

Общество с ограниченной ответственностью  
Учебный центр «Организация Креативного Образования»  
(ООО УЦ «ОКО»)



«Утверждаю»

Директор ООО Учебный центр «ОКО»

Д.В. Гареева

«23» января 2023 г.

Основная программа профессионального обучения  
(профессиональной подготовки, переподготовки, повышения  
квалификации) по профессии

«Дозиметрист»

Квалификация: 2-7-й разряд

Код профессии: 11856

г. Уфа – 2023 г.

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Общие положения

Настоящая образовательная программа относится по виду образования к профессиональному обучению.

Вид программы – повышение квалификации рабочих по профессии «Дозиметрист».

Программа регламентирует цели, планируемые результаты обучения, формы аттестации, условия и технологии реализации образовательного процесса. Включает в себя учебный, календарный планы, оценочные и методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной деятельности.

**Цель обучения** – профессиональное обучение направлено на повышение квалификации по профессии рабочего «Дозиметрист» 2-7-го квалификационного разрядов.

**Задачи обучения** – развитие и формирование общих и профессиональных компетенций рабочих по профессии «Дозиметрист» 2-7-го квалификационного разрядов.

Прошедшие обучение по настоящей программе должны быть готовы к профессиональной деятельности, связанной с дозиметрическим контролем при помощи специализированного оборудования.

**Нормативный срок обучения** – 136 часов.

Профессиональное обучение также может быть в соответствии с индивидуальным ускоренным учебным планом. Обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, в пределах осваиваемой программы, осуществляется в порядке, установленном локальными нормативными актами учебного центра. При прохождении профессионального обучения в соответствии с индивидуальным учебным планом его продолжительность может быть изменена учебным центром, с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

В зависимости от уровня подготовки обучающихся, преподаватель совместно с обучаемым разрабатывает порядок освоения программы (выбор методов, количества времени проведения занятий и способа контроля усвоения материала).

**Требования к обучающимся** – лица, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Образовательная деятельность по программе организуется в соответствии с расписанием, которое определяется учебным центром.

**Форма обучения** – очная, очно-заочная, дистанционная (с применением

электронного обучения и дистанционных образовательных технологий).

**Итоговый документ** – свидетельство о профессии рабочего, протокол заседания комиссии.

## **1.2. Нормативно-правовые основы разработки программы**

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

– Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 № 59784);

– Приказ Минтруда РФ от 04.02.2021 № 41Н «Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по радиационному контролю атомной отрасли».

## **1.3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

**Обучающийся по профессии дозиметрист готовится к следующим видам деятельности:** измерение уровней радиации (альфа-, бета-, гамма- и нейтронного излучения) на рабочих местах, в помещениях и на окружающей территории. Контроль доз облучения персонала и населения. Проверка эффективности защитных экранов и средств индивидуальной защиты (СИЗ). Работа с приборами радиационного контроля (дозиметрами, радиометрами, спектрометрами). Проверка, калибровка и поверка оборудования. Выявление неисправностей и организация ремонта. Анализ данных измерений и составление отчетов. Прогнозирование возможных последствий радиационных аварий. Участие в разработке мер по снижению радиационного воздействия. Контроль соблюдения требований НРБ (Норм радиационной безопасности), ОСПОРБ (Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности) и других нормативных документов. Информирование персонала о правилах работы в условиях ионизирующего излучения. Участие в ликвидации последствий радиационных аварий. Проведение аварийного дозиметрического контроля. Обеспечение эвакуации или защиты людей в зоне заражения. Заполнение журналов радиационного контроля. Подготовка отчетных документов для надзорных органов.

**Основная цель вида профессиональной деятельности:** обеспечение радиационной безопасности персонала предприятия атомной отрасли, объекта использования атомной энергии (далее - организации атомной отрасли) и населения при получении и обработке информации о контролируемых параметрах, характеризующих радиационное состояние организации атомной отрасли и окружающей среды при всех

режимах работы и на всех этапах жизненного цикла организации атомной отрасли.

**Наименование вида профессиональной деятельности:** контроль радиационной обстановки в организации атомной отрасли и в районе ее размещения.

#### **1.4. Планируемые результаты обучения**

В результате обучения, обучающиеся приобретают знания, навыки и практические умения, необходимые для качественного выполнения профессиональной деятельности по профессии «Дозиметрист».

##### **Должен знать:**

- Законодательство Российской Федерации в области обеспечения радиационной безопасности;
- Основные свойства ионизирующих излучений и методы их регистрации;
- Биологическое действие ионизирующих излучений;
- Способы защиты от ионизирующего излучения;
- Принцип действия, конструкция и правила технической эксплуатации средств дозиметрического контроля, применяемых в организации атомной отрасли;
- Федеральные нормы и правила, регулирующие вопросы обеспечения радиационной безопасности;
- Порядок ведения документации по учету индивидуальных доз облучения персонала организации атомной отрасли;
- Методики выполнения измерений доз внешнего и внутреннего облучения;
- Требования охраны труда, производственной санитарии, нормы и правила экологической, пожарной, радиационной безопасности и взрывобезопасности;
- Законодательство Российской Федерации в области обеспечения радиационной безопасности;
- Федеральные нормы и правила, регулирующие вопросы обеспечения радиационной безопасности в организации атомной отрасли;
- Порядок ведения документации по радиационному контролю в организации атомной отрасли;
- Методики радиационного контроля и методики выполнения измерений различных параметров радиационного контроля;
- Теория радиоактивности и радиоактивного распада;
- Взаимодействие радиоактивных излучений с веществом;
- Метод относительного измерения активности;
- Санитарные правила работы с радиоактивными веществами;
- Правила безопасной работы с электронной аппаратурой и радиоактивными

источниками излучения;

- Устройство дистанционных манипуляторов и горячих камер;
- Сведения о спектрах ионизирующих излучений и спектрометрических методах;
- Принцип работы счетчиков ионизирующих излучений;
- Принцип действия, конструкция и правила технической эксплуатации применяемых средств лабораторного анализа;
- Устройство основных узлов радиометрической аппаратуры;
- Порядок ведения документации по результатам радиационного контроля в организации атомной отрасли;
- Методики проведения расчета доз внутреннего облучения;
- Пути поступления радионуклидов в организм человека при штатной эксплуатации и аварийных ситуациях;
- Особенности метаболизма основных дозообразующих радионуклидов в организме человека.

**Должен уметь:**

- Определять работоспособность приборов и систем дозиметрического контроля персонала организации атомной отрасли;
- Подготавливать к работе приборы и системы дозиметрического контроля персонала организации атомной отрасли;
- Проверять работоспособность внешней сигнализации;
- Использовать автоматизированные системы индивидуального дозиметрического контроля персонала организации атомной отрасли;
- Применять методики измерений параметров ионизирующего излучения;
- Производить расчеты доз облучения человека при внутреннем облучении;
- Использовать оборудование для измерения доз внутреннего облучения человека;
- Производить статистическую обработку полученных результатов дозиметрического контроля облучения персонала организации атомной отрасли;
- Применять средства индивидуальной защиты (далее - СИЗ) в соответствии с правилами радиационной безопасности;
- Использовать приборы радиационного контроля (переносные и стационарные) для целей радиационного контроля, оценки загрязненности поверхностей помещения, оборудования, спецодежды, спецобуви, СИЗ, транспортных средств, территории промышленной площадки, санитарно-защитной зоны и зоны

наблюдения организации атомной отрасли;

- Применять различные методики радиационного контроля;
- Использовать программное обеспечение для поддержки работоспособности применяемой аппаратуры для радиационного контроля;
- Выполнять отбор проб технологических сред и окружающей среды;
- Выполнять радиометрический и радиохимический анализ проб;
- Применять СИЗ в соответствии с правилами радиационной безопасности;
- Выполнять графическое построение счетных характеристик и выбирать рабочую точку;
- Выполнять расчеты для определения удельной активности проб различного изотопного состава;
- Идентифицировать радиоизотопы;
- Рассчитывать активность радиоизотопов;
- Интерпретировать различные спектры радиоактивных излучений;
- Использовать радиометрическую аппаратуру для проведения экспериментальных работ;
- Документировать результаты измерений различных параметров радиационного контроля в организации атомной отрасли;
- Вносить информацию в базы данных радиационного контроля в организации атомной отрасли.

**В соответствии с требованиями ЕТКС, обучающийся дополнительно должен знать:**

*2-го разряда:*

- основные свойства ионизирующих излучений и методы их регистрации; биологическое действие ионизирующих излучений;
- принцип действия применяемых дозиметрических и радиометрических приборов;
- санитарные правила работы с радиоактивными веществами и источниками ионизирующих излучений;
- приемы радиометрических и дозиметрических измерений и отбора проб внешней среды.

*3-го разряда:*

- элементарные сведения о строении атома, о радиоактивности, основные свойства ионизирующих излучений и методы их регистрации;

- способы и средства защиты от поражающего действия ионизирующих излучений;
- устройство дозиметрических и радиометрических приборов средней сложности и методы контроля их чувствительности;
- методы дозиметрических и радиометрических измерений средней сложности;
- способы отбора, приготовления и измерения проб внешней среды; методику проведения радиометрической съемки территории.

*4-го разряда:*

- основные сведения о ядерной физике;
- основные законы радиоактивности;
- свойства ионизирующих излучений и методы их регистрации;
- устройство сложных дозиметрических и радиометрических приборов и методы контроля их чувствительности;
- методы дозиметрических и радиометрических измерений;
- способы отбора проб, их приготовление и измерение.

*5-го разряда:*

- основы ядерной физики;
- законы радиоактивности; свойства ионизирующих излучений и методы их регистрации;
- расчеты защиты от ионизирующих излучений всех видов;
- устройство особо сложных дозиметрических и радиометрических приборов любой сложности, методику их градуировки, эталонирования, контроля их чувствительности;
- методы интерпретации измерений.

*6-го разряда:*

- основы ядерной физики;
- законы радиоактивности, свойства ионизирующих излучений и методы их регистрации;
- методику расчета доз облучения в организме человека при внутреннем и внешнем облучении;
- принцип действия особо сложных дозиметрических и радиометрических приборов;
- методику градуировки, эталонирования, контроля чувствительности; методы интерпретации измерений;

- правила отбора проб и особенности приготовления проб для определения дозы облучения при внутреннем поступлении радионуклидов;
- правила определения величины выбросов радионуклидов в атмосферу;
- особенности дозиметрического контроля при производстве работ в центральном зале реакторного отделения;
- порядок проведения измерений на многоканальных стационарных установках дозиметрического контроля;
- правила транспортировки радиоактивных материалов.

*7-го разряда:*

- особенности дозиметрического контроля при проведении работ со вскрытием технологического оборудования в помещениях реакторного отделения, при ликвидации аварийных ситуаций, при производстве работ на капитальных могильниках со вскрытием защитных пробок;
- порядок проведения контроля загрязнения воздуха рабочих помещений радиоактивными газами и определения мест утечки, проверки работы систем аварийной сигнализации на особо опасных участках;
- методы проведения измерений и расчета доз облучения при внутреннем поступлении радионуклидов;
- правила отбора проб, определения нуклидного состава и расчета выбросов в атмосферу, выпадений радионуклидов; порядок проведения измерений на установках дозиметрического контроля, оснащенных ПЭВМ.

## **2 Календарный учебный график**

Содержание программы определяется с учетом потребностей лица, организации, инициативе которых осуществляется повышение квалификации по профессиональному обучению. Образовательная деятельность обучающихся предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: теоретические и практические занятия, выполнение промежуточной и итоговой аттестации. Комплектование учебных групп осуществляется в течении всего календарного года. Начало обучения организуется по мере комплектования учебных групп, или в индивидуальном формате.

Нормативный срок обучения: 136 часов. Продолжительность обучения – 1 месяц в режиме 5-дневной учебной недели. Режим обучения – продолжительность занятий в день не более 8 часов. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

№ пп	Наименование разделов и тем	Количество часов	Период обучения/недели
1	Модуль 1. Теоретическое обучение	52	1-2 неделя обучения
2	Модуль 2. Специальный курс	30	2-3 неделя обучения
3	Промежуточная аттестация	2	3 неделя обучения
4	Модуль 3. Производственная практика	44	3-4 неделя обучения
5	Итоговая аттестация	8	4 неделя обучения
	Всего	136	

### 3. Учебный план

№ пп	Наименование разделов и тем	Всего часов	ТЗ	ПЗ	Форма контроля
<b>1</b>	<b>Модуль 1. Теоретическое обучение</b>	<b>54</b>			
1.1	Общие сведения о радиоактивности	20	20	-	Текущий контроль в ходе устного опроса
1.2	Законодательное обеспечение РБ персонала и населения в РФ	16	16	-	Текущий контроль в ходе устного опроса
1.3	Санитарное законодательство в области радиационной безопасности	16	16	-	Текущий контроль в ходе устного опроса
<b>2</b>	<b>Модуль 2. Специальный курс</b>	<b>30</b>			
2.1	Биологическое действие ионизирующих излучений	15	15	-	Текущий контроль в ходе устного опроса
2.2	Основы дозиметрии. Приборы дозиметрического контроля	15	15	-	Текущий контроль в ходе устного опроса
	Промежуточная аттестация	2	-	2	Промежуточное тестирование
<b>3</b>	<b>Модуль 3. Производственная практика</b>	<b>44</b>			
3.1	Ознакомление с производством. Инструктаж по безопасности труда	6	-	6	-
3.2	Освоение работ, выполняемых Дозиметристом 2-7-го квалификационного	16	-	16	-

	разрядов				
3.3	Самостоятельное выполнение работ Дозиметриста 2-7-го квалификационного разрядов	22	-	22	-
	<b>Итоговая аттестация</b>	8	-	8	Квалификационный экзамен. Квалификационная пробная работа
	<b>Итого</b>	<b>136</b>			

