

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «__» _____ 2015 г. №__

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Лаборант химического анализа

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)	3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	6
3.1. Обобщенная трудовая функция «Проведение несложных анализов по принятой методике без предварительного разделения компонентов»	6
3.2. Обобщенная трудовая функция «Проведение сложных анализов жидких, газообразных и твердых веществ по установленной методике».....	15
3.3. Обобщенная трудовая функция «Проведение особо сложных анализов с применением радиоактивных элементов и смесей взрывоопасных органических веществ»	15
3.4. Обобщенная трудовая функция «Наставничество и разработка новых методик»	32
3.5. Обобщенная трудовая функция «Анализ отработанного ядерного топлива».....	31
3.6. Обобщенная трудовая функция «Анализ и исследование товарной продукции на специализированном высокоточном, цифровом лабораторном оборудовании».....	42
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	50

I. Общие сведения

Лабораторный контроль химических веществ

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Лабораторный контроль жидких, газообразных и твердых веществ в различных отраслях промышленности химическими, физико-химическими и инструментальными методами анализа исходной, промежуточной, товарной продукции и окружающей среды

Группа занятий:

8159	Лаборант химического анализа		
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

40	Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности
(код ОКВЭД ²)	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Проведение несложных анализов по принятой методике без предварительного разделения компонентов	3	Выполнение совместно с технологическим персоналом отбора проб газов, жидких и твердых веществ	А/01.3	3
			Приготовление средних проб для анализа	А/02.3	3
			Установление и проверка несложных титров	А/03.3	3
			Анализ нефти и нефтепродуктов по определению физико-химических свойств, фракционного состава, содержания веществ и элементов	А/04.3	3
			Анализ воды по определению плотности, щелочности, химического состава и механических примесей	А/05.3	3
			Химический анализ продукции металлургических производств и твердого топлива	А/06.3	3
			Анализ микроклимата воздушной среды рабочей зоны	А/07.3	3
В	Проведение сложных анализов жидких, газообразных и твердых веществ по установленной методике	4 ³	Приготовление и проверка годности растворов, реактивов, кислот, щелочей и солей с установлением и проверкой сложных титров	В/01.4	4
			Сложный анализ нефти по определению примесей, добавок, компонентно-группового состава, вакуумная разгонка нефти	В/02.4	4
			Сложный анализ нефтепродуктов по определению теплотворной способности, углеводородного состава, концентрации свинца и других показателей	В/03.4	4
			Полный анализ газов и воздушной среды на специализированных аппаратах, хроматографах, газоанализаторах	В/04.4	4
			Сложный анализ поверхностных, пластовых, сточных и буровых вод	В/05.4	4
			Анализ сильнодействующих ядов и взрывчатых веществ	В/06.4	4

			Сложный анализ химического состава цветных сплавов, ферросплавов, высоколегированных сталей	В/07.4	4
С	Проведение особо сложных анализов с применением радиоактивных элементов и смесей взрывоопасных органических веществ	5 ⁴	Особо сложный анализ сплавов, редких, редкоземельных и благородных металлов	С /01.5	5
			Проведение анализов с применением радиоактивных элементов	С /02.5	5
			Анализ смесей взрывоопасных органических веществ	С /03.5	5
			Проведение анализов атомно-абсорбционным методом	С /04.5	5
			Проведение сложных арбитражных анализов	С /05.5	5
D	Наставничество и разработка новых методик	5	Организация работ и руководство действиями лаборантов 3-4 уровней квалификации	D /01.5	5
			Показ безопасных приемов выполнения лабораторных работ	D /02.5	
			Разработка новых методик совместно со специалистами и апробация методик, рекомендованных к гостированию	D /03.5	5
E	Анализ отработанного ядерного топлива и высокоактивных продуктов	6 ⁵	Текущий аналитический контроль технологического процесса переработки отработанного ядерного топлива	E /01.6	6
			Проведение лазерно-люминесцентного анализа урана	E /02.6	6
			Проведение анализов высокоактивных продуктов, подлежащих остекловыванию	E /03.6	6
			Очистка урана и плутония от продуктов деления и определение в их оксидах углерода и серы, фтора и хлора	E /04.6	6
			Проведение анализов по определению следов органических веществ в растворах, содержащих уран, плутоний и продукты деления	E /05.6	6
			Проведение измерений для учета и контроля ядерных материалов	E /06.6	6
F	Анализ и исследование товарной продукции на специализированном высокоточном цифровом лабораторном оборудовании	6	Проведение титриметрического анализа на автоматических титраторах	F/01.6	6
			Работа на электронных и сканирующих электронных микроскопах, системах многомерной хроматографии, лазерных анализаторах размеров частиц и других специализированных приборах предприятия	F/02.6	6

			Диагностика неисправностей хроматографов, титраторов, спектрофотометров и других приборов	F/03.6	6
			Приготовление аттестованных смесей	F/04.6	6
			Освоение и внедрение новых приборов и методов проведения анализов	F/05.6	6
			Заполнение паспортов на готовую продукцию на соответствие технических регламентов, национальных и международных стандартов, участие в приеме-сдаче готовой продукции	F/06.6	6
			Оформление запрета на реализацию некондиционной продукции по результатам лабораторных испытаний	F/07.6	6
			Выполнение работ по разработке новых методов и технологий лабораторных определений с проведением калибровки приборов	F/08.6	6

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проведение несложных анализов по принятой методике без предварительного разделения компонентов		Код	A	Уровень квалификации	3
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования должностей, профессий	Лаборант химического анализа 3-го разряда					
Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих Периодическое обучение лаборанта химического анализа не реже 1 раза в 5 лет					
Требования к опыту практической работы	-					
Особые условия допуска к работе	Минимальный возраст приема на работу – 18 лет Отсутствие медицинских противопоказаний ⁶					
Другие характеристики	-					

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ ¹	8159	Лаборант химического анализа
ЕТКС ³	§ 155	Лаборант химического анализа (2-й разряд)
	§ 156	Лаборант химического анализа (3-й разряд)
ОКПДТР ⁵	13321	Лаборант химического анализа 2-го и 3-го разрядов

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение совместно с технологическим персоналом отбора проб газов, жидких и твердых веществ		Код	A/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			

	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Подготовка и мытье химической посуды, пробоотборников	
	Подготовка и наклейка этикеток с указанием даты и объекта отбора пробы	
	Заполнение растворами для отбора проб газов поглотительных склянок, бутылок, аспираторов, газометров	
	Открытие пробоотборной арматуры на технологическом оборудовании технологическим персоналом и выполнение отбора пробы газа лаборантом в пробоотборник, «подушку», раствор поглотительных склянок, газовую пипетку, газометр	
	Открытие пробоотборной арматуры на технологическом оборудовании технологическим персоналом и выполнение отбора пробы жидкости в бутылку или пробоотборник	
	Отбор пробы твердого вещества щупом в тару с установкой пробы в отведенное место в лаборатории	
Необходимые умения	Соблюдать требования охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии	
	Применять средства индивидуальной защиты лаборанта, первичные средства пожаротушения	
	Уметь оказывать первую помощь пострадавшим на производстве.	
	Мыть химическую, пробоотборную посуду, тару, пробоотборники, рассортировывать их по назначению, заполнять растворами поглотительные склянки и бутылки	
	Подготавливать этикетки для проб согласно инструкции	
	Работать в команде (звене)	
Необходимые знания	Требования производственной инструкции лаборанта химического анализа	
	Приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве	
	Правила отбора проб газообразных, жидких и твердых веществ	
	Правила мытья химической посуды, пробоотборников, тары	
	Требования нормативных документов к маркировке проб	
	Основные источники опасностей и способы защиты при отборе проб	
Другие характеристики	Выполнение работ в звене с технологическим персоналом	
	При отборе проб газов, нефти и нефтепродуктов в загазованной среде применять противогазы соответствующих марок	

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Приготовление средних проб для анализа	Код	A/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение трудовой	Оригинал	X	Займствовано из		

функции

	оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	<p>Приготовление средней пробы жидкости в бутылке сливанием порций с разных уровней или разных промежутков времени согласно инструкции</p> <p>Приготовление средней пробы твердого вещества с разных тар равными порциями щупом с последующим помещением необходимого количества вещества в общую тару</p> <p>Подготовка проб нефти или нефтепродуктов к анализу перемешиванием их в течение 5-10 минут, нагревом при необходимости согласно инструкции</p> <p>Приготовление пробы воды к анализу отделением от нефтяной фазы, фильтрованием, нагревом, консервацией согласно инструкции</p> <p>Приготовление пробы твердого вещества к анализу измельчением, просеиванием, высушиванием согласно инструкции</p>		
Необходимые умения	<p>Сливать порции жидкости с разных уровней или разных промежутков времени</p> <p>Отбирать равные порции твердого вещества щупом и помещать их в общую тару</p> <p>Производить перемешивание проб нефти или нефтепродуктов</p> <p>Нагревать пробы нефти и нефтепродуктов</p> <p>Отделять воду от нефтяной фазы</p> <p>Фильтровать и консервировать пробы воды</p> <p>Высушивать пробы твердого вещества</p> <p>Измельчать, просеивать пробы твердого вещества</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты лаборанта, первичные средства пожаротушения</p>		
Необходимые знания	<p>Требования к приготовлению средних проб</p> <p>Приемы перемешивания и нагрева нефти и нефтепродуктов</p> <p>Правила обслуживания электронагревательных приборов</p> <p>Правила отделения воды от нефтяной фазы в делительной воронке</p> <p>Фильтрование и консервация проб воды</p> <p>Высушивание, измельчение, просеивание твердых веществ</p> <p>Основные источники опасностей и способы защиты при приготовлении проб</p> <p>Приемы оказания первой помощи пострадавшим при ожогах и попадании инородных тел в глаза</p>		
Другие характеристики	-		

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Установление и проверка несложных титров	Код	A/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Подбор, мытье, сушка химической посуды
	Подготовка химических реактивов и индикаторов
	Приготовление дистиллированной и бидистиллированной воды
	Осмотр, включение и настройка аналитических весов
	Взвешивание химических реактивов на аналитических весах
	Приготовление растворов приблизительной концентрации
	Наладка титровального стенда
	Титрование растворов для определения и проверки несложных титров с записью показаний
	Расчет несложных титров
Необходимые умения	Подбирать, мыть, сушить химическую посуду для титрования
	Готовить химические реактивы и индикаторы
	Работать с дистиллятором и бидистиллятором
	Включать и настраивать аналитические весы, взвешивать на них навески
	Готовить растворы заданной концентрации
	Настраивать титровальный стенд, устанавливая бюретки
	Титровать растворы навесок в соответствии с методикой
	Производить расчеты по проверке и определению несложных титров
	Выявлять, устранять и предотвращать причины нарушения хода определения
Необходимые знания	Техника лабораторных работ с применением химической посуды
	Требования к применяемым реактивам, характерные цвета индикаторов
	Правила работы с электронагревательными приборами- дистилляторами, бидистилляторами
	Правила работы на аналитических весах
	Основы общей и аналитической химии
	Процессы растворения, фильтрации

	Приемы наладки лабораторного титровального стенда
	Техника титрования
	Способы установки и проверки несложных титров
Другие характеристики	Сборка лабораторных установок по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокого квалификационного уровня
	Программное обеспечение ЭВМ в оболочке Windows. Работа с программами Word и Excel

3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Анализ нефти и нефтепродуктов по определению физико-химических свойств, фракционного состава, содержания веществ и элементов	Код	A/04.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Определение плотности жидкостей ареометром, весами Мора и Вестфала, пикнометром
	Определение кинематической, условной вязкости и расчет динамической вязкости
	Определение упругости паров по Рейду и индукционного периода
	Определение температур помутнения, застывания, плавления, размягчения, каплепадения, вспышки в открытом и закрытом тиглях
	Определение фактических смол, коксуемости и зольности
	Фракционная разгонка по Энглери
	Определение содержания серы хроматным способом, ламповым методом, сжиганием в колориметрической бомбе, методом ВТИ, методами сжигания
	Определение содержания воды в нефти по Дину-Старку, методом горячего отстоя, центрифугированием и на влагомере
	Определение содержания механических примесей
	Определение содержания кислых и щелочных соединений
	Определение пенетрации, дуктильности твердых нефтепродуктов
	Наблюдение за работой лабораторной установки и запись ее показаний в электронный журнал результатов
Необходимые умения	Подбирать ареометр, пикнометр, гири-рейтеры, измерять температуру пробы и определять плотность с последующим приведением ее к стандартным условиям
	Готовить и настраивать термостат, аппарат, мыть, сушить капиллярные вискозиметры, определять вязкость и проводить расчеты
	Готовить и настраивать термостат, работать с манометрами, бомбами

	Рейда и для определения индукционного периода
	Работать на аппаратах определения температуры помутнения и застывания, плавления, каплепадения, с соблюдением правил пожарной безопасности на аппаратах Бударова, определения температуры, вспышки, коксумости и зольности
	Готовить и настраивать аппарат фракционной разгонки, заливать навеску, проводить определение
	Собирать, настраивать аппараты определения содержания серы хроматным способом, ламповым методом, сжиганием в колориметрической бомбе, методом ВТИ, методами сжигания
	Готовить к работе и проводить определение на аппарате АКОВ, на центрифуге, влагомере, подогревать пробы нефти в термостате или водяной бане и проводить определение методом горячего отстоя
	Собирать установку вакуумного фильтрования, проводить фильтрование, применяя горячие растворители, работать с сушильным шкафом и аналитическими весами
	Готовить химические реактивы и проводить определение кислых и щелочных соединений
	Работать с пенетрометрами и дуктилометрами
	Выявлять, устранять и предотвращать причины нарушения хода анализа
	Принимать меры по локализации и ликвидации аварийной ситуации, применяя средства индивидуальной защиты и пожаротушения
Необходимые знания	Основы общей и органической химии
	Химический состав и физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов
	Методики проведения анализов по определению физико-химических свойств нефти и нефтепродуктов
	Государственные стандарты на выполняемые анализы и товарные продукты по обслуживаемому участку
	Правила пользования аналитическими весами, приборами и аппаратами для анализов нефти, нефтепродуктов
	Процессы растворения, фильтрации, экстракции и кристаллизации
	Правила наладки лабораторного оборудования
	Требования производственной инструкции лаборанта химического анализа
	Приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве
	Средства индивидуальной и коллективной защиты и порядок их применения
Другие характеристики	Сборка лабораторных установок по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокого квалификационного уровня
	Программное обеспечение ЭВМ в оболочке Windows. Работа с программами Word и Excel

3.1.5. Трудовая функция

Наименование

Анализ воды по определению плотности,

Код

A/05.3

Уровень
(подуровень)

3

щелочности, химического состава и механических примесей

квалификации

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Определение плотности ареометром, пикнометром
	Определение водородного показателя, общей, свободной и карбонатной щелочности
	Определение общей жесткости, кальция и магния, хлоридов объемным методом
	Определение содержания брома, йода, фтора, бора, свободного хлора объемным методом
	Определение содержания железа и нефтепродуктов фотоколориметрическим методом
	Определение содержания сернистого железа и сернистого водорода
	Определение химического потребления кислорода и окисляемости пресных вод
	Определение цветности и мутности, запаха и вкуса
	Определение содержания нитритов и нитратов, азота, аммиака
	Определение содержания растворенного углекислого газа, свободной угольной кислоты, реагентов
Определение содержания механических примесей	
Необходимые умения	Работать с ареометрами, пикнометрами
	Работать с рН-метром или аналогичным прибором
	Готовить химические реактивы, растворы кислот, щелочей, солей, индикаторов для анализов
	Проводить объемный анализ
	Работать на фотоэлектрокалориметре или аналогичном приборе
	Работать, соблюдая меры безопасности, с органическими растворителями и кислотами
	Работать на установке вакуумного фильтрования, с сушильным шкафом
	Работать на аналитических весах
	Проводить калориметрический анализ
Необходимые знания	Основы общей и аналитической химии
	Состав и физико-химические свойства воды и ее классификацию
	Методику проведения анализов средней сложности и свойства применяемых реактивов
	Государственные стандарты и другие нормативные документы на выполняемые анализы и требования к воде по обслуживаемому участку

	Правила пользования аналитическими весами, фотоэлектрокалориметром, рефрактометром или аналогичным прибором, электролизной установкой, рН-метром, ареометром, пикнометром и электронагревательными приборами
	Процессы растворения, фильтрации, экстракции и кристаллизации
	Правила наладки лабораторного оборудования
	Требования производственной инструкции лаборанта химического анализа
Другие характеристики	Сборка лабораторных установок по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокого квалификационного уровня
	Программное обеспечение ЭВМ в оболочке Windows. Работа с программами Word и Excel

3.1.6. Трудовая функция

Наименование	Проведение анализа продукции металлургических производств и твердого топлива	Код	A/06.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проведение анализа руд и минералов на процентное содержание основного элемента и пустой породы с определением остатка на сите при просеве ингредиентов
	Определение содержания углерода в металлах и сплавах сжиганием стружки в аппарате Вюртица, навесок в трубчатой печи с последующим определением оксида углерода объемным и гравиметрическими методами
	Химический анализ углеродистых и низколегированных, хромистых, никелевых, хромоникелевых сталей, чугунов
	Химический анализ сплавов на медной основе, алюминиевых сплавов, продуктов металлургических процессов, флюсов
	Приготовление пластификатора, смешивание его с порошком твердого сплава
	Определение содержания серы и фосфора в металлах и сплавах
	Определение содержания в угле влаги, золы, серы
	Определение выхода летучих веществ твердого топлива
Необходимые умения	Просеивать твердые ингредиенты с последующим определением остатка, основного элемента и пустой породы
	Безопасно работать с трубчатой печью, с аппаратом Вюртица при сжигании стружки в токе кислорода
	Выполнять объемный и гравиметрический методы анализа
	Проводить эмиссионный спектральный анализ химического состава сталей, чугунов

	Проводить эмиссионный спектральный анализ химического состава сплавов, продуктов металлургических процессов, флюсов
	Готовить пластификатор, смешивать его с порошком твердого сплава
	Определять содержание серы и фосфора в металлах и сплавах
	Определять влагу, золу, серу в угле
	Определять выход летучих продуктов твердого топлива
Необходимые знания	Основы общей и аналитической химии
	Правила пользования трубчатой печью, аналитическими весами, применяемыми измерительными и электронагревательными приборами
	Государственные стандарты на выполняемые анализы и товарные продукты по обслуживаемому участку
	Методику проведения простых анализов и средней сложности
	Процессы растворения, фильтрации, экстракции и кристаллизации
	Цвета, присущие тому или иному элементу, находящемуся в анализируемом веществе
	Правила наладки лабораторного оборудования
	Требования производственной инструкции лаборанта химического анализа
Другие характеристики	Сборка лабораторных установок по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокого квалификационного уровня
	Программное обеспечение ЭВМ в оболочке Windows. Работа с программами Word и Excel

3.1.7. Трудовая функция

Наименование	Анализ микроклимата воздушной среды рабочей зоны	Код	В/05.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Определение скорости движения воздуха анемометром
	Определение влажности воздуха психрометром
	Определение паров ртути в воздушной среде колориметрическим методом
	Определение содержания щелочных, масляных аэрозолей в воздушной среде объемным методом
	Отбор проб воздушной среды аспираторами и другими приспособлениями
	Определение содержания пыли чугуна в воздухе производственных помещений весовым методом

Необходимые умения	Работать с приборами Рихтера, анемометрами
	Работать с психрометрами
	Готовить стандартную пробирочную калориметрическую шкалу для определения паров ртути
	Проводить объемный анализ
	Отбирать пробы воздушной среды аспираторами и другими приспособлениями, применяя средства индивидуальной защиты органов дыхания
	Определять массу чистых и с содержанием воздушной среды фильтров на аналитических весах
Необходимые знания	Правила работы с приборами Рихтера, анемометрами, психрометрами
	Состав и свойства воздушной среды
	Методику проведения анализов средней сложности без предварительного разделения компонентов и свойства применяемых реагентов
	Основы общей и аналитической химии
	Правила наладки лабораторного оборудования
	Требования к состоянию воздушной среды рабочей зоны
Другие характеристики	Применение средств индивидуальной защиты органов дыхания при отборе проб воздуха в загазованной рабочей зоне
	Программное обеспечение ЭВМ в оболочке Windows. Работа с программами Word и Excel

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проведение сложных анализов жидких, газообразных и твердых веществ по установленной методике		Код	В	Уровень квалификации	4
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	Лаборант химического анализа 4 разряда					
Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих					

	Периодическое обучение лаборанта химического анализа не реже 1 раза в 5 лет
Требования к опыту практической работы	Выполнение трудовых функций не менее одного года по профессии «Лаборант химического анализа» предыдущего уровня квалификации
Особые условия допуска к работе	Минимальный возраст приема на работу – 18 лет Отсутствие медицинских противопоказаний ⁷
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ ¹	8159	Лаборант химического анализа
ЕТКС ³	§ 157	Лаборант химического анализа 4 разряда
ОКПДТР ⁵	13321	Лаборант химического анализа 4 разряда

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Приготовление и проверка годности растворов, реактивов, кислот, щелочей и солей с установлением и проверкой сложных титров	Код	C/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Приготовление растворов для анализов с установкой и проверкой сложных титров
	Составление сложных реактивов, проверка их пригодности
	Приготовление растворов кислот, щелочей, солей заданной концентрации.
	Определение нитрозности и крепости кислот
	Построение калибровочных графиков фотоэлектроколориметров для анализов
	Сборка титровальных установок
	Оформление и расчет результатов анализов
Необходимые умения	Готовить растворы, взвешивать компоненты на аналитических весах, устанавливать и проверять сложные титры
	Составлять сложные реактивы, анализировать их пригодность
	Безопасно работать с кислотами, щелочами и солями
	Рассчитывать количественные показатели проводимых анализов

	Работать с фотоэлектроколориметром, спектрофотометром или аналогичным прибором
	Собирать лабораторные установки
	Оформлять документально результаты анализов
	Оформлять документально результаты проводимых анализов
Необходимые знания	Основы общей, аналитической и физической химии
	Способы приготовления сложных титрованных растворов
	Назначение и свойства применяемых реактивов
	Способы определения массы и объема химикатов
	Правила проведения расчетов по результатам анализа, ведения технической документации на выполненные работы
	Правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов
	Правила сборки лабораторных установок
	Методы автоматизированной обработки информации
	Требования производственной инструкции лаборанта химического анализа
Другие характеристики	Применение средств индивидуальной защиты: прорезиненного фартука, резиновых сапог и перчаток, защитных очков или масок для глаз при работе с кислотами и щелочами
	Программное обеспечение ЭВМ в оболочке Windows. Работа с программами Word и Excel

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Сложный анализ нефти по определению примесей, добавок, компонентно-группового состава, вакуумная разгонка нефти	Код	V/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Определение концентрации хлористых солей объемным и кондуктометрическим методами
	Определение содержания серы энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектрометрией
	Определение содержания асфальтенов с последующим определением смолистых веществ по Маркусону
	Определение парафинов способом вымораживания
	Определение компонентного состава на хроматографе

	<p>Определение азота по методу Кьельдаля</p> <p>Определение сернистого железа фотоколориметрическим методом, методом фильтрования, на приборе типа «Спекал» и сульфида железа в нефтяной фазе эмульсии</p> <p>Вакуумная разгонка</p> <p>Проведение простых и средней сложности арбитражных анализов</p>
Необходимые умения	<p>Проводить объемный и кондуктометрический анализ с применением прибора типа АУМ</p> <p>Пользоваться приборами типа «Спектраскан», спектрофотометр, весами, приспособлениями и инструментами для проведения полного анализа нефти</p> <p>Проводить растворение, экстракцию, выкристаллизацию, доведение до постоянной массы, фильтрование, выпаривание, вымораживание и центрифугирование</p> <p>Собирать лабораторные установки по имеющимся схемам и проводить на них определения</p> <p>Работать на хроматографе</p> <p>Проводить анализ по установленной методике</p> <p>Рассчитывать количественные показатели анализов с выпиской паспортов и обработкой информации на средствах вычислительной техники</p> <p>Проводить атмосферную и вакуумную разгонку нефти</p> <p>Рассчитывать показатели проводимых анализов с выпиской паспортов и обработкой информации на средствах вычислительной техники</p>
Необходимые знания	<p>Основы аналитической, физической и органической химии</p> <p>Устройство, принцип действия и правила применения контрольно-измерительных приборов, аналитических весов, приспособлений и инструментов</p> <p>Технику проведения лабораторных работ</p> <p>Правила сборки лабораторных установок</p> <p>Химический состав нефти, физико-химические свойства и требования технических условий</p> <p>Методики проведения и стандарты полного анализа нефти</p> <p>Правила проведения расчетов, ведения технической документации и автоматизированной обработки информации результатов анализов</p> <p>Основы атмосферной и вакуумной перегонки нефти</p> <p>Инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда, пожарной безопасности и оказания первой помощи при несчастных случаях</p>
Другие характеристики	<p>Применение средств индивидуальной защиты органов дыхания и средств пожаротушения во внештатных ситуациях</p> <p>Владение навыками оказания первой помощи при несчастных случаях</p>

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Сложный анализ нефтепродуктов по определению теплотворной способности, углеводородного состава, концентрации свинца и других показателей		Код	V/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Определение концентрации свинца и марганца в бензинах атомно-абсорбционной спектрометрией					
	Определение теплотворной способности топлива					
	Определение процентного содержания воды в масле на приборе АКОВ					
	Определение углеводородного состава широкой фракции легких углеводородов на хроматографе					
	Определение полициклических и ароматических углеводородов хроматографией и инфракрасной спектрометрией					
	Определение серы энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектрометрией, ускоренным методом и сжиганием в лампе					
	Определение меркаптановой и сероводородной серы объемным и потенциометрическим методами					
	Определение октанового числа бензинов исследовательским методом					
	Проведение простых и средней сложности арбитражных анализов					
Необходимые умения	Работать на атомно-абсорбционном спектрометре по установленной методике					
	Пользоваться анализатором теплотворной способности					
	Собирать лабораторные установки по схемам и проводить определение					
	Работать на газовом хроматографе с детектором по теплопроводности					
	Работать на жидкостных хроматографах с рефрактометрическим, спектрофлуориметрическим детектированием, полярными колонками и аминофазой					
	Проводить спектральный анализ на рентгенофлуоресцентном анализаторе «Спектроскан» с программным обеспечением					
	Проводить объемный и потенциометрический анализ					
	Определять октановое число бензинов исследовательским методом					
	Рассчитывать показатели проводимых анализов с выпиской паспортов и обработкой информации на средствах вычислительной техники					
Необходимые знания	Основы органической, аналитической и физической химии					
	Химический состав, физико-химические свойства и виды нефтепродуктов					
	Правила сборки лабораторных установок					

	Методики анализов, требования к нефтепродуктам
	Устройство, принцип действия и правила применения контрольно-измерительных приборов, приспособлений и инструментов
	Методы энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектрометрии, сжигания в лампе, хроматографии
	Методы объемного и потенциометрического анализа
	Инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда, пожарной безопасности и оказания первой помощи при несчастных случаях
	Правила проведения расчетов, ведения технической документации и автоматизированной обработки информации результатов анализов
Другие характеристики	Применение средств индивидуальной защиты органов дыхания и средств пожаротушения во внештатных ситуациях
	Владение навыками оказания первой помощи при несчастных случаях

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Полный анализ газов и воздушной среды на специализированных аппаратах, хроматографах, газоанализаторах	Код	В/04.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Определение компонентного состава углеводородных газов на хроматографе, хромотермохимическом газоанализаторе (разгонка газов)
	Определение предельных и непредельных углеводородов в газе газожидкостной хроматографией
	Определение содержания влаги в газе
	Определение калорийности топливного газа на газоанализаторе или хроматографе
	Анализ газа на газоанализаторе типа ГХЛ, ГХП, ВТИ с определением суммы кислотных газов, суммы предельных и непредельных углеводородов, кислорода, водорода и угарного газа
	Определение сернистого водорода в воздухе фотоколориметрическим методом
	Определение компонентного состава, суммарной концентрации углеводородных газов в газовой среде хроматографическим методом
	Контроль газовой среды переносными газоанализаторами на санитарные нормы, дозврывоопасные концентрации и содержание кислорода
	Определение содержания углекислоты и кислорода хроматографическим методом или растворами щелочи и пирогаллола, пипеткой Гемпеля
	Определение гелия и аргона, суммы легких и тяжелых инертных газов на хроматографах, контрольное определение в воздухе инертных газов на

	приборе Хлопина-Герлинга
Необходимые умения	Работать на хроматографе и газоанализаторе ХТХ по установленной методике
	Обрабатывать измельченные сорбенты реактивами для хроматографа
	Собирать лабораторные установки по имеющимся схемам
	Пользоваться приборами, приспособлениями и инструментами для проведения полного анализа газов и воздушной среды
	Применять средства индивидуальной защиты органов дыхания при контроле загазованной воздушной среды
	Уметь работать с различными переносными газоанализаторами
	Безопасно работать с растворами щелочей
	Рассчитывать показатели проводимых анализов с выпиской паспортов и обработкой информации на современных средствах вычислительной техники
Необходимые знания	Основы органической, аналитической и физической химии
	Химический состав, физико-химические свойства газов и воздушной среды
	Правила сборки лабораторных установок
	Устройство, принцип действия и правила применения приборов, аппаратов, хроматографов, газоанализаторов различных типов, приспособлений и инструментов
	Санитарные требования к воздушной среде, массовые и объемные концентрации определяемых компонентов
	Методики и стандарты проводимых анализов
	Назначение и свойства применяемых реактивов
	Инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда, пожарной безопасности и оказания первой помощи при несчастных случаях
Другие характеристики	Правила проведения расчетов по результатам анализов, ведения технической документации и автоматизированной обработки информации
	Программное обеспечение ЭВМ в оболочке Windows. Работа с программами Word и Excel
	Работа с баллонами со сжатым газом

3.2.5. Трудовая функция

Наименование	Сложный анализ поверхностных, пластовых, сточных и буровых вод	Код	В/05.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Санитарный анализ поверхностных вод
	Сложный анализ буровых вод
	Анализ сточных вод по определению пригодности к закачке в продуктивные пласты, к сбросу в магистральные очистные сооружения, циркуляции во внутреннем техническом водоснабжении
	Шестикомпонентный анализ пластовых вод, расчет результатов с выпиской паспортов на воду по результатам, ввод данных в программу ЭВМ, обработка результатов
	Анализ питьевой воды на соответствие гигиеническим требованиям
	Определение нитрат-ионов, нефтепродуктов в природных, пресных и сточных водах фотометрическим методом
	Определение массовой концентрации ингибиторов коррозии в сточной воде фотоколориметрическим методом
	Определение массовой концентрации растворенного кислорода прибором «Орион», биохимического потребления кислорода (БПК)
	Определение сульфидов в воде объемным методом
Необходимые умения	Проводить анализ поверхностных, пластовых, сточных и буровых вод по установленным методикам
	Пользоваться спектральными приборами, иономерами, инструментами и приспособлениями для проведения сложного анализа воды
	Рассчитывать количественные показатели проводимых анализов с документальным оформлением результатов, выпиской паспортов и обработкой информации на современных средствах вычислительной техники
	Строить калибровочные графики спектральных приборов
	Собирать лабораторные установки по имеющимся схемам
	Проводить объемный анализ
Необходимые знания	Основы общей, аналитической и физической химии
	Химический состав, физико-химические свойства природных, сточных и буровых вод
	Санитарные требования к поверхностной и питьевой воде, требования к сточным и буровым водам
	Назначение и свойства применяемых реактивов, способы определения их массы и объема
	Методики и стандарты проводимых анализов
	Правила, построения калибровочных графиков фотоэлектроколориметров и аналогичных приборов
	Устройство, принцип действия и правила применения приборов, приспособлений и инструментов, используемых для выполнения трудовых действий
	Правила сборки лабораторных установок
Другие характеристики	Правила проведения расчетов по результатам анализов, ведения технической документации и автоматизированной обработки информации
	Оформление и расчет результатов анализа с выпиской паспортов и обработкой на современных средствах вычислительной техники

3.2.6. Трудовая функция

Наименование	Анализ сильнодействующих ядов и взрывчатых веществ		Код	В/06.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Анализ сильнодействующих ядов органического и неорганического происхождения в соответствии с перечнем веществ, отнесенных к СДЯВ по установленным методикам					
	Анализ веществ с удушающими свойствами: хлора, трёххлористого фосфора, фосгена, хлорпикрина, хлорида серы					
	Анализ веществ общедовитого действия					
	Анализ нейротропных и метаболитических ядов					
	Анализ порохов и других взрывчатых веществ по определению теплоты сгорания взрывчатых веществ, чувствительности к электростатическому разряду, восприимчивости к детонационному импульсу, критического диаметра детонации					
	Определение геометрических и наружных размеров порохов и других взрывчатых веществ					
	Определение бризантности, тротилового эквивалента, фугасности, класса опасности при перевозке порохов и других взрывчатых веществ.					
	Анализ по определению скорости взрывчатого превращения, удельного объемного и поверхностного сопротивления взрывчатых веществ					
	Определение фракционного и компонентного состава методами спектрометрии и хроматографии порохов и других взрывчатых веществ					
	Необходимые умения	Безопасно проводить анализ сильнодействующих ядов по установленной методике на современном комплексе аналитического оборудования				
Собирать лабораторные установки по имеющимся схемам						
Пользоваться приборами, приспособлениями и инструментами для проведения анализа сильнодействующих ядов						
Применять средства индивидуальной защиты во внештатных ситуациях при работе с сильнодействующими ядами						
Работать на специализированном оборудовании: тераомметре, виброприводе, киловольтметре, частотомере, электронносчетном, цифровом измерителе скорости, микрометре, микроскопе, калориметре при анализе взрывчатых веществ						
Расчислять показатели проводимых анализов с документальным оформлением результатов, выпиской паспортов и обработкой информации на современных средствах вычислительной техники						
Применять средства пожаротушения при загорании взрывчатых веществ						
Уметь оказывать первую помощь при несчастных случаях						

Необходимые знания	Основы общей, органической, аналитической и физической химии
	Химический состав, физико-химические свойства сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ), аварийно химических опасных веществ (АХОВ), воздействие их на организм человека и окружающую среду
	Химический состав, физико-химические и опасные свойства пороха и других взрывчатых веществ
	Методики и стандарты проводимых анализов
	Правила сборки лабораторных установок
	Устройство, принцип действия и правила пользования приборов, приспособлений и инструментов, используемых для выполнения трудовых действий
	Правила ведения расчетов по результатам анализов, ведения технической документации и автоматизированной обработки информации
	Требования безопасности при работе с сильнодействующими ядовитыми и взрывчатыми веществами
Другие характеристики	Правила оказания первой помощи при несчастных случаях
	Программное обеспечение ЭВМ в оболочке Windows. Работу с программами Word и Excel
	Оформление и расчет результатов анализа с выпиской паспортов и обработкой на современных средствах вычислительной техники

3.2.7. Трудовая функция

Наименование	Сложный анализ химического состава цветных сплавов, ферросплавов, высоколегированных сталей	Код	V/07.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ химического состава различных цветных сплавов пробирным и эмиссионными методами по установленным методикам
	Анализ ферросплавов, высоколегированных сталей пробирным и эмиссионными методами по установленным методикам
	Определение количественного содержания основных легирующих элементов в сплавах на основе титана, никеля, вольфрама, кобальта, молибдена и ниобия волнодисперсионным, эмиссионным и пробирным методами
	Экспресс-анализ ферросплавов для входного контроля и анализа химического состава сырья спектральными методами и методами мокрой химии
	Определение типа или марки стали, ферросплава, (разбраковка) и точный анализ на соответствие стандарта
	Оформление и расчет результатов анализа с выпиской заключений и обработкой на современных средствах вычислительной техники

Необходимые умения	Проводить волнодисперсионный, эмиссионный и пробирный анализ
	Работать на стационарных анализаторах, спектрометрах разных типов, анализаторах размеров частиц
	Работать на современных комплексах аналитического оборудования для определения количественного содержания основных легирующих элементов в сплавах на основе титана, никеля, вольфрама, кобальта, молибдена и ниобия
	Собирать лабораторные установки по имеющимся схемам
	Определять тип или марку стали и ферросплава
	Рассчитывать количественные показатели проводимых анализов с документальным оформлением результатов и обработкой информации на современных средствах вычислительной техники
Необходимые знания	Основы волнодисперсионного, эмиссионного и пробирного методов физической химии
	Химический состав, физико-химические свойства цветных сплавов, ферросплавов, высоколегированных сталей с легирующими элементами
	Методики и стандарты проводимых анализов
	Правила сборки лабораторных установок и пользования лабораторно-измерительными приборами различных типов для анализов сталей и сплавов
	Виды контроля металла
	Правила проведения расчетов по результатам анализов, ведения технической документации и автоматизированной обработки информации
Другие характеристики	Программное обеспечение ЭВМ в оболочке Windows. Работа с программами Word и Excel

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проведение особо сложных анализов с применением радиоактивных элементов и смесей взрывоопасных органических веществ	Код	С	Уровень квалификации	5
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	Х	Займствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования должностей, профессий	Лаборант химического анализа 5 разряда				
Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование. Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы				

	повышения квалификации рабочих. Периодическое обучение лаборантов химического анализа не реже 1 раза в 5 лет
Требования к опыту практической работы	Выполнение трудовых функций не менее двух лет по профессии «Лаборант химического анализа» предыдущего уровня квалификации
Особые условия допуска к работе	Минимальный возраст приема на работу – 18 лет. Отсутствие медицинских противопоказаний ⁸
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ ¹	8159	Лаборант химического анализа
ЕТКС ³	§ 157	Лаборант химического анализа 5 разряда
ОКПДТР ⁵	13321	Лаборант химического анализа 5 разряда

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Особо сложный анализ сплавов, редких, редкоземельных и благородных металлов	Код	C/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проведение особо сложного анализа сплавов на никелевой, кобальтовой, титановой и ниобиевой основах рентгенофлуоресцентным, волнодисперсионным, эмиссионным методами
	Проведение анализов редких, редкоземельных и благородных металлов физико-химическими методами.
	Анализ иридия, платины, золото-палладиевых сплавов, концентратов цинка гравиметрическим методом
	Анализ оксида ниобия металлического, титана губчатого, ниобиевого сплава, цирконий-алюминиевого сплава, палладиево-серебряного, кобальтового сплава титриметрическим методом
	Анализ неодима, гадолиния и их оксидов нейтронно-активационным методом
	Анализ лантана, иттрия и их оксидов люминесцентным методом
	Анализ ниобия металлического, редкоземельных металлов, их оксидов и золота атомно-абсорбционным методом
	Анализ титана губчатого, золота, палладиево-иридиевого и других сплавов атомно-эмиссионным методом
Обработка результатов химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники	
Необходимые умения	Проводить особо сложный анализ сплавов рентгенофлуоресцентным,

	волнодисперсионным, эмиссионным методами на современном аналитическом оборудовании
	Проводить пробирный, атомно-эмиссионный атомно-абсорбционный, люминесцентный, нейтронно-активационный, титриметрический, гравиметрический методы анализов металлов
	Отлаживать лабораторное оборудование
	Работать со стационарными и портативными анализаторами, спектрометрами и другим оборудованием с соблюдением мер радиационной безопасности
	Давать метрологическую оценку результатов нестандартных анализов
	Рассчитывать показатели проводимых анализов, обрабатывать информацию на современных средствах вычислительной техники
Необходимые знания	Основы общей, аналитической и физической химии
	Основы рентгенофлуоресцентного, волнодисперсионного, эмиссионного, пробирного методов анализов металлов
	Химический состав, физико-химические свойства сплавов на никелевой, кобальтовой, титановой и ниобиевой основах, редких, редкоземельных и благородных металлов
	Способы разделения и определения благородных металлов
	Свойства радиоактивных элементов и правила работы с ними
	Методики и стандарты проводимых анализов
	Конструкцию и порядок пользования применяемыми приборами и аппаратами
	Инструкции и правила по безопасности труда, радиационной безопасности, оказания первой помощи при несчастных случаях
	Правила ведения расчетов результатов анализов с метрологической оценкой результатов нестандартных анализов и автоматизированной обработкой информации
Другие характеристики	Программное обеспечение ЭВМ в оболочке Windows. Работу с программами Word и Excel

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение анализов с применением радиоактивных элементов	Код	C/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Займствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Анализ естественных радиоактивных веществ относительным методом				
	Качественный анализ обнаружением излучения и распознаванием радионуклида искусственных радиоактивных веществ				
	Радиоиндикаторный анализ образца методом меченых атомов				

	<p>Проведение активационного анализа обнаружения химических элементов</p> <p>Анализ образцов методами, основанными на взаимодействии излучения с нерадиоактивными веществами</p> <p>Количественное определение близких по свойствам компонентов трудно разделяемых смесей методом изотопного разбавления</p> <p>Проведение радиометрического титрования с применением изотопов элементов в качестве радиоактивных индикаторов</p>
Необходимые умения	<p>Проводить анализ естественных и искусственных радиоактивных веществ</p> <p>Работать со стационарными и портативными анализаторами, источниками радиоактивного излучения, спектрометрами, приборами и приспособлениями для анализов</p> <p>Проводить анализы методами меченых атомов, осаждения в присутствии радиоактивного элемента</p> <p>Вести активационный анализ на взаимодействии излучения с нерадиоактивными веществами, изотопного разбавления, радиометрического титрования с применением изотопов радиационной химии</p> <p>Рассчитывать количественные показатели проводимых анализов, давать метрологическую оценку результатов нестандартных анализов, обрабатывать информацию на современных средствах вычислительной техники</p> <p>Собирать лабораторные установки в соответствии с заданием, отлаживать лабораторное оборудование</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты от радиационной опасности</p>
Необходимые знания	<p>Методы анализа радиационной химии: осаждения в присутствии радиоактивного элемента, меченых атомов, активационного анализа, изотопного разбавления, радиометрического титрования</p> <p>Химический состав, физико-химические и опасные свойства радиоактивных элементов и правила работы с ними</p> <p>Конструкцию и порядок пользования применяемыми приборами и аппаратами</p> <p>Методики и стандарты проводимых анализов</p> <p>Методы автоматизированной обработки информации</p> <p>Правила проведения расчетов результатов анализов, метрологической оценки результатов нестандартных анализов</p> <p>Инструкции и правила безопасности труда, радиационной безопасности, оказания первой помощи при несчастных случаях</p>
Другие характеристики	Обработка результатов радиохимического анализа с использованием современных средств вычислительной техники

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Анализ смесей взрывоопасных органических веществ	Код	C/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		

	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Проведение анализа воздушных смесей взрывоопасных органических веществ на пламенно-ионизационных сигнализаторах, газоанализаторах, газосигнализаторах и индикаторах	
	Проведение анализа воздушных смесей взрывоопасных органических веществ на хроматографах различных типов и конструкций методом с использованием сложного расчета хроматограмм	
	Проведение анализа общего содержания органических веществ в воде с применением анализатора общего органического углерода	
	Проведение градуировки газовых и газожидкостных хроматографических комплексов	
	Проведение анализа группового состава углеводородных смесей методом многомерной газовой хроматографии	
	Проведение анализа по определению сероводорода, метил-, этилмеркаптанов на хроматографе	
Необходимые умения	Работать на пламенно-ионизационных сигнализаторах, газоанализаторах, газосигнализаторах, индикаторах, анализаторах	
	Работать на хроматографических комплексах разных типов и конструкций	
	Проводить анализы методом газовой и газожидкостной хроматографии с использованием сложного расчета хроматограмм	
	Собирать хроматографические установки в соответствии с заданием, отлаживать лабораторное оборудование	
	Рассчитывать показатели проводимых анализов, обрабатывать информацию на современных средствах вычислительной техники	
	Давать метрологическую оценку результатам нестандартных анализов.	
Необходимые знания	Хроматографические методы анализа с использованием сложного расчета хроматограмм	
	Химический состав, физико-химические свойства смесей взрывоопасных органических веществ	
	Методики и стандарты проводимых анализов	
	Конструкция и порядок пользования применяемыми приборами и аппаратами	
	Правила проведения сложных расчетов результатов с применением методов автоматизированной обработки информации	
	Метрологическая оценка результатов нестандартных анализов	
Другие характеристики	Обработка результатов анализа с использованием программного обеспечения ЭВМ в оболочке Windows. Работа с программами Word и Excel	

3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Проведение анализов атомно-абсорбционным методом	Код	C/04.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
Происхождение трудовой	Оригинал	X	Зайствовано из		

функции	оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Определение содержания металлов в растворах их солей в малых концентрациях на атомно-абсорбционном спектрометре		
	Определение содержания металлов в природных и сточных водах в малых концентрациях на атомно-абсорбционном спектрометре		
	Определение содержания металлов в растворах-минерализатах консистентных продуктов в малых концентрациях по атомным спектрам поглощения (абсорбции)		
	Выполнение анализов технологических и прочих растворов, проводимых для корректировки технологических процессов		
	Метрологическая оценка результатов анализов		
Необходимые умения	Работать на атомно-абсорбционных спектрометрах		
	Проводить атомно-абсорбционные анализы растворов солей металлов, сточных и природных вод, технологических и прочих растворов		
	Собирать лабораторные установки в соответствии с заданием, отлаживать лабораторное оборудование		
	Рассчитывать количественные показатели проводимых анализов с обработкой информации на современных средствах вычислительной техники		
	Давать метрологическую оценку результатам измерений		
Необходимые знания	Инструментальные методы количественного элементного анализа (до 70 элементов)		
	Методы атомизации и требования к источникам излучения		
	Конструкция и порядок пользования применяемых атомно-абсорбционных спектрометров		
	Правила проведения расчетов результатов анализов с применением методов автоматизированной обработки информации		
	Основы метрологической оценки результатов измерений		
Другие характеристики	Обработка результатов анализа с использованием программного обеспечения ЭВМ в оболочке Windows. Работа с программами Word и Excel		

3.3.5. Трудовая функция

Наименование	Проведение сложных арбитражных анализов		Код	D/05.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Проведение арбитражного контроля промышленных стоков
	Проведение арбитражного контроля воздушной среды рабочей зоны
	Проведение сложных арбитражных анализов товарной продукции
	Выполнение регулирующей группы анализов, проводимых для корректировки технологических процессов
	Арбитражные анализы материалов, содержащих драгоценные металлы
	Арбитражный пробоотбор уполномоченным поставщиком, специалистом и покупателем
	Метрологическая оценка результатов нестандартных арбитражных анализов
Необходимые умения	Выполнять арбитражный контроль промышленных стоков и воздушной среды рабочей зоны
	Работать на применяемых приборах и аппаратах, собирать лабораторные установки, отлаживать лабораторное оборудование
	Проводить сложный арбитражный анализ товарной продукции
	Проводить анализы регулирующей группы для корректировки технологических процессов
	Выполнять арбитражные анализы материалов, содержащих драгоценные металлы
	Рассчитывать количественные показатели проводимых сложных арбитражных анализов, обрабатывать информацию на современных средствах вычислительной техники
	Давать метрологическую оценку результатов нестандартных арбитражных анализов
Необходимые знания	Основы общей, аналитической и физической химии
	Методы аналитического контроля и регулирования производственных процессов
	Методики, технические условия, стандарты на проведение сложных арбитражных анализов
	Конструкцию и порядок пользования применяемыми приборами и аппаратами
	Способы разделения и определения благородных металлов
	Правила проведения расчетов результатов сложных арбитражных анализов, метрологическая оценка результатов нестандартных анализов с автоматизированной обработкой информации
	Инструкции и правила безопасности, требования охраны труда и оказания первой помощи при несчастных случаях
Другие характеристики	Обработка результатов арбитражного анализа с использованием программного обеспечения ЭВМ в оболочке Windows. Работа с программами Word и Excel

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Наставничество и разработка новых методик	Код	D	Уровень квалификации	5
Происхождение	Оригинал	X	Займствовано из		

обобщенной трудовой функции	оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования должностей, профессий	Лаборант химического анализа 5 разряда		
Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование. Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих. Периодическое обучение лаборантов химического анализа не реже 1 раза в 5 лет		
Требования к опыту практической работы	Выполнение трудовых функций не менее двух лет по профессии «Лаборант химического анализа» предыдущего уровня квалификации		
Особые условия допуска к работе	Минимальный возраст приема на работу – 18 лет Отсутствие медицинских противопоказаний ⁹		
Другие характеристики	-		

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ ¹	8159	Лаборант химического анализа
ЕТКС ³	§ 157	Лаборант химического анализа 5 разряда
ОКПДТР ⁵	13321	Лаборант химического анализа 5 разряда

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Организация работ и руководство действиями лаборантов 3–4 уровней квалификации.	Код	D/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Выдача заданий лаборантам более низкого квалификационного уровня с учетом текущих задач по ведению аналитического контроля технологического процесса
	Планирование работы и постановка производственных задач лаборантам, контроль их выполнения

	Отработка с подчиненным персоналом действий при внештатных ситуациях
Необходимые умения	Расставлять лаборантов по рабочим местам в соответствии с производственными заданиями
	Формулировать производственные задания подчиненным с учетом производственной ситуации
	Осуществлять функции наставника
Необходимые знания	Функции и обязанности лаборанта более низкого квалификационного уровня
	Основы планового и оперативного руководства в коллективе
	Принципы производственного наставничества
	Основы организации эффективного взаимодействия и деловых коммуникаций в коллективе
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Показ безопасных приемов выполнения лабораторных работ	Код	D /02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	---------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Демонстрация безопасных приемов выполнения лабораторных работ персоналу, стажерам и практикантам
	Контроль правильности выполнения лабораторных работ персоналом, стажерами и практикантами
	Корректировка ошибочных действий и приемов выполнения работ персоналом, стажерами и практикантами
Необходимые умения	Безопасно выполнять лабораторные анализы в соответствии с методикой их выполнения
	Замечать ошибочные действия наставляемых и корректировать их приемы работы
Необходимые знания	Должностные инструкции и квалификационные требования лаборантов более низкой квалификации
	Методики, технические условия, стандарты на проведение анализов
	Принципы производственного наставничества
Другие характеристики	-

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка новых методик совместно со специалистами и апробация методик, рекомендованных к гостированию	Код	D /03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	---------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	<p>Ознакомление с нормативной, технической и технологической документацией по планируемой методике в соответствии с производственным заданием</p> <p>Подбор метода анализа, химических реактивов, лабораторной посуды, приборов, оборудования, инструментов и приспособлений под руководством специалиста или лаборанта более высокой квалификации</p> <p>Подготовка рабочего места, сбор лабораторной установки, настройка приборов, подготовка к анализу лабораторной посуды, приготовление реактивов и проверка их пригодности</p> <p>Проведение пробных анализов на государственных стандартных образцах, а затем на рабочих пробах для разрабатываемых и новых методик, рекомендованных к гостированию</p> <p>Апробация методики по определению хлорорганических соединений в нефти на анализаторе, рекомендованной к гостированию</p> <p>Отладка методики и обслуживаемого оборудования при возникновении неисправности и получении ложных результатов</p> <p>Обработка результатов химического анализа, составление методики анализа с использованием современных средств вычислительной техники</p>				
Необходимые умения	<p>Целенаправленно работать с нормативной, технической и технологической документацией</p> <p>Безопасно выполнять объемный, гравиметрический и инструментальные методы анализов</p> <p>Работать со стационарными, переносными лабораторными приборами, химической посудой, инструментами и приспособлениями</p> <p>Собирать лабораторные установки в соответствии с заданием с применением новых элементов, отлаживать лабораторное оборудование</p> <p>Обрабатывать результаты химического анализа, систематизировать и давать метрологическую оценку с использованием современных средств вычислительной техники</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты и пожаротушения</p>				
Необходимые знания	<p>Основы общей, органической, аналитической и физической химии. Физико-химические методы анализа</p> <p>Химический состав, физико-химические свойства, нормативные требования к определяемому образцу</p> <p>Основы разработки подбора методики проведения анализов</p> <p>Порядок апробации новых методик, рекомендованных к гостированию</p> <p>Конструкцию и порядок пользования применяемыми приборами и аппаратами</p> <p>Методы автоматизированной обработки информации</p>				
Другие характеристики	<p>Программное обеспечение ЭВМ в оболочке Windows. Работу с программами Word и Excel</p>				

3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Анализ отработанного ядерного топлива и высокоактивных продуктов		Код	Е	Уровень квалификации	6
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	Х	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	Лаборант химического анализа 6 разряда					
Требования к образованию и обучению	<p>Образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата.</p> <p>Образовательные программы средне-профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена.</p> <p>Среднее профессиональное образование.</p> <p>Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих.</p> <p>Периодическое обучение лаборантов химического анализа не реже 1 раза в 5 лет</p>					
Требования к опыту практической работы	Выполнение трудовых функций не менее трех лет по профессии «Лаборант химического анализа» предыдущего уровня квалификации					
Особые условия допуска к работе	Минимальный возраст приема на работу – 18 лет. Отсутствие медицинских противопоказаний ¹⁰					
Другие характеристики	-					

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ ¹	8159	Лаборант химического анализа
	3119	Техник-лаборант
ЕТКС ³	§ 158а,б	Лаборант химического анализа 6, 7 разрядов
ОКПДТР ⁵	13321	Лаборант химического анализа

3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Текущий аналитический контроль технологического процесса переработки	Код	Е/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

отработанного ядерного топлива

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Осуществлять аналитический контроль ядерного топливного цикла неразрушающим методом на калибровочных эталонах
	Контролировать процесс обогащения урана после высокооборотной центрифуги для разделения молекул на два изотопа гамма-спектрометрическим определением
	Проводить анализ тепловыделяющих элементов
	Проводить анализ отработанного ядерного топлива после выделения плутония и неиспользованного урана нейтронными методами счетчиками совпадений тепловых нейтронов.
	Измерять изотопный состав плутониевых материалов с использованием гамма-спектроскопии
	Определять количественное содержание ядерных материалов в образцах с низкой плотностью и в отходах сегментированным гамма-сканированием
	Определять нейтронное излучение прибором “Шаффлер” для делящихся материалов пассивным и активными методами
	Проводить калориметрический анализ радиоактивных материалов для определения массы ядерного материала внутри контейнера, производимой в результате радиоактивного распада
	Проведение лабораторных определений в вытяжных шкафах с использованием специализированного приборного оборудования
Необходимые умения	Проводить аналитический контроль ядерного топливного цикла неразрушающим методом на калибровочных эталонах
	Выполнять анализ отработанного ядерного топлива после выделения плутония и неиспользованного урана нейтронными методами
	Работать в вытяжных шкафах со специализированным приборным аналитическим оборудованием ядерных материалов.
	Выполнять определения методами сегментированного гамма-сканирования, гамма-спектроскопии, калориметрии
	Применять средства индивидуальной защиты
	Оказывать первую помощь при несчастных случаях
Необходимые знания	Основы радиационной химии и физики
	Основные этапы технологического процесса переработки отработанного ядерного топлива
	Свойства ионизирующих излучений
	Принцип действия применяемых приборов и аппаратов, правила пользования ими.
	Правила математической обработки результатов проведенных анализов
	Инструкции и правила по безопасности труда, радиационной безопасности, оказания первой помощи при несчастных случаях

Другие характеристики	Программное обеспечение ЭВМ в оболочке Windows. Работу с программами Word и Excel
-----------------------	---

3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение лазерно-люминесцентного анализа урана с дистанционными манипуляторами в вытяжных шкафах	Код	E/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проведение дистанционной работы, такой как расфасовка, дозирование, проведение химических реакций, приготовление меченых соединений с радиоактивными веществами в открытом виде и источниками ионизирующих излучений ручными манипуляторами в металлических радиохимических вытяжных шкафах
	Проведение дистанционной работы с радиоактивными веществами и источниками ионизирующих излучений шпаговыми, копирующими, не копирующими манипуляторами в металлических защитных боксах с перчатками
	Проведение экспресс-анализа урановыми загрязнениями природных и сточных вод в лабораторных и полевых условиях
	Проведение массового эколого-аналитического мониторинга контроля загрязнения окружающей среды и качества продукции люминесцентным определением следовых количеств суперэкоксикантов
	Определение содержания урана в материалах техногенных месторождений гамма-спектрометром, рентгеновским флуоресцентным анализатором
	Определение микроколичеств урана в природных водах
	Определение микроколичеств урана в природных водах
Необходимые умения	Безопасно работать ручными манипуляторами в металлических радиохимических вытяжных шкафах
	Безопасно работать с радиоактивными веществами в открытом виде в металлических защитных боксах с перчатками
	Работать со шпаговыми, копирующими, не копирующими манипуляторами в металлических защитных боксах
	Проводить лазерно-люминесцентный анализ урана
	Выполнять экспресс-анализ природных и сточных вод анализаторами урана
	Работать с гамма-спектрометром, рентгеновским флуоресцентным анализатором
Необходимые знания	Основы радиационной химии и физики
	Свойства ионизирующих излучений
	Правила безопасной работы с радиоактивными веществами в открытом виде ручными манипуляторами

	Принцип действия применяемых дистанционных манипуляторов, правила пользования ими
	Принцип действия применяемых приборов и аппаратов, правила пользования ими
	Правила математической обработки результатов проведенных анализов
	Инструкции и правила по безопасности труда, радиационной безопасности, оказания первой помощи при несчастных случаях
Другие характеристики	Программное обеспечение ЭВМ в оболочке Windows. Работа с программами Word и Excel

3.5.3. Трудовая функция

Наименование	Проведение анализов высокоактивных продуктов, подлежащих остекловыванию	Код	E/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Выбор условий проведения анализов на спектроаналитическом комплексе с учетом свойств анализируемых веществ
	Проведение градуировки эмиссионных спектрометров
	Выполнение качественного и количественного анализа на эмиссионных спектрометрах, управляемых ПЭВМ
	Выполнение исследовательской работы по анализу высокоактивных продуктов
	Проведение корректировки аналитических программ
Необходимые умения	Проводить спектральный анализ высокоактивных продуктов: сталей, цветных металлов и их сплавов
	Применять приемы переключения и настройки спектральной аппаратуры при переходе от одного метода анализа к другому
	Проводить калибровку применяемых приборов и аппаратуры
	Обрабатывать результаты анализов
	Работать в локальной сети автоматизированной системы лабораторного автоматического контроля
Необходимые знания	Основы радиационной химии и физики
	Принципы выделения отдельных радиоактивных элементов
	Особенности спектрального анализа сталей, цветных металлов и их сплавов, устройство спектроаналитических комплексов
	Правила математической обработки результатов анализов с применением различных баз данных в рамках локальной сети
	Свойства ионизирующих излучений, правила безопасной работы с радиоактивными веществами
Другие характеристики	Проведение корректировки аналитических программ. Работа в локальной сети автоматизированной системы лабораторного

	автоматического контроля
--	--------------------------

3.5.4. Трудовая функция

Наименование	Очистка урана и плутония от продуктов деления и определение в их оксидах углерода и серы, фтора и хлора	Код	Е /04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	---------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Выделять и очищать изотопы плутония и урана экстракционными методами
	Выполнять выделение плутония методами ионообменной и распределительной хроматографии
	Проведение определения углерода и серы в оксидах урана и плутония кулонометрическим методом
	Проведение определения фтора и хлора в оксидах урана и плутония методом пирогидролита
	Проведение настройки, калибровки приборов, корректировки аналитических программ
Необходимые умения	Проводить фиксацию радиоактивных газов на твердых носителях
	Проводить разделение элементов при использовании разнообразных приемов вымывания их с ионита
	Проводить анализ оксида урана и плутония методами пирогидролита и кулонометрией
	Проводить подготовку, настройку, калибровку применяемых приборов и аппаратуры
	Обрабатывать результаты анализов
	Работать в локальной сети автоматизированной системы лабораторного автоматического контроля
Необходимые знания	Основы радиационной химии и физики
	Экстракционный, ионообменный и хроматографический анализ радиоактивных веществ
	Методы электрохимического анализа. Кулонометрический и метод пирогидролита
	Свойства ионизирующих излучений, расчет предельно допустимых доз излучения и требования радиационной безопасности
	Устройство, принцип действия, правила пользования экстракторами, хроматографами, анализаторами углерода и серы
	Правила математической обработки результатов анализов
Другие характеристики	Работа в локальной сети автоматизированной системы лабораторного автоматического контроля

3.5.5. Трудовая функция

Наименование	Проведение анализов по определению следов органических веществ в растворах, содержащих уран, плутоний и продукты деления	Код	E/05.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Выбор условий проведения анализов на хроматографическом комплексе с учетом свойств анализируемых веществ
	Настройка и градуировка хроматографа
	Проведение анализа методами окислительного и восстановительного хроматографирования плутония
	Проведение корректировки аналитических программ
	Проведение анализов по определению следов органических веществ в растворах, содержащих уран, плутоний и продукты деления, на автоматизированном хроматографическом комплексе
Необходимые умения	Проводить определение следов органических веществ в растворах, содержащих уран, плутоний и продукты деления, на автоматизированном хроматографическом комплексе
	Проводить корректировку аналитических программ
	Проводить калибровку, переключения, настройку аппаратуры при переходе от одного метода анализа к другому
	Математически обрабатывать результаты анализов с применением ЭВМ
	Работать в локальной сети автоматизированной системы лабораторного автоматического контроля
Необходимые знания	Устройство, принцип действия анализаторов, хроматографов
	Методы проведения калибровки, настройки применяемых приборов и аппаратуры
	Методы окислительного и восстановительного хроматографирования плутония
	Расчет предельно-допустимых доз излучений, правила математической обработки результатов анализов
	Инструкции и правила по безопасности труда, радиационной безопасности, оказания первой помощи при несчастных случаях
Другие характеристики	Обработка результатов в локальной сети автоматизированной системы лабораторного автоматического контроля

3.5.6. Трудовая функция

Наименование	Проведение измерений для учета и контроля ядерных материалов	Код	E/06.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Неразрушающий и разрушающий анализ урана				
	Определение изотопного состава урана методами спектрометрии				
	Определение концентрации плутония гравиметрическими, титриметрическими, кулонометрическими и спектрофотометрическими методами				
	Проведение определения плутония методами окислительного и восстановительного хроматографирования				
	Проведение определения ядерных материалов				
Необходимые умения	Определять ядерные материалы химическими и физико-химическими методами				
	Работать со спектрометрами, генераторами, счетчиками, анализаторами и другими приборами измерений ядерных материалов				
	Проводить калибровку, переключения и настройки аппаратуры при переходе от одного метода анализа к другому				
	Проводить корректировку аналитических программ и математически обрабатывать результаты анализов с применением ЭВМ				
	Работать в локальной сети автоматизированной системы лабораторного автоматического контроля				
Необходимые знания	Основы аналитической химии, радиационной химии и физики. Методы неразрушающего и разрушающего анализа ядерных материалов				
	Свойства ионизирующих излучений, расчет предельно допустимых доз излучения, требования радиационной безопасности				
	Устройство, принцип действия, методы проведения калибровки анализаторов, спектрометров, генераторов, счетчиков, применяемых для измерений				
	Требования по учету и контролю ядерных материалов				
	Правила математической обработки результатов анализов				
Другие характеристики	Обработка результатов в локальной сети автоматизированной системы лабораторного автоматического контроля. Применение различных баз данных в рамках локальной сети				

3.6. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Анализ и исследование товарной продукции на специализированном высокоточном цифровом лабораторном оборудовании	Код	F	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Лаборант химического анализа 6 разряда
Требования к образованию и обучению	Образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата. Образовательные программы средне-профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена. Среднее профессиональное образование. Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих. Периодическое обучение лаборантов химического анализа не реже 1 раза в 5 лет
Требования к опыту практической работы	Выполнение трудовых функций не менее трех лет по профессии «Лаборант химического анализа» предыдущего уровня квалификации
Особые условия допуска к работе	Минимальный возраст приема на работу – 18 лет. Отсутствие медицинских противопоказаний ¹¹
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ ¹	8159	Лаборант химического анализа
	3119	Техник-лаборант
ЕТКС ³	§ 158а,б	Лаборант химического анализа 6, 7 разрядов
ОКПДТР ⁵	13321	Лаборант химического анализа

3.6.1. Трудовая функция

Наименование	Проведение титриметрического анализа на автоматических титраторах	Код	F/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Займовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Подготовить лабораторную химическую посуду				
	Приготовить необходимые растворы и определить их концентрацию				

	Установить и собрать титратор, заправить растворами емкости титратора
	Осмотр, включение, настройка, проверка или проведение калибровки и ввод параметров новых электродов титратора
	Проведение титрования
	При работе в программе «Исследователь» создавать собственные методики, корректировать уже существующие, разрабатывать новые и изменять существующие механизмы обработки результатов, расчетные механизмы и интерфейсы
	Расчет и отчет о титровании, получение информации о ходе процесса, оформление результата анализа, разработка новых и корректировка существующих протоколов и печатных форм
Необходимые умения	Проводить сборку титратора согласно схеме прибора
	Промывать, ополаскивать, заполнять систему дозирования
	Комбинировать титратор с другими приборами
	Проводить титрование по утвержденной методике, создавать собственные, корректировать существующие в соответствующем программном режиме
	Калибровать и вводить параметры новых электродов, реализации исследовательских функций комплекса титратора
	Разрабатывать новые и изменять существующие механизмы обработки результатов, расчетных механизмов и интерфейсов пользователя
	Контролировать ход процесса, читать отчет о титровании, разрабатывать новые и корректировать существующие протоколы и печатные формы
Необходимые знания	Методы титриметрического анализа
	Технику проведения титрования, способы определения конечной точки титрования
	Методы приготовления титрованных растворов
	Руководство по эксплуатации автоматического титратора
	Основные отклонения и неполадки и способы их устранения
	Правила математической обработки результатов проведенных анализов
	Правила ведения технической документации на выполняемые работы
Другие характеристики	Готовность проявлять инициативу
	Нести ответственность в рамках профессиональной компетенции

3.6.2. Трудовая функция

Наименование	Работа на электронных и сканирующих электронных микроскопах, системах многомерной хроматографии, лазерных анализаторах размеров частиц и других специализированных приборах предприятия	Код	F/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой	Оригинал	X	Займствовано из		
------------------------	----------	---	-----------------	--	--

функции	оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Проведение определения на сканирующих электронных микроскопах		
	Проведение определения на системах многомерной хроматографии		
	Проведение определения на лазерных анализаторах размеров частиц		
	Проведение определения на анализаторе хлорорганических соединений нефти		
	Работа на установке фракционной разгонки нефти на индивидуальные компоненты		
	Взвешивание на специализированных электронных весах 1 класса точности		
	Проведение определений на высокоточных специализированных современных приборах лаборатории предприятия		
Необходимые умения	Работать с технической документацией высокоточных специализированных современных приборов		
	Работать со сканирующими электронными микроскопами, системами многомерной хроматографии, на лазерных анализаторах размеров частиц		
	Собирать и готовить к работе установку фракционной разгонки нефти на индивидуальные компоненты с программным комплексом и проводить определение в соответствии с технической и нормативной документацией		
	Производить работу с электронными весами, с возможностями подсчета мелких деталей, взвешивания в процентах, контроля рецептуры, соблюдения пропорций компонентов, проведения сравнения веса образцов до и после операций с присоединением к персональным компьютерам и принтерам		
	Использовать различные возможности специализированных весов и приборов в обработке результатов, протоколировать, посылать на печать, менять настройки		
Необходимые знания	Инструментальные методы анализа, проводимые на специализированных лабораторных приборах предприятия		
	Технические характеристики и руководства по эксплуатации специализированных лабораторных приборов предприятия		
	Технические условия и стандарты на проводимые анализы		
	Набор прикладных программ, обеспечивающих расширенный функционал применяемого оборудования		
	Свойства криогенных жидкостей и правила работы с ними		
	Правила математической обработки результатов проведенных анализов		
	Правила ведения технической документации на выполняемые работы		
Другие характеристики	Нести ответственность в рамках профессиональной компетенции		

3.6.3. Трудовая функция

Наименование	Диагностика неисправностей хроматографов, титраторов, спектрофотометров и других приборов	Код	F/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Техническое обслуживание и проверка технического состояния хроматографа по паспорту прибора, диагностика возникших неисправностей
	Техническое обслуживание и проверка технического состояния титратора по паспорту прибора, диагностика возникших неисправностей
	Техническое обслуживание и проверка технического состояния спектрофотометров по паспорту прибора, диагностика возникших неисправностей
	Техническое обслуживание и проверка технического состояния применяемого оборудования по паспортам приборов предприятия, диагностика возникших неисправностей
	Устранение возможных неисправностей, руководствуясь рекомендациями производителя
	Принимать меры по устранению критических ошибок работы оборудования по текстовым сообщениям прибора
Необходимые умения	Проводить консервацию хроматографических колонок, их промывку
	Проводить промывку узлов жидкостной системы, переход на новую подвижную фазу хроматографов
	Проводить проверку всех узлов титратора, замену емкостей, трубочек, переход на новый метод титрования
	Проводить проверку точности длины волны, замену галогенной лампы спектрофотометров
	Проводить проверку, диагностику неисправностей прибора предприятия
	Проводить проверку фотометрической точности
Необходимые знания	Принцип действия применяемых приборов и аппаратов
	Конструкцию и порядок пользования применяемых приборов и аппаратов
	Технические паспорта и руководства по эксплуатации приборов
	Порядок проведения технического обслуживания приборов и аппаратов
	Возможные неисправности и методы их устранения, согласно руководству по эксплуатации
	Правила ведения технической документации на выполняемые работы
Другие характеристики	Готовность проявлять инициативу
	Нести ответственность в рамках профессиональной компетенции

3.6.4.Трудовая функция

Наименование	Приготовление аттестованных смесей	Код	F/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Приготовление аттестованных смесей из ГСО - государственных стандартных образцов - согласно методике
	Приготовление аттестованных смесей по рекомендациям межгосударственной стандартизации
	Подготовка средств измерений, вспомогательного оборудования, реактивов согласно методике
	Проведение процедуры приготовления, выполнение основных и вспомогательных операций (взятие навесок исходных материалов, приготовление вспомогательных растворов, смешивание отдельных компонентов, усреднение)
	Расчет метрологических характеристик аттестованных смесей
	Упаковка и маркировка аттестованных смесей
Необходимые умения	Подбирать ингредиенты, составлять аттестованные смеси, проверять их концентрацию
	Выполнять работы с химическими реактивами по взятию навесок, приготовлению растворов, смешиванию отдельных компонентов, усреднению смесей
	Рассчитывать метрологические характеристики
	Упаковывать и маркировать аттестованные смеси
Необходимые знания	Порядок разработки методики приготовления аттестованных смесей
	Требования к исходным материалам, средствам измерений, вспомогательному оборудованию, реактивам
	Процедуру приготовления аттестованных смесей
	Требования к метрологическим характеристикам и порядку аттестации аттестованных смесей
	Правила упаковки и маркировки аттестованных смесей, ведения технической документации на выполняемые работы
Другие характеристики	Готовность проявлять инициативу

3.6.5. Трудовая функция

Наименование	Освоение и внедрение новых приборов и методов проведения анализов	Код	F/05.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из		
--------------------------------	----------	---	-----------------	--	--

функции	оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Изучение технической документации новых приборов, ознакомление с паспортами, сертификатами, результатами поверки и (или) градуировки		
	Осмотр, распаковка, установка, подключение, проверка работоспособности, контроль паспортных характеристик		
	Проведение пробных анализов по аттестационным смесям, выводы о работе и точности измерений		
	Проведение лабораторного контроля проб на новом приборе с обработкой (распечаткой) результатов измерения		
	Изучение нормативной документации на новые методы проведения анализа		
	Наладка лабораторного оборудования, подготовка химической посуды, инструментов, приспособлений		
	Приготовление химических реактивов для проведения анализа согласно нормативно-технической документации		
	Проведение пробных анализов на аттестационных смесях по утвержденной методике		
	Проведение лабораторного контроля проб по новым методикам проведения анализов		
	Проведение расчетов и математической обработки результатов проведенных анализов		
Необходимые умения	Осваивать новые методы инструментального анализа исследуемого продукта		
	Устанавливать и готовить к работе новые приборы и обслуживаемое лабораторное оборудование		
	Работать с технической документацией новых приборов, производить их настройку, проверку и опробование		
	Проводить пробные и ходовые определения по новым методикам и на новых приборах предприятия		
	Проводить необходимые расчеты и математическую обработку результатов анализов, давать их метрологическую оценку		
Необходимые знания	Нормативно-технические документы на новые методы анализов		
	Руководства по эксплуатации новых приборов		
	Конструкцию и порядок работы с новыми приборами		
	Правила ведения технической документации на выполняемые работы		
	Правила математической обработки результатов проведенных анализов		
Другие характеристики	Готовность проявлять инициативу		
	Нести ответственность в рамках профессиональной компетенции		

3.6.6. Трудовая функция

Наименование	Заполнение паспортов на готовую продукцию на соответствие технических	Код	F/06.6	Уровень (подуровень)	6
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

регламентов, национальных и международных стандартов, участие в приеме-сдаче готовой продукции

квалификации

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Составление паспорта на готовую продукцию по результатам ежесменных и периодических испытаний
	Участие в приеме-сдаче готовой продукции
	Работа в локальной сети автоматизированной системы лабораторного автоматического контроля
Необходимые умения	Составлять паспорт на готовую продукцию
	Оформлять протоколы анализов
	Работать в локальной сети автоматизированной системы лабораторного автоматического контроля
Необходимые знания	Требования технических регламентов, национальных и международных стандартов на готовую продукцию
	Порядок приема-сдачи готовой продукции, правила составления паспорта качества продукции
	Погрешности анализов и их характеристики, внутрिलाбораторная прецензионность и ее условия
Другие характеристики	Работать в команде (звене)

3.6.7. Трудовая функция

Наименование	Оформление запрета на реализацию некондиционной продукции по результатам лабораторных испытаний	Код	F/07.6	Уровень (подуровень) квалификации	6/7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	-----

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Снятие с хранения и передача на испытание арбитражной (контрольной) пробы
	Рассмотрение результатов испытаний арбитражной (контрольной) пробы, оформление результатов некондиционной продукции
	Оформление запрета на реализацию некондиционной готовой продукции по результатам лабораторных испытаний
	Участие в приеме-сдаче готовой продукции
Необходимые умения	Оформлять протоколы испытаний арбитражной (контрольной) пробы

	Оформлять запрет на реализацию некондиционной готовой продукции
	Работать в локальной сети автоматизированной системы лабораторного автоматического контроля
Необходимые знания	Требования нормативных документов на готовую продукцию
	Погрешности анализов и их характеристики, внутрिलाбораторная прецензионность и ее условия
	Правила оформления запрета на реализацию некондиционной готовой продукции
	Программы локальной сети автоматизированной системы лабораторного автоматического контроля
Другие характеристики	Работать в команде (звене)

3.6.8. Трудовая функция

Наименование	Выполнение работ по разработке новых методов и технологий лабораторных определений с проведением калибровки приборов	Код	F/08.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Изучение материалов нормативного и технического содержания по планируемому методу или технологии
	Подготовка технического задания по планируемому методу или технологии
	Подбор оборудования, химической посуды, подготовка калибровочных смесей, растворов, баллонов, реактивов с учетом свойств анализируемых веществ
	Проведение градуировки, калибровки, настройки, контроля заводских характеристик и тестирования приборов
	Выполнение пробных качественных и количественных анализов по планируемому методу или технологии, управляемой с ПЭВМ
	Проведение корректировки аналитических программ, анализа результатов измерений
	Составление методики или регламента планируемого метода или технологии исследовательской работы
	Работа в локальной сети автоматизированной системы лабораторного автоматического контроля
Необходимые умения	Целенаправленно работать с документацией нормативного и технического содержания
	Ставить и выполнять технические задачи по лабораторному контролю
	Подбирать оборудование, химическую посуду, готовить калибровочные смеси, реактивы с учетом свойств анализируемых веществ
	Проводить калибровку, градуировку, настройку, контроль заводских характеристик и тестирования приборов и аппаратуры по документации

	изготовителя
	Выполнять пробные качественные и количественные анализы по планируемому методу или технологии, управляемой с ПЭВМ
	Составлять методики лабораторных анализов в программных продуктах ЭВМ
	Обрабатывать, систематизировать, анализировать результаты анализов
	Работать в локальной сети автоматизированной системы лабораторного автоматического контроля
Необходимые знания	Документацию нормативного и технического содержания
	Устройство, принцип действия применяемых приборов
	Методы проведения калибровки применяемых приборов и аппаратуры
	Основы разработки и принцип выбора методики проведения анализов
	Принципы применения различных баз данных в рамках локальной сети
	Правила математической обработки результатов анализов
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Негосударственное образовательное учреждение «Центр подготовки кадров – Татнефть»	
Директор	Титанов Евгений Александрович

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	Негосударственное образовательное учреждение «Центр подготовки кадров - Татнефть»
2	Институт «ТатНИПИнефть» ПАО «Татнефть»
3	Нефтегазодобывающее управление «Елховнефть» ПАО «Татнефть»

¹ Общероссийский классификатор занятий

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ Единый тарифный квалификационный справочник работ и профессий рабочих отраслей экономики Российской Федерации, выпуск 1, раздел Постановления Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 31.01.1985 № 31/3-30 (ред. от 20.09.2011) «Об утверждении «Общих положений Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих народного хозяйства СССР»; раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства» Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 1».

⁴ Общероссийский классификатор начального профессионального образования (ОКНПО)

⁵ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР)

⁶ Приказ Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 № 302н (ред. от 05.12.2014) «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». Зарегистрировано в Минюсте России 21.10.2011 № 22111.