**Профстандарт: 24.078**

**Специалист-исследователь в области ядерно-энергетических технологий**

Конец формы

**24.078**

*Зарегистрировано*

*в Министерстве юстиции*

*Российской Федерации*

*9 апреля 2018 года,*

*регистрационный N 50681*

***Профессиональный стандарт "Специалист-исследователь в области ядерно-энергетических технологий"***

*УТВЕРЖДЕН*

*приказом Министерства*

*труда и социальной защиты*

*Российской Федерации*

*от 16 марта 2018 года N 149н*

*ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ*

*Специалист-исследователь в области ядерно-энергетических технологий*

|  |
| --- |
|  |
| 1132 |
| Регистрационный номер |

***I. Общие сведения***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Инженерное обеспечение проведения прикладных научных исследований, научно-технических и технологических исследований на объектах использования атомной энергии |  | 24.078 |
| (наименование вида профессиональной деятельности) |  | Код |

*Основная цель вида профессиональной деятельности:*

|  |
| --- |
|  |
| Выполнение прикладных научных исследований в атомной отрасли по совершенствованию ядерно-энергетических технологий |

*Группа занятий:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве | - | - |
| (код ОКЗ) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Общероссийский классификатор занятий.*

*Отнесение к видам экономической деятельности:*

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 71.2 | Технические испытания, исследования, анализ и сертификация |
| 72.19.11 | Проведение фундаментальных исследований, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области использования атомной энергии |
| (код ОКВЭД) | (наименование вида экономической деятельности) |

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.*

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
| код | наименование | уровень квали-  фикации | наименование | код | уровень (подуро-  вень) квали-  фикации |
| А | Проведение прикладных научных исследований в соответствии с рабочими планами по повышению эффективности и | 6 | Подготовка исходных данных, наладка экспериментальных стендов и установок для обеспечения выполнения научных исследований | А/01.6 | 6 |
|  | безопасности объектов использования атомной энергии |  | Проведение расчетных исследований и измерений физических характеристик на экспериментальных стендах и установках | А/02.6 | 6 |
|  |  |  | Обработка и анализ результатов расчетных исследований и экспериментальных измерений и составление отчетов по выполненным этапам работ | А/03.6 | 6 |
| В | Выработка направлений прикладных научно-  исследовательских и опытно-конструкторских работ по совершенствованию | 7 | Руководство и управление деятельностью персонала и обеспечение безопасного проведения научно-  исследовательских и опытно-  конструкторских работ | В/01.7 | 7 |
|  | ядерно-энергетических технологий и руководство деятельностью подчиненного персонала по их выполнению |  | Обобщение результатов, проводимых научно-  исследовательских и опытно-  конструкторских работ с целью выработка предложений по разработке новых и усовершенствованию действующих ядерно-энергетических технологий | В/02.7 | 7 |

***III. Характеристика обобщенных трудовых функций***

***3.1. Обобщенная трудовая функция***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | |  | |  |  | |  |
| Наименование | | Проведение прикладных научных исследований в соответствии с рабочими планами по повышению эффективности и безопасности объектов использования атомной энергии | | | Код | | А | Уровень квалификации | | 6 |
|  |  | |  |  | |  | | |  | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | | X | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  |  | |  |  | | Код оригинала | | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер-исследователь в области ядерно-энергетических технологий |
|  |  |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование - бакалавриат |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации  К работе допускаются лица, не имеющие противопоказаний к работе с источниками ионизирующих излучений, прошедшие психофизиологическое обследование |
| Другие характеристики | Рекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации по профилю деятельности |

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. N 302н "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда" (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный N 22111) с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. N 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный N 28970), от 5 декабря 2014 г. N 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный N 35848) и приказом Минтруда России, Минздрава России от 6 февраля 2018 г. N 62н/49н (зарегистрирован Минюстом России 2 марта 2018 г., регистрационный N 50237); статья 213 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, N 1, ст.3; 2004, N 35, ст.3607; 2006, N 27, ст.2878; 2008, N 30, ст.3616; 2011, N 49, ст.7031; 2013, N 48, ст.6165, N 52, ст.6986; 2015, N 29, ст.4356).*

*Постановление Правительства Российской Федерации от 1 марта 1997 г. N 233 "О перечне медицинских противопоказаний и перечне должностей, на которые распространяются данные противопоказания, а также о требованиях к проведению медицинских осмотров и психофизиологических обследований работников объектов использования атомной энергии" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, N 10, ст.1176).*

*Дополнительные характеристики*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| ЕКС | - | Инженер по эксплуатации оборудования |
| ОКПДТР | 22509 | Инженер-механик |
|  | 42490 | Инженер-исследователь по неразрушающему контролю и диагностике |
|  | 42805 | Инженер по эксплуатации оборудования |
|  | 42844 | Инженер-спектрометрист |
|  | 42852 | Инженер-теплофизик |
|  | 42858 | Инженер-физик |
|  | 42866 | Инженер-электрик |
| ОКСО | 2.13.03.02 | Электроэнергетика и электротехника |
|  | 2.14.03.02 | Ядерные физика и технологии |

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.*

*Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.*

*Общероссийский классификатор специальностей по образованию.*

***3.1.1. Трудовая функция***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  | |  | |  |  |
| Наименование | Подготовка исходных данных, наладка экспериментальных стендов и установок для обеспечения выполнения научных исследований | | Код | | А/01.6 | | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |  |  | |  | |  | | |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал X | Заимствовано из оригинала | |  | |  | | |
|  |  |  | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | | |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Трудовые действия | Составление рабочих планов выполнения заданий |
|  | Выбор методики исследования и испытаний, используемых в атомной отрасли |
|  | Подготовка исходных данных для используемых программных кодов моделирования физических процессов в экспериментальных стендах и установках |
|  | Наладка и регулирование экспериментальных стендов и установок |
|  | Проведение тестовых расчетов и поверочных измерений на установках и стендах |
| Необходимые умения | Производить литературный поиск необходимых научно-технических материалов по тематике исследований |
|  | Пользоваться сертифицированными программными кодами |
|  | Пользоваться современными методами и приборами для решения поставленных задач |
|  | Применять современные математические и графические методы обработки расчетных и экспериментальных результатов |
|  | Производить оценки погрешностей получаемых результатов |
| Необходимые знания | Порядок проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ |
|  | Прикладная метрология в атомной промышленности |
|  | Назначение и принцип работы приборов и экспериментальных установок, используемых при проведении исследований |
|  | Условия безопасной эксплуатации приборов и установок |
|  | Нормы и правила ядерной, радиационной безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

***3.1.2. Трудовая функция***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | |  | |  |  | |  |
| Наименование | | Проведение расчетных исследований и измерений физических характеристик на экспериментальных стендах и установках | | | Код | | А/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  |  | |  |  | |  | | |  | |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | X | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  |  | |  |  | | Код оригинала | | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Трудовые действия | Проведение расчетных исследований на сертифицированных кодах в рамках поставленной задачи |
|  | Проведение экспериментальных измерений на установках и стендах |
|  | Обработка результатов расчетных исследований по сертифицированным кодам |
|  | Ведение лабораторного журнала при проведении экспериментальных работ |
|  | Сопоставление расчетных и экспериментальных данных |
|  | Оценка погрешностей результатов измерений |
| Необходимые умения | Анализировать причины возникающих погрешностей в расчетных и экспериментальных данных |
|  | Создавать вспомогательные программные средства для первичной обработки расчетных и экспериментальных данных |
|  | Применять методы математической и графической обработки результатов расчетов и измерений |
|  | Эксплуатировать экспериментальные установки и стенды в безопасных режимах |
| Необходимые знания | Цели и задачи проводимых исследований |
|  | Современные языки программирования |
|  | Способы оценки научно-технического уровня достигнутых результатов |
|  | Методы и средства математической обработки результатов расчетных и экспериментальных данных |
|  | Нормы и правила ядерной, радиационной безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

***3.1.3. Трудовая функция***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | |  | |  |  | |  |
| Наименование | | Обработка и анализ результатов расчетных исследований и экспериментальных измерений и составление отчетов по выполненным этапам работ | | | Код | | А/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  |  | |  |  | |  | | |  | |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | X | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  |  | |  |  | | Код оригинала | | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Трудовые действия | Обработка результатов расчетных исследований, полученных с помощью сертифицированных кодов |
|  | Обработка результатов экспериментальных исследований на стендах и установках с учетом погрешностей измерительных систем |
|  | Первичный анализ полученных расчетных и экспериментальных данных |
|  | Подготовка отчетов по результатам исследований |
| Необходимые умения | Создавать математические модели процессов, протекающих в экспериментальных стендах и установках |
|  | Пользоваться современными методами статической обработки результатов измерений |
|  | Пользоваться современными методами графического представления расчетной информации |
|  | Пользоваться методами учета и оценки погрешностей экспериментальных данных |
| Необходимые знания | Порядок проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ |
|  | Прикладная метрология в атомной науке и технике |
|  | Методы проведения сравнительного анализа результатов расчетных исследований и экспериментальных работ |
|  | Способы оценки научно-технического уровня достигнутых результатов |
|  | Методы и средства математической обработки и обобщения результатов исследований |
|  | Нормы и правила ядерной, радиационной безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

***3.2. Обобщенная трудовая функция***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | |  |  |  | |  |
| Наименование | | Выработка направлений прикладных научно-  исследовательских и опытно-конструкторских работ по совершенствованию ядерно-  энергетических технологий и руководство деятельностью подчиненного персонала по их выполнению | | | | Код | В | Уровень квалификации | | 7 |
|  |  | |  |  |  | | | |  | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | | X | Заимствовано из оригинала |  | | | |  | |
|  |  | |  |  | Код оригинала | | | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Возможные наименования должностей, профессий | Ведущий инженер-исследователь в области ядерно-энергетических технологий |
|  |  |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование - специалитет или магистратура и дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации по профилю деятельности |
| Требования к опыту практической работы | Не менее пяти лет в должности инженера-исследователя в области ядерно-энергетических технологий |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации  К работе допускаются лица, не имеющие противопоказаний к работе с источниками ионизирующих излучений, прошедшие психофизиологическое обследование |
| Другие характеристики | - |

*Дополнительные характеристики*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| ЕКС | - | Инженер по эксплуатации оборудования |
| ОКПДТР | 22509 | Инженер-механик |
|  | 42490 | Инженер-исследователь по неразрушающему контролю и диагностике |
|  | 42805 | Инженер по эксплуатации оборудования |
|  | 42844 | Инженер-спектрометрист |
|  | 42852 | Инженер-теплофизик |
|  | 42858 | Инженер-физик |
|  | 42866 | Инженер-электрик |
| ОКСО | 2.13.04.02 | Электроэнергетика и электротехника |
|  | 2.14.04.02 | Ядерные физика и технологии |

***3.2.1. Трудовая функция***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | |  | |  |  | |  |
| Наименование | | Руководство и управление деятельностью персонала и обеспечение безопасного проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ | | | Код | | В/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | | 7 |
|  |  | |  |  | |  | | |  | |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | X | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  |  | |  |  | | Код оригинала | | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Трудовые действия | Разработка планов перспективных исследований по инновационным ядерно-энергетическим технологиям |
|  | Постановка конкретных научно-технических задач для подчиненного персонала |
|  | Экспертиза выполненных научных работ подчиненным персоналом |
|  | Контроль соблюдения требований охраны труда подчиненного персонала и пожарной, ядерной и радиационной безопасности |
| Необходимые умения | Осуществлять технико-экономическое обоснование методов решения поставленных задач |
|  | Анализировать научно-техническую информацию по теме исследований |
|  | Согласовывать планы исследований и разработок с другими подразделениями и представителями объектов использования атомной энергии |
| Необходимые знания | Законодательство Российской Федерации по проведению научных исследований и конструкторских разработок |
|  | Метрология, стандартизация и сертификация в атомной отрасли |
|  | Стандарты, методики и инструкции, определяющие порядок разработки и оформления отчетной документации по результатам выполненных исследований |
|  | Нормы и правила ядерной, производственной, радиационной безопасности и электробезопасности |
|  | Трудовой кодекс Российской Федерации в рамках должностных обязанностей |
|  | Требования охраны труда и пожарной безопасности |
| Другие характеристики | - |

***3.2.2. Трудовая функция***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | |  | |  | |  |  |
| Наименование | Обобщение результатов, проводимых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с целью выработка предложений по разработке новых и усовершенствованию действующих ядерно-энергетических технологий | | | Код | | В/02.7 | | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|  | |  |  | |  | |  | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал X | Заимствовано из оригинала | |  | |  | | |
|  | |  |  | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | | |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Трудовые действия | Анализ и обобщение результатов выполненных научно-технических исследований и разработок |
|  | Внедрение результатов научно-технических исследований и проектных разработок |
|  | Авторский надзор при проектировании, изготовлении и сдаче опытных образцов и изделий в эксплуатацию |
|  | Подготовка публикаций, составление заявок на изобретения с подчиненным персоналом |
| Необходимые умения | Использовать математические методы обработки результатов исследований и их обобщения |
|  | Проводить патентные исследования |
|  | Производить сравнительный анализ |
|  | Оценивать научно-технический уровень достигнутых результатов |
| Необходимые знания | Метрология, стандартизация и сертификация в атомной отрасли |
|  | Порядок разработки и оформления отчетной документации по результатам выполненных исследований |
|  | Порядок и методы проведения патентных исследований |
|  | Экономика ядерного топливного цикла |
|  | Организация производства и управление производством |
|  | Нормы и правила ядерной, производственной, радиационной безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

***IV. Сведения об организациях - разработчиках профессионального стандарта***

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

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ", город Москва | |
| Проректор | Весна Елена Борисовна |

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

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 1 | ООР "Российский союз промышленников и предпринимателей", город Москва |
| 2 | Совет по профессиональным квалификациям в сфере атомной энергии, город Москва |