуальной защиты;</p> <p>7. Назначение и порядок применения гермокостюмов;</p> <p>8. Систему технического водоснабжения реакторного цеха;</p> <p>9. Порядок пожарной безопасности при эксплуатации атомных станций;</p> <p>10. Порядок ядерной безопасности при хранении и транспортировании отработавшего ядерного топлива;</p> <p>11. Порядок безопасности при хранении и транспортировании ядерно опасных делящихся материалов;</p> <p>12. Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующего излучения;</p> <p>13. Порядок внутреннего трудового распорядка;</p> <p>14. Порядок по безопасности и охране труда.</p>
<p>Трудовая функция 3: Участие в научно-исследовательской</p>	<p>Навык 3: Проведение работ по исследованию, разработке проектов и программ.</p>	<p>Умения:</p> <p>1. Выполнение лабораторных анализов, испытаний, измерений и других видов работ при проведении исследований и разработок по заданной теме;</p> <p>2. Осуществление необходимых подготовительных и вспомогательных операций;</p> <p>3. Проведение наблюдений, снятие показаний приборов;</p> <p>4. Ведение рабочих журналов;</p> <p>5. Внесение своего вклада в подготовку публикаций;</p> <p>6. Составление заявок на изобретения и открытия;</p> <p>7. Ведение установленной отчетности по утвержденным формам и в определенные сроки;</p> <p>8. Проведение систематизации исходных данных для составления планов, смет, заявок на материалы и оборудование;</p> <p>9. Применение цифровых информационных технологий.</p> <p>Знания:</p> <p>1. Закон Республики Казахстан "О науке";</p>

ской работы	<p>2. Порядок базового, грантового, программно-целевого финансирования научной и (или) научно-технической деятельности;</p> <p>3. Правовые акты и нормативные документы по направлению работы;</p> <p>4. Порядок внутреннего трудового распорядка;</p> <p>5. Порядок по безопасности и охране труда;</p> <p>6. Порядок производственной санитарии;</p> <p>7. Требования пожарной безопасности.</p>	
Возможность признания навыков:	<p>Свидетельство об аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии (1 раз в 3 года)</p> <p>статья 21 Закона Республики Казахстан "Об использовании атомной энергии", правила аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии.</p>	
Требования к личным качествам компетенциям	<p>Адаптивность, ответственность, стрессоустойчивость, умение быстро принимать решения, умение работать в команде, дисциплинированность, доброжелательность, письменные коммуникативные навыки.</p>	
Особые условия допуска к работе	<p>Отсутствие медицинских противопоказаний (справка по форме 086);</p> <p>прохождение обязательных периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке;</p> <p>прохождение инструктажа по безопасности и охране труда;</p> <p>справка о несудимости;</p>	
Список технических регламентов и национальных стандартов	<p>Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 58 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15005);</p> <p>Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 59 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность исследовательских ядерных установок" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15006).</p>	
Связь с другими профессиями в	Уровень ОРК	Наименование профессии
	6	Инженер по управлению ядерным реактором
	8.4.	Начальник службы дезактивации и специальной водоочистки

рамка х ОРК	8.3.	главный инженер реактора
	8.2.	начальник реактора (ускорителя, ядерно-физической установки)
22. Карточка профессии "Инженер по управлению ядерным реактором"		
Код групп ы	2149-6	
Код наиме нован и я занят ия	2149-6-004	
Наим енова ние профе ссии	Инженер по управлению ядерным реактором	
Урове н ь квали фикац ии по ОРК	6	
Поду ровен ь квали фикац ии по ОРК	6.0. - без категории; 6.2. – 2 категории; 6.1. – 1 категории.	
Урове н ь квали фикац ии по ЕТКС , КС и типов ых квали фикац ионн ы х харак терис тик долж носте й служа	<p>Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 "Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №22003).</p> <p>Параграф 45. Инженер:</p> <p>инженер I категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера II категории не менее 2 лет;</p> <p>инженер II категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера без категории не менее 3 лет;</p> <p>инженер без категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров без предъявления требований к стажу работы или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование</p>	

щих орган изаци й:	по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы в должности техника I категории не менее 3 лет.		
Урове нь профе ссион ально го образ овани я	Уровень образования: высшее профессиональное образование	Специальность: Физические и химические науки, ядерная физика	Квалификация: Инженер
Требо вания к опыту работ ы	Инженер без категории: без предъявления требований к стажу работы или стаж работы в должности техника I категории не менее 3 лет; инженер II категории: стаж работы в должности инженера без категории не менее 3 лет; инженер I категории: стаж работы в должности инженера II категории не менее 2 лет.		
Связь с нефор мальн ым и инфо рмаль ным образ овани ем	Курсы повышения квалификации на базе организации образования или обучение в организации (на предприятии); краткосрочные курсы подготовки и переподготовки кадров на платформе "skills.enbek.kz".		
Други е возмо жные наиме нован ия профе ссии			
Осно вная цель деятель ности	Обеспечение работы исследовательского реактора и его технологических систем, безопасной и экономичной эксплуатации реакторной установки и вспомогательного оборудования.		
Описание трудовых функций			
Переч ень трудо вых функ ций	Обязательные трудовые функции	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оперативное управление исследовательским реактором и его технологическими системами.</li> <li>2. Проведение проверки и опробования систем управления и защиты реактора, технологической сигнализации и блокировок.</li> <li>3. Участие в научно-исследовательской работе</li> </ol>	

	Дополнительные трудовые функции	Наличие практических трудовых цифровых навыков по профилю
Трудовая функция 1: Оперативное управление исследованием реактором и его технологическими системами	Навык 1: Контроль и обеспечение безопасной эксплуатации реакторной установки и вспомогательного оборудования	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оперативное управление исследовательским реактором и его технологическими системами;</li> <li>2. Обеспечение безопасной и экономичной эксплуатации реакторной установки и вспомогательного оборудования в соответствии с регламентом, эксплуатационными инструкциями, распоряжениями, графиками;</li> <li>3. Контроль хода внутрореакторных процессов, параметров теплоносителя, тепловыделяющих элементов, положения стержней поглотителя, уровня и скорости изменения мощности исследовательского реактора, температуры в топливных каналах, состояния реакторной установки;</li> <li>4. Проведение операций пуска, останова, подъема и снижения мощности реактора;</li> <li>5. Выполнение оперативных переключений на оборудовании, устройствах и технологических системах реактора;</li> <li>6. Применение цифровых информационных технологий.</li> </ol>
		<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закон Республики Казахстан "Об использовании атомной энергии";</li> <li>2. Экологический кодекс Республики Казахстан;</li> <li>3. Нормы и порядок по обеспечению ядерной, радиационной, промышленной, пожарной и экологической безопасности при эксплуатации исследовательского реактора, атомной станции;</li> <li>4. Организационно-распорядительные, нормативные и методические документы по вопросам эксплуатации реакторного оборудования;</li> <li>5. Порядок ядерной безопасности при хранении и транспортировании отработавшего ядерного топлива;</li> <li>6. Порядок безопасности при хранении и транспортировании ядерно-опасных делящихся материалов;</li> <li>7. Систему нарядов и допусков к производству работ на реакторе и оборудовании, сооружениях, устройствах, технологических системах реакторного отделения;</li> <li>8. Состав и порядок ведения технической документации;</li> <li>9. Порядок внутреннего трудового распорядка;</li> <li>10. Порядок по безопасности и охране труда;</li> <li>11. Порядок производственной санитарии;</li> <li>12. Требования пожарной безопасности.</li> </ol>
Трудовая функция 2: Проведение проверки и опробования систем	Навык 2:	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверка и опробование систем управления и защиты реактора, аварийно-предупредительной сигнализации и блокировок;</li> <li>2. Анализ данных измерений параметров и результаты проверок, опробований, испытаний реакторной установки и вспомогательного оборудования;</li> <li>3. Контроль действий при нарушении в работе исследовательского реактора и при аварийной ситуации;</li> <li>4. Участие в расследовании причин аварий, отказов и нарушений в работе оборудования реакторного отделения;</li> <li>5. Применение цифровых информационных технологий.</li> </ol>

<p>управления и защиты реактора, технологической сигнализации и блокировок</p>	<p>Проведение анализа результатов проверок испытаний реакторной установки</p>	<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципиальные схемы обслуживаемого стенда, установки;</li> <li>2. Назначение применяемых контрольно-измерительных приборов;</li> <li>3. Порядок и инструкции по эксплуатации реакторного оборудования, устройств, электрических схем, технологических систем, места их установки и зоны действия;</li> <li>4. Порядок внутреннего трудового распорядка;</li> <li>5. Порядок по безопасности и охране труда;</li> <li>6. Порядок производственной санитарии;</li> <li>7. Требования пожарной безопасности.</li> </ol>
<p>Трудовая функция 3: Участие в научно-исследовательской работе</p>	<p>Навык 3: Проведение работ по исследованию, разработке проектов и программ</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение лабораторных анализов, испытаний, измерений и других видов работ при проведении исследований и разработок по заданной теме;</li> <li>2. Осуществление необходимых подготовительных и вспомогательных операций;</li> <li>3. Проведение наблюдений, снятия показаний приборов;</li> <li>4. Ведение рабочих журналов;</li> <li>5. Внесение своего вклада в подготовку публикаций, составления заявок на изобретения и открытия;</li> <li>6. Составление установленной отчетности по утвержденным формам и в определенные сроки;</li> <li>7. Проведение систематизации исходных данных для составления планов, смет, заявок на материалы и оборудование;</li> <li>8. Применение цифровых информационных технологий.</li> </ol> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закон Республики Казахстан "О науке";</li> <li>2. Порядок базового, грантового, программно-целевого финансирования научной и (или) научно-технической деятельности;</li> <li>3. Порядок внутреннего трудового распорядка;</li> <li>4. Порядок по безопасности и охране труда;</li> <li>5. Порядок производственной санитарии;</li> <li>6. Требования пожарной безопасности.</li> </ol>
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>Свидетельство об аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии (1 раз в 3 года) статья 21 Закона Республики Казахстан "Об использовании атомной энергии", правила аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии.</p>	
<p>Требования к личным компетенциям</p>		

тенци ям	Ответственность, пунктуальность, самостоятельность и ответственность, системное мышление, сотрудничество и взаимодействие, терпеливость, лидерство.	
Особ ые услов ия допус ка к работ е	Отсутствие медицинских противопоказаний (справка по форме 086); прохождение обязательных периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке; прохождение инструктажа по безопасности и охране труда; справка о несудимости.	
Спис ок техни чески регла менто в и нацио нальн ых станд артов	Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 58 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15005); Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 59 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность исследовательских ядерных установок" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15006).	
Связь с други ми профе ссиям и в рамка х ОРК	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Инженер по управлению реактором
	8.4.	Начальник службы дезактивации и специальной водоочистки
	8.3.	Главный инженер реактора
	8.2.	Начальник реактора (ускорителя, ядерно-физической установки)
23. Карточка профессии "Инженер-ядерщик"		
Код групп ы	2149-6	
Код наиме нован ия занят ия	2149-6-009	
Наим енова ние профе ссии	Инженер-ядерщик	

Уровень квалификации по ОРК	6		
Подуровень квалификации по ОРК	6.0. - без категории; 6.2. – 2 категории; 6.1. – 1 категории.		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и типовых квалификационных характеристик должностей служащих организаций:	<p>Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 "Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №22003).</p> <p>Параграф 45. Инженер:</p> <p>инженер I категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера II категории не менее 2 лет;</p> <p>инженер II категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера без категории не менее 3 лет;</p> <p>инженер без категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров без предъявления требований к стажу работы или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы в должности техника I категории не менее 3 лет.</p>		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: высшее профессиональное образование	Специальность: Физические и химические науки, ядерная физика	Квалификация: Инженер
Требования к опыту работы	<p>Инженер без категории: без предъявления требований к стажу работы или стаж работы в должности техника I категории не менее 3 лет;</p> <p>инженер II категории: стаж работы в должности инженера без категории не менее 3 лет;</p> <p>инженер I категории: стаж работы в должности инженера II категории не менее 2 лет.</p>		

Связь с неформальным и информальным образованием:	Курсы повышения квалификации на базе организации образования или обучение в организации (на предприятии); краткосрочные курсы подготовки и переподготовки кадров на платформе "skills.enbek.kz".	
Другие возможные наименования профессии	Инженер по учету и контролю ядерных материалов	
Основная цель деятельности	Обеспечение исследовательских работ в области ядерной физики, физики элементарных частиц и высоких энергий, а также их приложений в ядерных технологиях.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций	Обязательные трудовые функции	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Планирование и проведение экспериментов.</li> <li>2. Проектирование процессов, связанных с утилизацией ядерных отходов.</li> <li>3. Участие в научно-исследовательской работе.</li> </ol>
	Дополнительные трудовые функции	Наличие практических трудовых цифровых навыков по профилю
Трудовая функция 1:	Навык 1:	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регистрация элементарных, заряженных и нейтральных частиц;</li> <li>2. Документирование результатов исследований;</li> <li>3. Решение проектных или эксплуатационных проблем с активной зоной и защитой реактора, гидравлическими и электрическими системами, а также сложными контрольно-измерительными приборами, такими как контрольное оборудование;</li> <li>4. Изучение и моделирование ядерных процессов, взаимодействия и структур атомных ядер с помощью математических методов и компьютерного моделирования;</li> <li>5. Проведение экспериментов на ускорителях частиц, реакторах и другом оборудовании для исследования ядерных реакций;</li> <li>6. Разработка и улучшение ядерных реакторов, исследование безопасности ядерных установок;</li> <li>7. Разработка новых методов детектирования радиации, создание и улучшение ускорителей частиц и других устройств для исследования ядер;</li> <li>8. Применение цифровых информационных технологий.</li> </ol> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закон Республики Казахстан "Об использовании атомной энергии";</li> </ol>

Планирование и проведение экспериментов	Мониторинг результатов исследований и моделирование ядерных процессов	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Закон Республики Казахстан "О радиационной безопасности населения";</li> <li>3. Закон Республики Казахстан "Об экспортном контроле";</li> <li>4. Экологический кодекс Республики Казахстан;</li> <li>5. Порядок ядерной безопасности при хранении и транспортировании ядерно-опасных делящихся материалов;</li> <li>6. Санитарный порядок к обеспечению радиационной безопасности и к радиационно-опасным объектам, гигиенические нормативы;</li> <li>7. Порядок работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений;</li> <li>8. Порядок безопасности при транспортировании радиоактивных веществ;</li> <li>9. Физику ядерного реактора;</li> <li>10. Системы защиты, управления и автоматики ядерно-опасных технологических процессов;</li> <li>11. Технологию ядерно-опасных производств организации;</li> <li>12. Общие положения обеспечения безопасности ядерных объектов;</li> <li>13. Нормы радиационной безопасности;</li> <li>14. порядок ядерной безопасности исследовательских реакторов и атомных станций;</li> <li>15. Порядок внутреннего трудового распорядка;</li> <li>16. Порядок по безопасности и охране труда.</li> </ol>
Трудовая функция 2: Проектирование процессов, связанных с утилизацией ядерных отходов.	Навык 2: Обеспечение эксплуатационной безопасности	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осуществление оценки безопасности и влияния на окружающую среду;</li> <li>2. Обеспечение необходимого уровня защиты персонала, населения и окружающей среды;</li> <li>3. Сортировка отходов;</li> <li>4. Контроль за дезактивацией и оборудования и помещений;</li> <li>5. Проверка технических средств;</li> <li>6. Проверка радиационного контроля;</li> <li>7. Подготовка отчетов радиоактивных отходов;</li> <li>8. Применение цифровых информационных технологий.</li> </ol> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Порядок ядерной безопасности при хранении и транспортировании ядерно-опасных делящихся материалов;</li> <li>2. Санитарный порядок к обеспечению радиационной безопасности и к радиационно-опасным объектам, гигиенические нормативы;</li> <li>3. Основной порядок работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений;</li> <li>4. Порядок безопасности при транспортировании радиоактивных веществ;</li> <li>5. Системы защиты, управления и автоматики ядерно-опасных технологических процессов;</li> <li>6. Порядок внутреннего трудового распорядка;</li> <li>7. Порядок по безопасности и охране труда;</li> <li>8. Требования пожарной безопасности.</li> </ol>
Трудовая функция		<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение лабораторных анализов, испытаний, измерений и других видов работ при проведении исследований и разработок по заданной теме;</li> <li>2. Осуществление необходимых подготовительных и вспомогательных операций;</li> <li>3. Проведение наблюдений;</li> <li>4. Снятие показаний приборов;</li> <li>5. Ведение рабочих журналов;</li> </ol>

<p>функция 3: Участие в научно-исследовательской работе</p>	<p>Навык 3: Проведение работ по исследованию, разработке проектов и программ.</p>	<p>6. Внесение своего вклада в подготовку публикаций; 7. Составление заявок на изобретения и открытия; 8. Составление установленной отчетности по утвержденным формам и в определенные сроки; 9. Проведение систематизации исходных данных для составления планов, смет, заявок на материалы и оборудование; 10. Применение цифровых информационных технологий.</p> <p>Знания: 1. Закон Республики Казахстан "О науке"; 2. Порядок базового, грантового, программно-целевого финансирования научной и (или) научно-технической деятельности; 3. Порядок внутреннего трудового распорядка; 4. Порядок по безопасности и охране труда; 5. Порядок производственной санитарии; 6. Требования пожарной безопасности.</p>
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>Свидетельство об аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии (1 раз в 3 года) статья 21 Закона Республики Казахстан "Об использовании атомной энергии", правила аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии.</p>	
<p>Требования к личным компетенциям</p>	<p>Ответственность, самостоятельность и ответственность, сотрудничество и взаимодействие, стрессоустойчивость, умение быстро принимать решения, целеустремленность, аналитическое мышление.</p>	
<p>Особые условия допуска к работе</p>	<p>Отсутствие медицинских противопоказаний (справка по форме 086); прохождение обязательных периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке; прохождение инструктажа по безопасности и охране труда; справка о несудимости.</p>	
<p>Список технических регламентов и национальных стандартов</p>	<p>Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 58 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15005); Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 59 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность исследовательских ядерных установок" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15006).</p>	

Связь с другими профессиями в рамках ОРК	Уровень ОРК	Наименование профессии
	6	Инженер по управлению ядерным реактором
	8.3.	главный инженер реактора
	8.2.	начальник реактора (ускорителя, ядерно-физической установки)
24. Карточка профессии "Инженер по учету и контролю ядерных материалов"		
Код группы	2149-6	
Код наименования	2149-6-005	
Наименование профессии	Инженер по учету и контролю ядерных материалов	
Уровень квалификации по ОРК	6	
Подуровень квалификации по ОРК	6.0. - без категории; 6.2. – 2 категории; 6.1. – 1 категории.	
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и типовых квалификационных	Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 "Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №22003). Параграф 45. Инженер: инженер I категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера II категории не менее 2 лет;	

характеристик должностей служащих организаций:	инженер II категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера без категории не менее 3 лет; инженер без категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров без предъявления требований к стажу работы или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы в должности техника I категории не менее 3 лет.		
Уровень профессионального образования	Уровень образования: высшее профессиональное образование	Специальность: Физические и химические науки, ядерная физика	Квалификация: Инженер
Требования к опыту работы	Инженер без категории: без предъявления требований к стажу работы или стаж работы в должности техника I категории не менее 3 лет; инженер II категории: стаж работы в должности инженера без категории не менее 3 лет; инженер I категории: стаж работы в должности инженера II категории не менее 2 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Курсы повышения квалификации на базе организации образования или обучение в организации (на предприятии); краткосрочные курсы подготовки и переподготовки кадров на платформе "skills.enbek.kz".		
Другие возможные наименования профессии	Инженер по управлению ядерным реактором		
Основная цель деятельности	Учет и контроль ядерных материалов и источников ионизирующего излучения.		

Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций	Обязательные трудовые функции	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечение контроля ядерных материалов и ядерных установок.</li> <li>2. Организация работы по учету и контролю ядерных материалов.</li> <li>3. Участие в научно-исследовательской работе.</li> </ol>
	Дополнительные трудовые функции	Наличие практических трудовых цифровых навыков по профилю
Трудовая функция 1: Обеспечение контроля ядерных материалов и ядерных установок	Навык 1: Ведение учета и контроля ядерных материалов и источников ионизирующего излучения	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ведение учета и контроля в рамках государственной системы ядерных материалов и источников ионизирующего излучения;</li> <li>2. Обеспечение ядерной, радиационной и пожарной безопасности в процессе хранения, использования и транспортирования ядерных материалов (радиоактивных веществ);</li> <li>3. Обеспечение сохранности ядерных материалов;</li> <li>4. Проведение физической инвентаризации ядерных материалов в соответствии с правилами государственного учета ядерных материалов;</li> <li>5. Обеспечение условий для проведения инспекционных работ уполномоченного органа и МАГАТЭ;</li> <li>6. Составление отчетов по проведенным работам;</li> <li>7. Ведение базы данных по учету ядерных материалов и источников ионизирующего излучения.</li> </ol>
		<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закон Республики Казахстан "Об использовании атомной энергии";</li> <li>2. Методические и нормативные документы, касающиеся вопросов учета и контроля ядерных материалов и источников ионизирующего излучения;</li> <li>3. Физику ядерного реактора;</li> <li>4. Правовые акты и нормативные документы по учету и контролю ядерных материалов, нормы радиационной безопасности;</li> <li>5. Порядок ядерной безопасности реакторных установок;</li> <li>6. Порядок ядерной безопасности при хранении и транспортировании ядерно-опасных делящихся материалов;</li> <li>7. Порядок внутреннего трудового распорядка;</li> <li>8. Порядок по безопасности и охране труда;</li> <li>9. Порядок производственной санитарии;</li> <li>10. Требования пожарной безопасности.</li> </ol>
Трудовая функция		<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация работы по надзору за состоянием и эксплуатацией технических средств контроля доступа к ядерным материалам и источникам ионизирующих источников;</li> <li>2. Участие в мероприятиях по инвентаризации ядерных материалов организации;</li> <li>3. Обеспечение использования и хранения ядерных материалов и источников ионизирующего излучения только в установленных местах;</li> <li>4. Обеспечение порядка составления отчетов в уполномоченный орган о наличии, перемещении и местонахождении ядерных материалов;</li> </ol>

<p>функция 2: Орган изации работ ы по учету и контр олю ядерн ых матер иалов</p>	<p>Навык 1: Обеспечение использования и хранения ядерных материалов и источников ионизирующего излучения</p>	<p>5. Участие в работе комиссии по расследованию случаев утери или хищения ядерных материалов и источников ионизирующих источников; 6. Обеспечение доступа к местам инспектирования уполномоченного органа и Международного агентства по атомной энергии; 7. Осуществление хранения и передачи перевозчику проб, отобранных инспекторами Международного агентства по атомной энергии.</p> <p>Знания: 1. Методические и нормативные документы, касающиеся вопросов учета и контроля ядерных материалов и источников ионизирующего излучения; 2. Правовые акты и нормативные документы по учету и контролю ядерных материалов; 3. Нормы радиационной безопасности; 4. Порядок ядерной безопасности реакторных установок; 5. Порядок ядерной безопасности при хранении и транспортировании ядерно-опасных делящихся материалов; 6. Порядок внутреннего трудового распорядка; 7. Порядок по безопасности и охране труда; 8. Порядок производственной санитарии; 9. Требования пожарной безопасности.</p>
<p>Трудо вая функ ция 3: Участ ие в научн о-исс ледов атель ской работ е.</p>	<p>Навык 3: Проведение работ по научному исследованию, разработке проектов и программ.</p>	<p>Умения: 1. Выполнение лабораторных анализов, испытаний, измерений и других видов работ при проведении исследований и разработок по заданной теме; 2. Осуществление необходимых подготовительных и вспомогательных операций; 3. Проведение наблюдений; 4. Снятие показаний приборов; 5. Ведение рабочих журналов; 6. Внесение своего вклада в подготовку публикаций; 7. Составление заявок на изобретения и открытия; 8. Ведение установленной отчетности по утвержденным формам и в определенные сроки; 9. Проведение систематизации исходных данных для составления планов, смет, заявок на материалы и оборудование; 10. Применение цифровых информационных технологий.</p> <p>Знания: 1. Закон Республики Казахстан "О науке"; 2. Порядок базового, грантового, программно-целевого финансирования научной и (или) научно-технической деятельности; 3. Порядок внутреннего трудового распорядка; 4. Порядок по безопасности и охране труда; 5. Порядок производственной санитарии; 6. Требования пожарной безопасности.</p>
<p>Возм ожно сть призн ания</p>	<p>Свидетельство об аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии (1 раз в 3 года)</p>	

навыка	статья 21 Закона Республики Казахстан "Об использовании атомной энергии", правила аттестации персонала, занятого на объектах использования атомной энергии.	
Требования к личным компетенциям	Ответственность, самостоятельность и ответственность, сотрудничество и взаимодействие, умение быстро принимать решения, умение работать в команде, управление изменениями, лидерство.	
Особые условия допуска к работе	Отсутствие медицинских противопоказаний (справка по форме 086); прохождение обязательных периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке; прохождение инструктажа по безопасности и охране труда; справка о несудимости.	
Список технических регламентов и национальных стандартов	Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 58 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15005); Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 59 "Об утверждении Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность исследовательских ядерных установок" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №15006).	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	Уровень ОРК	Наименование профессии
	6	Инженер по управлению ядерным реактором
	6	Инженер-ядерщик
	8.4.	Начальник службы дезактивации и специальной водоочистки
	8.3.	Главный инженер реактора
	8.2.	Начальник реактора (ускорителя, ядерно-физической установки)

#### Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

25. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан.

Исполнитель: Нұрым Қазыбек Айдарұлы.

E-mail: k.nurym@energo.gov.kz.

Номер телефона: +7 (7172) 789764.

26. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Институт ядерной физики" при Министерстве энергетики Республики Казахстан.

Руководитель проекта: Тулегенов Мурат Шакенович.

E-mail: m.tulegenov@inp.kz.

Номер телефона: +7 (777) 2464508.

Исполнитель: Абдраманова Арайлым Серикбаевна.

E-mail: a.abdramanova@inp.kz.

Номер телефона: +7 (707) 791 17 99.

27. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол №17 заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям атомной отрасли от 8 декабря 2023 года.

28. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 6 декабря 2023 года.

29. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение письмом № 02572/19 от 23 февраля 2024 года.

30. Номер версии и год выпуска: версия 1, 2024 года.

31. Дата ориентировочного пересмотра: 31 декабря 2027 года.

Приложение 2 к приказу  
Министр энергетики  
Республики Казахстан  
от 8 ноября 2024 года № 397

## **Профессиональный стандарт**

### **"Обслуживание оборудования объектов использования атомной отрасли"**

#### **Глава 1. Общие положения**

1. Область применения профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт "Обслуживание оборудования объектов использования атомной отрасли" устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в организациях и на предприятиях, занимающихся обслуживанием экспериментальных стендов и установок атомной отрасли.

2. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие термины и определения:

1) экспериментальные стенды и установки – исследовательское оборудование, предназначенное для проведения испытаний и экспериментальных работ в разных областях науки и техники;

2) информальное образование – вид образования, получаемый в ходе повседневной деятельности вне организаций образования и организаций, предоставляющих образовательные услуги, и не сопровождаемый выдачей документа, подтверждающего результаты обучения;

3) неформальное образование – вид образования, запланированный, организованный и осуществляемый организациями, которые предоставляют образовательные услуги, оказываемые без учета места, сроков и формы обучения, и сопровождаемый выдачей документа, подтверждающего результаты обучения.

3. В настоящем профессиональном стандарте используются следующие сокращения :

ЕТКС – Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;

КС – Квалификационный справочник;

ОРК – Отраслевая рамка квалификации;

ТиПО – Техническое и профессиональное образование;

ОКЭД – Общий государственный классификатор видов экономической деятельности.

## **Глава 2. Паспорт профессионального стандарта**

4. Наименование профессионального стандарта: "Обслуживание оборудования объектов использования атомной отрасли".

5. Код профессионального стандарта: М72194003.

6. Указание секции, раздела, группы, класса и подкласса согласно ОКЭД:

М Профессиональная, научная и техническая деятельность;

72. Научные исследования и разработки;

72.1. Научные исследования и экспериментальные разработки в области естественных и технических наук;

72.19. Прочие научные исследования и экспериментальные разработки в области естественных и технических наук;

72.19.4. Исследования и экспериментальные разработки в области мирного использования атомной энергии.

7. Краткое описание профессионального стандарта: настоящий

8. профессиональный стандарт предусматривает карточки 3-х рабочих профессий. Наряду с требованиями к теоретическим и практическим знаниям, содержащимся в

разделе "знания", работники должны знать: правила и нормы по охране труда, санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности, нормы и правила экологической, промышленной безопасности, правила использования противокислотных костюмов, правила пользования средствами индивидуальной защиты, сдача средств индивидуальной защиты и спецодежды и прохождение контроля уровня радиации, правила рациональной организации и содержания рабочего места.

#### 9. Перечень карточек профессий:

- 1) механик экспериментальных стендов и установок – 3 уровень ОРК;
- 2) механик экспериментальных стендов и установок – 4 уровень ОРК;
- 3) оператор экспериментальных стендов и установок – 2 уровень ОРК;
- 4) оператор экспериментальных стендов и установок – 3 уровень ОРК;
- 5) оператор экспериментальных стендов и установок – 4 уровень ОРК;
- 6) лаборант экспериментальных стендов и установок – 2 уровень ОРК;
- 7) лаборант экспериментальных стендов и установок – 3 уровень ОРК;
- 8) лаборант экспериментальных стендов и установок – 4 уровень ОРК.

### Глава 3. Карточки профессий

10. Карточка профессии "Механик экспериментальных стендов и установок":			
Код группы:	7239-9		
Код наименования занятия:	7239-9-007		
Наименование профессии:	Механик экспериментальных стендов и установок		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
Подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	-		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Профессиональное обучение (по отраслям)	Квалификация: -
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и			

информальным образованием:		
Другие возможные наименования профессии:		
Основная цель деятельности:	Подготовка экспериментальных стендов и установок к эксперименту; контроль качества монтажа оборудования; изготовление нестандартных деталей и узлов, монтаж и наладка; капитальный и средний ремонт, наладка, испытание, сдача сложного специального оборудования и т.д.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	Подготовка экспериментальных стендов и установок к эксперименту
	Дополнительные трудовые функции:	
	<p>Навык 1: Участие в монтаже и подготовке экспериментального стенда, установки к пуску</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка простых готовых узлов оборудования и трубопроводов к сварке.</li> <li>2. Изготовление опорных металлоконструкций под оборудование (гибка труб из различных сталей в холодном состоянии по шаблонам).</li> <li>3. Монтаж вспомогательных контуров стенда.</li> <li>4. Изготовление на различных металлорежущих станках неотчетливых деталей для оборудования стенда, установки.</li> <li>5. Обработка материалов на токарных, сверлильных, фрезерных станках.</li> <li>6. Чтение простых чертежей.</li> </ol> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закон РК "Об использовании атомной энергии".</li> <li>2. Назначение простых узлов монтажного и обслуживаемого оборудования и экспериментальных приспособлений.</li> <li>3. Схема коммуникации; токарное, фрезерное и слесарное дело.</li> <li>4. Основные сведения о допусках и посадках, обозначение их на чертежах.</li> <li>5. Основы ядерной физики.</li> <li>6. Порядок действий в аварийных ситуациях, требования по организации работы с персоналом на атомных станциях</li> <li>7. Электрическую схему обслуживаемого оборудования и его технологических систем; принцип действия оборудования и устройств обслуживаемых установок</li> <li>8. Требования к планировке и оснащению рабочего места</li> </ol>

Трудовая функция 1 : Подготовка экспериментальных стендов и установок к эксперименту		9. Порядок по безопасности и охране труда 10. Правила пожарной безопасности
	Возможность признания навыка:	-
	<p>Навык 2: Участие в монтаже оборудования экспериментального стенда, установки. Компоновка оборудования.</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Слесарная обработка изделий по 4-5-му классам точности.</li> <li>2. Чтение детализированных и сборочных чертежей средней сложности.</li> <li>3. Подготовка трубопроводов низкого давления к сварке.</li> <li>4. Гидравлические испытания узлов и механизмов на специальных установках.</li> <li>5. Проверка герметичности систем стенда , установки простейшими способами. Замена вышедших из строя простых деталей на действующем оборудовании.</li> <li>6. Изготовление деталей для оснастки рабочих участков стенда, установки по 12 -14-му классам точности (5-7-му классам точности).</li> <li>7. Металлизация деталей.</li> <li>8. Изготовление нестандартных деталей.</li> <li>9. Пайка твердыми припоями.</li> <li>10. Теплоизоляция оборудования и трубопроводов стендов.</li> <li>11. Средний ремонт оборудования стенда , установки.</li> </ol> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принцип действия обслуживаемого стенда, установки и применяемых в работе металлорежущих станков;</li> <li>2. Конструкция датчиков;</li> <li>3. Основные сведения по механической обработке металлов;</li> <li>4. Назначение термообработки металлов;</li> <li>5. Основные сведения по вакуумной технике, теории металлопокрытий и термообработке металлов.</li> </ol>
Возможность признания навыка:	-	
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Умение работать в команде	
Список технических регламентов и национальных стандартов:		
	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Оператор экспериментальных стендов и установок

Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	3	Лаборант экспериментальных стендов и установок	
10. Карточка профессии "Механик экспериментальных стендов и установок":			
Код группы:	7239-9		
Код наименования занятия:	7239-9-007		
Наименование профессии:	Механик экспериментальных стендов и установок		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
Подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	-		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: Типо (специалист среднего звена)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Практический опыт		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Краткосрочные курсы на базе организации образования или обучение на предприятии, установленный уровень		
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Подготовка экспериментальных стендов и установок к эксперименту; контроль качества монтажа оборудования; изготовление нестандартных деталей и узлов, монтаж и наладка; капитальный и средний ремонт, наладка, испытание, сдача сложного специального оборудования и т.д.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Подготовка экспериментальных стендов и установок к эксперименту. 2. Монтаж и подготовка экспериментального стенда, установки к пуску.	
	Дополнительные трудовые функции:		

	<p>Навык 1: Монтаж оборудования экспериментального стенда, установки</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Слесарная обработка узлов стенда, установки по 8-му качеству (3-му классу точности).</li> <li>2. Слесарная обработка и пригонка ответственных деталей и узлов, изготовление установочных изделий и механизмов автоматических узлов высокой точности для малогабаритных блоков радиоэлектронной аппаратуры.</li> <li>3. Монтаж экспериментальных устройств . Оснащение рабочих участков оборудования датчиками.</li> <li>4. Изготовление малогабаритных датчиков.</li> <li>5. Выполнение восстановительно-ремонтных работ на оборудовании работающих стендов, установок.</li> <li>6. Капитальный ремонт оборудования и стенда.</li> <li>7. Сварка деталей. Чтение сложных детализованных и сборочных чертежей.</li> </ol> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство монтируемого и обслуживаемого оборудования.</li> <li>2. Устройство и кинематические схемы применяемых в работе металлорежущих станков.</li> <li>3. Свойства применяемых материалов.</li> <li>4. Основы механики и вакуумной техники в пределах выполняемой работы.</li> <li>5. Виды и особенности сварки.</li> <li>6. Применяемый инструмент.</li> </ol>
	<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>-</p>
<p>Трудовая функция 1 : Подготовка экспериментальных стендов и установок к эксперименту</p>		<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Слесарная обработка и пригонка ответственных деталей и узлов сложной конфигурации по 7-му качеству (2-му классу точности).</li> <li>2. Изготовление целых рабочих участков и оснастка их необходимой измерительной аппаратурой ( координатные устройства, микрометрические датчики и т. П.).</li> <li>3. Изготовление и замена всех видов измерительных датчиков из высокотемпературных материалов.</li> <li>4. Сложная пайка. Изготовление особо ответственных деталей и узлов для стенда, установки по 6-7-му качествам ( 1-2-му классам точности).</li> </ol>

Навык 2:  
Руководство монтажом оборудования  
экспериментального стенда, установки

5. Ремонт и наладка устройств ввода — вывода электронных вычислительных машин.
6. Монтаж ответственных экспериментальных устройств.
7. Капитальный и средний ремонт, испытание, наладка и сдача специального технологического оборудования.
8. Выполнение эскизов и чертежей.

Знания:

1. Закон РК "Об использовании атомной энергии".
2. Конструктивные особенности монтируемых и эксплуатируемых стендов, установок;
3. Сущность подготавливаемого эксперимента;
4. Основы металловедения;
5. Основные сведения по электротехнике;
5. Основы технического черчения в пределах выполняемой работы.
6. Основы ядерной физики
7. Порядок действий в аварийных ситуациях, требования по организации работы с персоналом на атомных станциях
8. Электрическую схему обслуживаемого оборудования и его технологических систем; принцип действия оборудования и устройств обслуживаемых установок
9. Требования к планировке и оснащению рабочего места
10. Порядок по безопасности и охране труда
11. Правила пожарной безопасности

Возможность признания навыка:

-

Умения:

1. Подготовка простых готовых узлов оборудования и трубопроводов к сварке.
2. Изготовление опорных металлоконструкций под оборудование. Гибка труб из различных сталей в холодном состоянии по шаблонам.
3. Монтаж вспомогательных контуров стенда.
4. Изготовление на различных металлорежущих станках неответственных деталей для оборудования стенда, установки.
5. Обработка материалов на токарных, сверлильных, фрезерных станках.

Трудовая функция 2 : Монтаж и подготовка экспериментального стенда, установки к пуску	Навык 1: Участие в монтаже и подготовке экспериментального стенда, установки к пуску	6. Монтаж вспомогательных контуров стенда и простейших экспериментальных приспособлений. 7. Чтение простых чертежей.
	Возможность признания навыка:	-
Требования к личностным компетенциям:	Умение быстро принимать решения Умение работать в команде Аккуратность Аналитическое мышление	
Список технических регламентов и национальных стандартов:		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Оператор экспериментальных стендов и установок
	4	Лаборант экспериментальных стендов и установок
11. Карточка профессии "Оператор экспериментальных стендов и установок":		
Код группы:	8186-0	
Код наименования занятия:	8186-0-058	
Наименование профессии:	Оператор экспериментальных стендов и установок	

Уровень квалификации по ОРК:	2		
Подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	<p>Выпуск 1. Приказ Заместителя Премьер-Министра - Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 1 сентября 2023 года № 364 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 33389). Оператор по обслуживанию пылегазоулавливающих установок.</p> <p>Выпуск 9 Приложение к приказу Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 22707). Оператор транспортно-технологического оборудования реакторного отделения</p>		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: Основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Краткосрочные курсы на базе организации образования или обучение на предприятии, установленный уровень		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Краткосрочные курсы на базе организации образования или обучение на предприятии, установленный уровень		
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Обслуживание оборудования стенда, установки, включающего в себя сложные механизмы, конструкции, системы автоматического регулирования и дистанционного управления, вакуумную систему, системы питания и контроля, газовое хозяйство и т.д. Настройка и регулирование режимов работы стенда, установки по показаниям контрольно-измерительных приборов, проведение сложных измерений, участие в проведении экспериментов.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	Обслуживание экспериментальных стендов и установок	
	Дополнительные трудовые функции:	Ведение процесса охлаждения газов распыливанием воды форсунками в циклоне, скруббере	
		<p>Умения: (2-3 разряд)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение простых слесарных работ.</li> <li>2. Чистка и мойка оборудования.</li> <li>3. Участие в ремонте простейшего оборудования.</li> </ol>	

	<p>Навык 1: Выполнение вспомогательных работ по обслуживанию экспериментальных стендов и установок</p>	<p>4. Выполнение вспомогательных работ по обслуживанию испытательного оборудования.</p> <p>5. Выполнять правила безопасного перемещения тяжелых предметов ручным способом.</p> <p>6. Оказывать первую помощь при травмах и несчастных случаях.</p> <p>7. Пользоваться первичными средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты.</p> <p>Знания:</p> <p>1. Закон РК "Об использовании атомной энергии".</p> <p>2. Назначение обслуживаемого оборудования;</p> <p>3. Основы слесарного дела.</p> <p>4. Основы ядерной физики.</p> <p>5. Порядок действий в аварийных ситуациях, требования по организации работы с персоналом на атомных станциях.</p> <p>6. Электрическую схему обслуживаемого оборудования и его технологических систем; принцип действия оборудования и устройств обслуживаемых установок.</p> <p>7. Требования к планировке и оснащению рабочего места.</p> <p>8. Порядок по безопасности и охране труда.</p> <p>9. Правила пожарной безопасности.</p> <p>10. Порядок действия во внештатных ситуациях.</p>
<p>Трудовая функция 1 : Обслуживание экспериментальных стендов и установок</p>	<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>-</p> <p>Умения: (2-3 разряд)</p> <p>1. Выполнение вспомогательных работ по обслуживанию стендов, установок различной сложности.</p> <p>2. Запись показаний приборов и обработка их на простейших счетных устройствах.</p> <p>3. Выполнение вспомогательных работ по обслуживанию испытательного оборудования.</p> <p>4. Выполнять правила безопасного перемещения тяжелых предметов ручным способом.</p> <p>5. Оказывать первую помощь при травмах и несчастных случаях.</p>

	<p>Навык 2: Обслуживание простейших стендов, установок под руководством оператора высшей квалификации</p>	<p>6. Пользоваться первичными средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты.</p> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закон РК "Об использовании атомной энергии".</li> <li>2. Принципиальная схема обслуживаемого стенда, установки.</li> <li>3. Назначение применяемых контрольно-измерительных приборов.</li> <li>4. Свойства основных рабочих материалов.</li> <li>5. Основные сведения по физике и химии.</li> <li>6. Элементарные сведения из вакуумной техники и электротехники.</li> <li>7. Порядок действий в аварийных ситуациях, требования по организации работы с персоналом на атомных станциях.</li> <li>8. Электрическую схему обслуживаемого оборудования и его технологических систем; принцип действия оборудования и устройств обслуживаемых установок.</li> <li>9. Требования к планировке и оснащению рабочего места.</li> <li>10. Порядок по безопасности и охране труда.</li> <li>11. Правила пожарной безопасности.</li> <li>12. Порядок действия во внештатных ситуациях.</li> </ol>
	Возможность признания навыка:	-
<p>Дополнительная трудовая функция 1: Ведение процесса охлаждения газов</p>	<p>Навык 1: Заполнение пульпой и равномерное орошение скрубберов водой. Обслуживание скрубберов, механизмов встряхивания и обратной продувки вентиляторов</p>	<p>Умения: (2-3разряд)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чистка куперов, выходных труб, крыш пылеуловителей и другого оборудования.</li> <li>2. Чистка изоляторов и газоходов без снижения концентрации газов.</li> <li>3. Оказывать первую помощь при травмах и несчастных случаях.</li> <li>4. Пользоваться первичными средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты.</li> </ol> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закон РК "Об использовании атомной энергии".</li> <li>2. Основы ядерной физики.</li> <li>3. Основы электротехники.</li> <li>4. Схема орошения и коммуникаций.</li> <li>5. Способы обращения с электропусковой а п п а р а т у р о й ,</li> </ol>

распыливанием воды форсунками в циклоне, скруббере	контрольно-измерительными приборами и автоматикой.	
	<p>6. Порядок действий в аварийных ситуациях, требования по организации работы с персоналом на атомных станциях.</p> <p>7. Электрическую схему обслуживаемого оборудования и его технологических систем; принцип действия оборудования и устройств обслуживаемых установок.</p> <p>8. Требования к планировке и оснащению рабочего места.</p> <p>9. Порядок по безопасности и охране труда.</p> <p>10. Правила пожарной безопасности.</p>	
	Возможность признания навыка:	-
Требования к личностным компетенциям:	Адаптивность Ответственность Пунктуальность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Механик экспериментальных стендов и установок
	2	Лаборант экспериментальных стендов и установок
12. Карточка профессии "Оператор экспериментальных стендов и установок":		
Код группы:	8186-0	
Код наименования занятия:	8186-0-058	
Наименование профессии:	Оператор экспериментальных стендов и установок	
Уровень квалификации по ОРК:	3	
Подуровень квалификации по ОРК:		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых	<p>Выпуск 1.</p> <p>Приказ Заместителя Премьер-Министра - Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 1 сентября 2023 года № 364 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 33389).</p> <p>Оператор по обслуживанию пылегазоулавливающих установок.</p> <p>Выпуск 9</p>	

квалификационных характеристик:	Приказ к приказу Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 22707). Оператор транспортно-технологического оборудования реакторного отделения		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Профессиональное обучение (по отраслям)	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Курсы на базе организации образования по программам профессиональной подготовки до одного года или обучение на предприятии		
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Обслуживание оборудования стенда, установки, включающего в себя сложные механизмы, конструкции, системы автоматического регулирования и дистанционного управления, вакуумную систему, системы питания и контроля, газовое хозяйство и т.д. Настройка и регулирование режимов работы стенда, установки по показаниям контрольно-измерительных приборов, проведение сложных измерений, участие в проведении экспериментов.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Подготовка экспериментальных стендов и установок к эксперименту 2. Обслуживание экспериментальных стендов и установок	
	Дополнительные трудовые функции:		
	Навык 1: Самостоятельное обслуживание отдельных агрегатов, механизмов и приборов в схеме экспериментальных стендов и установок	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подключение приборов.</li> <li>2. Запись показаний контрольно-измерительных приборов.</li> <li>3. Поддержание параметров стенда, установки в рабочем состоянии.</li> <li>4. Участие в пуско-наладочных работах.</li> <li>5. Оформление простейших рабочих чертежей.</li> </ol> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закон РК "Об использовании атомной энергии".</li> <li>2. Основы ядерной физики.</li> <li>3. Принцип действия обслуживаемых агрегатов, механизмов стендов, установок.</li> <li>4. Схема коммуникаций обслуживаемого участка, назначение их и особенности обслуживания.</li> </ol>	

<p>Трудовая функция 1 : Подготовка экспериментальных стендов и установок к эксперименту</p>		<p>5. Элементарные сведения по теории проводимых процессов и машиностроительному черчению. 6. Порядок действий в аварийных ситуациях, требования по организации работы с персоналом на атомных станциях. 7. Требования к планировке и оснащению рабочего места. 8. Порядок по безопасности и охране труда. 9. Правила пожарной безопасности.</p>
	<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>-</p>
	<p>Навык 2: Участие в обслуживании сложных стендов, установок. Самостоятельное обслуживание отдельных агрегатов, механизмов сложных стендов</p>	<p>Умения: 1. Проведение различных измерений средней сложности. 2. Пуск и остановка обслуживаемого оборудования. 3. Поддержание рабочих параметров. 4. Построение графиков по результатам измерений, вычерчивание схем, обработка опытных данных.</p> <p>Знания: 1. Устройство основного оборудования обслуживаемых стендов, установок. 2. Принцип действия применяемых контрольно-измерительных приборов. 3. Основные законы физики, химии; 4. Физико-химические свойства применяемых в работе материалов. 5. Основные сведения по электротехнике, вакуумной технике, гидравлике, электронике, теплотехнике. 6. Влияние параметров работы обслуживаемого оборудования на результаты испытаний. 7. Основы машиностроительного черчения. 8. Сущность технологических процессов, проводимых на стенде.</p>
	<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>-</p> <p>Умения: 1. Выполнение простых слесарных работ. 2. Чистка и мойка оборудования. 3. Участие в ремонте простейшего оборудования. 4. Выполнение вспомогательных работ по обслуживанию испытательного оборудования.</p>

	<p>Навык 1: Выполнение вспомогательных работ по обслуживанию экспериментальных стендов и установок</p>	<p>5. Выполнять правила безопасного перемещения тяжелых предметов ручным способом. 6. Оказывать первую помощь при травмах и несчастных случаях. 7. Пользоваться первичными средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты.</p> <p>Знания: 1. Закон РК "Об использовании атомной энергии" 2. Основы ядерной физики 3. Назначение обслуживаемого оборудования 4. Основы слесарного дела. 5. Порядок действий в аварийных ситуациях, требования по организации работы с персоналом на атомных станциях 6. Требования к планировке и оснащению рабочего места 7. Порядок по безопасности и охране труда 8. Правила пожарной безопасности</p>
	<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>-</p>
<p>Трудовая функция 2 : Обслуживание экспериментальных стендов и установок</p>	<p>Навык 2: Обслуживание простейших стендов, установок под руководством оператора высшей квалификации</p>	<p>Умения: 1. Выполнение вспомогательных работ по обслуживанию стендов, установок различной сложности. 2. Запись показаний приборов и обработка их на простейших счетных устройствах. 3. Выполнение вспомогательных работ по обслуживанию испытательного оборудования. 4. Выполнять правила безопасного перемещения тяжелых предметов ручным способом 5. Оказывать первую помощь при травмах и несчастных случаях 6. Пользоваться первичными средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты</p> <p>Знания: 1. Принципиальная схема обслуживаемого стенда, установки; 2. Назначение применяемых контрольно-измерительных приборов; 3. Свойства основных рабочих материалов;</p>

		<p>4. Основные сведения по физике и химии ;</p> <p>5. Элементарные сведения из вакуумной техники и электротехники. Закон РК "Об использовании атомной энергии",</p> <p>6. Основы ядерной физики</p> <p>7. Порядок действий в аварийных ситуациях, требования по организации работы с персоналом на атомных станциях</p> <p>8. Электрическую схему обслуживаемого оборудования и его технологических систем;</p> <p>9. Принцип действия оборудования и устройств обслуживаемых установок</p> <p>10. Требования к планировке и оснащению рабочего места</p> <p>11. Порядок по безопасности и охране труда</p> <p>12. Правила пожарной безопасности</p>
	Возможность признания навыка:	-
Требования к личностным компетенциям:	<p>Адаптивность</p> <p>Ответственность</p> <p>Пунктуальность</p> <p>Сотрудничество и взаимодействие</p>	
Список технических регламентов и национальных стандартов:		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Механик экспериментальных стендов и установок
	3	Лаборант экспериментальных стендов и установок
13. Карточка профессии "Оператор экспериментальных стендов и установок":		
Код группы:	8186-0	
Код наименования занятия:	8186-0-058	
Наименование профессии:	Оператор экспериментальных стендов и установок	
Уровень квалификации по ОРК:	4	
Подуровень квалификации по ОРК:		
	<p>Выпуск 1.</p> <p>Приказ Заместителя Премьер-Министра - Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 1 сентября 2023 года № 364 "Об утверждении</p>	

Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	<p>Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 33389).</p> <p>Оператор по обслуживанию пылегазоулавливающих установок.</p> <p>Выпуск 9</p> <p>Приложение к приказу Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 22707).</p> <p>Оператор транспортно-технологического оборудования реакторного отделения.</p>		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Профессиональное обучение (по отраслям)	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Практический опыт		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Краткосрочные курсы на базе организации образования или обучение на предприятии, практический опыт		
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Обслуживание оборудования стенда, установки, включающего в себя сложные механизмы, конструкции, системы автоматического регулирования и дистанционного управления, вакуумную систему, системы питания и контроля, газовое хозяйство и т.д. Настройка и регулирование режимов работы стенда, установки по показаниям контрольно-измерительных приборов, проведение сложных измерений, участие в проведении экспериментов.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка экспериментальных стендов и установок к эксперименту.</li> <li>2. Обслуживание экспериментальных стендов и установок.</li> </ol>	
	Дополнительные трудовые функции:		
	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Настройка и регулирование режимов работы стенда, установки по показаниям контрольно-измерительных приборов.</li> <li>2. Проведение сложных измерений.</li> <li>3. Самостоятельное обслуживание стендов, установок повышенной сложности.</li> <li>4. Проведение измерений с помощью компьютерной и электронной техники.</li> <li>5. Участие в проведении эксперимента.</li> <li>6. Одновременное обслуживание нескольких однотипных стендов, установок.</li> </ol> <p>Знания:</p>		
	<p>Навык 1:</p> <p>Самостоятельное обслуживание оборудования стенда, установки, включающего в себя сложные механизмы, конструкции, системы автоматического регулирования и дистанционного управления, вакуумную систему,</p>		

	<p>системы питания и контроля, газовое хозяйство и т.д.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство и полную схему коммуникаций обслуживаемых стендов, установок.</li> <li>2. Устройство применяемых контрольно-измерительных приборов.</li> <li>3. Основы электротехники, вакуумной техники.</li> <li>4. Основные законы гидравлики, теплотехники, электроники.</li> <li>5. Основные сведения теории проводимых процессов.</li> </ol>
	<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>-</p>
<p>Трудовая функция 1 : Подготовка экспериментальных стендов и установок к эксперименту</p>	<p>Навык 2: Самостоятельное обслуживание особо сложных стендов, установок</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Одновременное обслуживание нескольких разнотипных стендов, установок, проведение измерений повышенной сложности.</li> <li>2. Выявление и устранение неисправностей в работе технологических систем.</li> <li>3. Участие в проведении эксперимента.</li> <li>4. Наладка стенда, установки</li> <li>5. Выполнение вспомогательных работ по обслуживанию испытательного оборудования.</li> <li>6. Оказывать первую помощь при травмах и несчастных случаях</li> <li>7. Пользоваться первичными средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты</li> </ol> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закон РК "Об использовании атомной энергии".</li> <li>2. Отличительные особенности обслуживаемых стендов, установок.</li> <li>3. Влияние параметров работы обслуживаемого оборудования на результаты испытания.</li> <li>4. Основы гидравлики, теплотехники, электроники.</li> <li>5. Основы ядерной физики.</li> <li>6. Порядок действий в аварийных ситуациях, требования по организации работы с персоналом на атомных станциях.</li> <li>7. Электрическую схему обслуживаемого оборудования и его технологических систем; принцип действия оборудования и устройств обслуживаемых установок.</li> <li>8. Требования к планировке и оснащению рабочего места.</li> </ol>

		<p>9. Порядок по безопасности и охране труда.</p> <p>10. Правила пожарной безопасности.</p>
	Возможность признания навыка:	-
Трудовая функция 2 : Обслуживание экспериментальных стендов и установок	Навык 1: Самостоятельное обслуживание отдельных агрегатов, механизмов и приборов в схеме экспериментальных стендов и установок	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подключение приборов.</li> <li>2. Запись показаний контрольно-измерительных приборов.</li> <li>3. Поддержание параметров стенда, установки в рабочем состоянии.</li> <li>4. Участие в пуско-наладочных работах.</li> <li>5. Оформление простейших рабочих чертежей.</li> </ol> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закон РК "Об использовании атомной энергии".</li> <li>2. Отличительные особенности обслуживаемых стендов, установок.</li> <li>3. Влияние параметров работы обслуживаемого оборудования на результаты испытания.</li> <li>4. Основы гидравлики, теплотехники, электроники.</li> <li>5. Основы ядерной физики.</li> <li>6. Порядок действий в аварийных ситуациях, требования по организации работы с персоналом на атомных станциях.</li> <li>7. Электрическую схему обслуживаемого оборудования и его технологических систем; принцип действия оборудования и устройств обслуживаемых установок.</li> <li>8. Требования к планировке и оснащению рабочего места.</li> <li>9. Порядок по безопасности и охране труда.</li> <li>10. Правила пожарной безопасности</li> </ol>
	Возможность признания навыка:	
	Навык 2:	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение различных измерений средней сложности.</li> <li>2. Пуск и остановка обслуживаемого оборудования.</li> <li>3. Поддержание рабочих параметров.</li> <li>4. Построение графиков по результатам измерений, вычерчивание схем, обработка опытных данных</li> </ol> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство основного оборудования обслуживаемых стендов, установок;</li> </ol>

	Участие в обслуживании сложных стендов, установок. Самостоятельное обслуживание отдельных агрегатов, механизмов сложных стендов.	2. Принцип действия применяемых контрольно-измерительных приборов; 3. Основные законы физики, химии; 4. Физико-химические свойства применяемых в работе материалов; 5. Основные сведения по электротехнике, вакуумной технике, гидравлике, электронике, теплотехнике; 6. Влияние параметров работы обслуживаемого оборудования на результаты испытаний; 7. Основы машиностроительного черчения; 8. Сущность технологических процессов, проводимых на стенде.
	Возможность признания навыка:	-
Требования к личностным компетенциям:	<p>Ответственность</p> <p>Пунктуальность</p> <p>Самостоятельность и ответственность</p> <p>Системное мышление</p> <p>Исполнительская деятельность по реализации нормы под руководством, предполагающая ограниченную ответственность и определенную степень самостоятельности при участии в особо сложных экспериментах</p>	
Список технических регламентов и национальных стандартов:		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Механик экспериментальных стендов и установок
	2	Лаборант экспериментальных стендов и установок
14. Карточка профессии "Лаборант экспериментальных стендов и установок":		
Код группы:	8186-0	
Код наименования занятия:	8186-0-007	
Наименование профессии:	Лаборант экспериментальных стендов и установок	
Уровень квалификации по ОРК:	2	
Подуровень квалификации по ОРК:		
Уровень квалификации по	<p>Выпуск 1.</p> <p>Приказ Заместителя Премьер-Министра - Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 1 сентября 2023 года № 364 "Об утверждении</p>	

<p>ЕТКС, КС и др. типовых квалификационных характеристик:</p>	<p>Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 33389).</p> <p>Оператор по обслуживанию пылегазоулавливающих установок. Выпуск 9</p> <p>Приложение к приказу Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 22707).</p> <p>Оператор транспортно-технологического оборудования реакторного отделения</p>		
<p>Уровень профессионального образования:</p>	<p>Уровень образования: Основное среднее образование</p>	<p>Специальность: -</p>	<p>Квалификация: -</p>
<p>Требования к опыту работы:</p>			
<p>Связь с неформальным и информальным образованием:</p>			
<p>Другие возможные наименования профессии:</p>			
<p>Основная цель деятельности:</p>	<p>Проводить монтаж приборов на оборудовании стендов и объектов; устанавливать и снимать показания со сложной контрольно-измерительной аппаратуры; производить обработку результатов и измерений и вести их учет после проведения экспериментов; следить за исправным состоянием оборудования в межпусковой период; подготавливать оборудование к проведению особо сложных экспериментов; участвовать в особо сложных экспериментах на стендах и объектах.</p>		
<p>Описание трудовых функций</p>			
<p>Перечень трудовых функций:</p>	<p>Обязательные трудовые функции:</p>	<p>Обслуживание экспериментальных стендов и установок</p>	
	<p>Дополнительные трудовые функции:</p>	<p>Обслуживание скрубберов, механизмов встряхивания и обратной продувки вентиляторов, насосов, рукавных и мешочных фильтров, электрофильтров</p>	
<p>Трудовая функция 1: Обслуживание экспериментальных стендов и установок</p>	<p>Навык 1: Участие в подготовке установки измерительной аппаратуры к эксперименту, сборка установки из отдельных узлов и механизмов</p>	<p>Умения: (3 разряд)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сборка измерительной схемы из подобранной аппаратуры по заданной блок-схеме под руководством лаборанта высшей квалификации.</li> <li>2. Прокладка телеметрических кабелей</li> <li>3. Простейшие измерения физических величин.</li> <li>4. Чистка стендов, установок и вакуумных систем.</li> <li>5. Выполнение простых слесарно-сборочных и электромонтажных работ.</li> </ol> <p>Знания:</p>	

		<p>1. Назначение отдельных узлов и общую схему обслуживаемого стенда или установки;</p> <p>2. Принцип действия простейших электроизмерительных приборов;</p> <p>3. Свойства и назначение основных материалов, применяемых при обслуживании стендов и установок;</p> <p>4. Элементарные сведения по физике, электротехнике.</p>
	Возможность признания навыка:	-
Дополнительная трудовая функция 1: Обслуживание скрубберов, механизмов встряхивания и обратной продувки вентиляторов, насосов, рукавных и мешочных фильтров, электрофильтров	Навык 1: Обслуживание скрубберов	<p>Умения: (3 разряд) Чистка куперов, выходных труб, крыш пылеуловителей и другого оборудования. Чистка изоляторов и газоходов без снижения концентрации газов</p>
		<p>Знания: Основы электротехники; схему орошения и коммуникаций; способы обращения с электропусковой аппаратурой, контрольно-измерительными приборами и автоматикой</p>
	Возможность признания навыка:	-
Требования к личностным компетенциям:	<p>Ответственность Исполнительская деятельность по реализации нормы под руководством, предполагающая ограниченную ответственность и определенную степень самостоятельности при участии в особо сложных экспериментах.</p>	
Список технических регламентов и национальных стандартов:		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Механик экспериментальных стендов и установок
	3	Оператор экспериментальных стендов и установок
15. Карточка профессии "Лаборант экспериментальных стендов и установок":		
Код группы:	8186-0	
Код наименования занятия:	8186-0-007	
Наименование профессии:	Лаборант экспериментальных стендов и установок	
Уровень квалификации по ОРК:	3	
Подуровень квалификации по ОРК:		

Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:			
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: Типо (рабочие профессии)	Специальность: Профессиональное обучение (по отраслям)	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Курсы на базе организации образования по программам профессиональной подготовки до одного года или обучение на предприятии		
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Проводить монтаж приборов на оборудовании стендов и объектов; устанавливать и снимать показания со сложной контрольно-измерительной аппаратуры; производить обработку результатов и измерений и вести их учет после проведения экспериментов; следить за исправным состоянием оборудования в межпусковой период; подготавливать оборудование к проведению особо сложных экспериментов; участвовать в особо сложных экспериментах на стендах и объектах.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	Обслуживание экспериментальных стендов и установок	
	Дополнительные трудовые функции:		
		<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сборка оптической многоэлементной системы по заданной схеме.</li> <li>2. Проверка работы отдельных узлов собранной схемы и устранение мелких неисправностей.</li> <li>3. Поддержание режима работы стенда или установки.</li> <li>4. Оформление результатов измерений.</li> <li>5. Участие в размещении образцов на экспериментальных стендах и установках.</li> <li>6. Участие в прокладке волноводных линий.</li> <li>7. Запись показаний приборов и обработка их на простейших счетных устройствах.</li> </ol>	
	<p>Навык 1: Проведение простых измерений. Участие в проведении пусконаладочных работ на стенде или установке</p>	<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закон РК "Об использовании атомной энергии"</li> </ol>	

		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Назначение и принцип действия обслуживаемых стендов и установок;</li> <li>3. Назначение основных узлов стенда, вакуумной установки и других систем, применяемых в стендах;</li> <li>4. Техника получения вакуума, элементарные сведения по оптике.</li> <li>5. Основы ядерной физики</li> <li>6. Порядок действий в аварийных ситуациях, требования по организации работы с персоналом на атомных станциях</li> <li>7. Требования к планировке и оснащению рабочего места</li> <li>8. Порядок по безопасности и охране труда</li> <li>9. Правила пожарной безопасности</li> </ol>
	Возможность признания навыка:	-
<p>Трудовая функция 1 :</p> <p>Обслуживание экспериментальных стендов и установок</p>	<p>Навык 2:</p> <p>Самостоятельное проведение простых измерений по заданной программе. Участие в подготовке сложного эксперимента</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обслуживание сложных физических приборов, установок и устранение неисправностей.</li> <li>2. Юстировка оптической системы с помощью лазеров и коллиматоров.</li> <li>3. Монтаж детекторов радиоактивных излучений и электровакуумных приборов</li> <li>4. Снятие характеристик с помощью радиоактивных источников.</li> <li>5. Осциллографирование быстрых процессов.</li> <li>6. Монтаж волноводных линий.</li> <li>7. Оформление рабочих чертежей по заданному эскизу.</li> <li>8. Монтаж и обслуживание вакуумных установок.</li> <li>9. Проведение простых технических расчетов.</li> </ol> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закон РК "Об использовании атомной энергии"</li> <li>2. Принцип работы обслуживаемых приборов и оборудования;</li> <li>3. Основные сведения по электротехнике и радиотехнике;</li> <li>4. Методы борьбы с электромагнитными помехами.</li> <li>5. Основы ядерной физики</li> <li>6. Порядок действий в аварийных ситуациях, требования по организации работы с персоналом на атомных станциях</li> </ol>

		<p>7. Требования к планировке и оснащению рабочего места</p> <p>8. Порядок по безопасности и охране труда</p> <p>9. Правила пожарной безопасности</p>
	Возможность признания навыка:	-
	Навык 3: Участие в подготовке установки измерительной аппаратуры к эксперименту, сборка установки из отдельных узлов и механизмов	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сборка измерительной схемы из подобранной аппаратуры по заданной блок-схеме под руководством лаборанта высшей квалификации.</li> <li>2. Прокладка телеметрических кабелей</li> <li>3. Простейшие измерения физических величин.</li> <li>4. Чистка стендов, установок и вакуумных систем.</li> <li>5. Выполнение простых слесарно-сборочных и электромонтажных работ.</li> </ol> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закон РК "Об использовании атомной энергии"</li> <li>2. Назначение отдельных узлов и общую схему обслуживаемого стенда или установки;</li> <li>3. Принцип действия простейших электроизмерительных приборов;</li> <li>4. Свойства и назначение основных материалов, применяемых при обслуживании стендов и установок;</li> <li>5. Основы ядерной физики</li> <li>6. Порядок действий в аварийных ситуациях, требования по организации работы с персоналом на атомных станциях</li> <li>7. Требования к планировке и оснащению рабочего места</li> <li>8. Порядок по безопасности и охране труда</li> <li>9. Правила пожарной безопасности</li> </ol>
	Возможность признания навыка:	-
Требования к личностным компетенциям:	<p>Ответственность</p> <p>Пунктуальность</p> <p>Самостоятельность и ответственность</p> <p>Исполнительская деятельность по реализации нормы под руководством, предполагающая ограниченную ответственность и определенную степень самостоятельности при участии в особо сложных экспериментах</p>	
Список технических регламентов и национальных стандартов:		

Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Механик экспериментальных стендов и установок	
	3	Лаборант экспериментальных стендов и установок	
16. Карточка профессии "Лаборант экспериментальных стендов и установок":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-007		
Наименование профессии:	Лаборант экспериментальных стендов и установок		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
Подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:			
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: Типо (специалист среднего звена)	Специальность: Профессиональное обучение (по отраслям)	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Практический опыт		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Краткосрочные курсы на базе организации образования или обучение на предприятии, практический опыт		
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Проводить монтаж приборов на оборудовании стендов и объектов; устанавливать и снимать показания со сложной контрольно-измерительной аппаратуры; производить обработку результатов и измерений и вести их учет после проведения экспериментов; следить за исправным состоянием оборудования в межпусковой период; подготавливать оборудование к проведению особо сложных экспериментов; участвовать в особо сложных экспериментах на стендах и объектах.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:  1. Проведение измерений и обработки результатов, ведение их учета после проведения экспериментов 2. Подготовка оборудования к проведению особо сложных экспериментов		

	Дополнительные трудовые функции:	
	<p>Навык 1: Проведение технологических операций средней сложности с экспериментальными образцами и изделиями</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение измерений в ходе эксперимента.</li> <li>2. Фотографирование и обработка осциллограмм.</li> <li>3. Настройка шлейфовых осциллографов и регистрация на них быстропротекающих процессов.</li> <li>4. Монтаж и юстировка оптических резонаторов различного типа.</li> <li>5. Калибровка аппаратуры, проведение измерений лазерного излучения.</li> </ol> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принцип работы простейших ускорителей;</li> <li>2. Устройство обслуживаемых экспериментальных стендов и установок;</li> <li>3. Принцип работы ионных источников;</li> <li>4. Различные способы регистрации рабочих частиц и радиоактивных излучений;</li> <li>5. Основы радиотехники и электротехники;</li> <li>6. Основные сведения по ядерной физике;</li> <li>7. Принцип действия ядерных реакторов.</li> </ol>
	Возможность признания навыка:	-
<p>Трудовая функция 1: Проведение измерений и обработки результатов, ведение их учета после проведения экспериментов</p>	<p>Навык 2: Самостоятельное ведение сложных технологических операций с экспериментальными образцами и</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение калибровочных измерений с использованием сложной контрольно-измерительной аппаратуры и стандартных радиоактивных источников.</li> <li>2. Монтаж и юстировка лазеров с электромеханическими затворами.</li> <li>3. Проверка аппаратуры для измерения параметров лазерного излучения.</li> <li>4. Оказывать первую помощь при травмах и несчастных случаях</li> <li>5. Пользоваться первичными средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты</li> </ol> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закон РК "Об использовании атомной энергии"</li> <li>2. Принцип работы масс-спектрометра, линейных ускорителей электронов и тяжелых заряженных частиц, бетатрона, циклотрона;</li> <li>3. Принцип работы магнитного и электростатического анализаторов;</li> </ol>

	<p>изделиями. Участие в проведении особо сложного эксперимента с проведением монтажа приборов</p>	<p>4. Основы теории движения элементарных частиц в электромагнитных полях;  5. Методы измерения энергии и мощности лазерного излучения.  6. Порядок действий в аварийных ситуациях, требования по организации работы с персоналом на атомных станциях  7. Электрическую схему обслуживаемого оборудования и его технологических систем; принцип действия оборудования и устройств обслуживаемых установок  8. Требования к планировке и оснащению рабочего места  9. Порядок по безопасности и охране труда  10. Правила пожарной безопасности</p>
	<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>-</p>
<p>Трудовая функция 2 :  Подготовка оборудования к проведению особо сложных экспериментов</p>	<p>Навык 1:  Самостоятельное проведение простых измерений по заданной программе. Участие в подготовке сложного эксперимента</p>	<p>Умения:  1. Обслуживание сложных физических приборов, установок и устранение неисправностей.  2. Юстировка оптической системы с помощью лазеров и коллиматоров.  3. Монтаж детекторов радиоактивных излучений и электровакуумных приборов  .  4. Снятие характеристик с помощью радиоактивных источников.  5. Осциллографирование быстрых процессов.  6. Монтаж волноводных линий.  7. Оформление рабочих чертежей по заданному эскизу.  8. Монтаж и обслуживание вакуумных установок.  9. Проведение простых технических расчетов.</p> <p>Знания:  1. Принцип работы обслуживаемых приборов и оборудования;  2. Основные сведения по электротехнике и радиотехнике;  3. Методы борьбы с электромагнитными помехами.  4. Закон РК "Об использовании атомной энергии",  5. Порядок действий в аварийных ситуациях, требования по организации работы с персоналом на атомных станциях</p>

		6. Электрическую схему обслуживаемого оборудования и его технологических систем; принцип действия оборудования и устройств обслуживаемых установок 7. Требования к планировке и оснащению рабочего места 8. Порядок по безопасности и охране труда 9. Правила пожарной безопасности
	Возможность признания навыка:	-
Требования к личностным компетенциям:	Адаптивность Ответственность Пунктуальность Самостоятельность и ответственность Исполнительская деятельность по реализации нормы под руководством, предполагающая ограниченную ответственность и определенную степень самостоятельности при участии в особо сложных экспериментах	
Список технических регламентов и национальных стандартов:		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	4	Механик экспериментальных стендов и установок
	4	Оператор экспериментальных стендов и установок

#### Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

17. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан.

Исполнитель: Нұрым Қазыбек Айдарұлы.

E-mail: k.nurym@energo.gov.kz.

Номер телефона: +7 (7172) 789764.

18. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

Филиал "Институт атомной энергии" Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Национальный ядерный центр Республики Казахстан" при Министерстве энергетики Республики Казахстан.

Исполнители: Климцева Любовь Васильевна.

E-mail: klimtseva@nnc.kz.

Номер телефона: +7 (722) 5127444.

Москвина Лилия Александровна.

E-mail: moskvina@nnc.kz.

Номер телефона: +7 (722) 5194511.

19. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол №17 заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям атомной отрасли от 8 декабря 2023 года.

20. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 6 декабря 2023 года.

21. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан

22. "Атамекен": экспертное заключение письмом № 02572/19 от 23 февраля

23. 2024 года.

24. Номер версии и год выпуска: версия 1, 2024 года.

25. Дата ориентировочного пересмотра: 31 декабря 2027 года.