

304/8-90

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ»
(НИЯУ МИФИ)

ФАКУЛЬТЕТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ



«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор НИЯУ МИФИ
О.В. Нагорнов
“___” сентября 2021 г

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ПРОГРАММА -
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

**Подготовка к сдаче профессионального экзамена в соответствии с требованиями
квалификации «Специалист в области информационных технологий на атомных
станциях (6 уровень квалификации)»**

Составил: начальник отдела аттестации и оценки квалификаций Управления
трудоустройства студентов и взаимодействия с работодателями учебного
департамента НИЯУ МИФИ А.Н. Силенко.

Форма обучения очная
Объем 32 часа

г. Москва, 2021

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы повышения квалификации

Настоящая программа предназначена для повышения квалификации специалистов атомной отрасли по вопросам развития отраслевой системы квалификаций. Содержание программы обеспечивает знакомство как с национальной системой квалификаций (НСК) Российской Федерации, так и с особенностями применения требований профессионального стандарта «Специалист в области информационных технологий на атомных станциях (разработка и сопровождение программного обеспечения)» в конкретной профессиональной области. Слушатели, успешно освоившие программу, будут готовы к участию в мероприятиях по прохождению профессионального экзамена в сфере атомной энергии и к дальнейшей профессиональной деятельности в указанной профессиональной области.

1.2. Требования к слушателям (категории слушателей):

Студенты (выпускники) выпускных курсов НИЯУ МИФИ по специальностям (направлениям подготовки), соответствующим области действия профессионального стандарта «Специалист в области информационных технологий на атомных станциях (разработка и сопровождение программного обеспечения)»

1.3. Цель и планируемые результаты освоения программы модуля.

В результате освоения данной программы обучающийся должен уметь:

- анализировать содержание нормативных правовых актов и организационно-методических документов, определяющих развитие национальной системы квалификаций (НСК) (в том числе с учетом профессионального сегмента НСК);
- характеризовать структуру, основные понятия и инструменты НСК;
- анализировать характеристики действующих профессиональных стандартов, описаний квалификаций, иных документов, регулирующих квалификации в области профессиональной деятельности в сфере атомной энергии;
- анализировать взаимосвязь трудовых функций, трудовых действий, умений и знаний, содержащихся в рассматриваемом профессиональном стандарте;
- определять типы оценочных средств, в зависимости от предмета оценки;
- пользоваться информационными ресурсами национальной системы квалификаций.

В результате освоения программы обучающийся должен знать:

- основные направления применения национальной системы квалификаций;
- структуру, основные понятия и инструменты национальной системы квалификаций;
- нормативные правовые акты Российской Федерации, регулирующие проведение независимой оценки квалификации в соответствующей области профессиональной деятельности;
- вид профессиональной деятельности и квалификации, описываемый рассматриваемым профессиональным стандартом;
- структуру профессионального стандарта и оценочного средства;
- принципы, методы и инструменты оценки квалификации, типологию оценочных заданий;
- порядок проведения независимой оценки квалификации в форме профессионального экзамена;
- порядок признания результатов независимой оценки квалификации;
- содержание и принципы организации информационных ресурсов национальной системы квалификаций.

1.4. Форма обучения – очная

1.5. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения модуля – удостоверение о повышении квалификации.

1.6. Объем - 32 часа

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Наименование компонентов программы модуля	Обязательные аудиторные учебные занятия (час.)		Сам. работа (час.)	Итоговая аттестация
	всего	в т. ч., практических и семинарских занятий		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		
Тема 1. Национальная система квалификаций Российской Федерации. Профессиональные стандарты как база для формирования требований к профессиональным квалификациям в области профессиональной деятельности	3		6	6
Тема 2. Профессиональные стандарты как база для формирования требований к профессиональным квалификациям	6	2		
Тема 3. Независимая оценка квалификации	4	2		
Тема 4. Проведение профессионального экзамена на соответствие требованиям к квалификации «Специалист в области информационных технологий на атомных станциях (6 уровень квалификации)»	6	2		
Тема 5. Информационные ресурсы национальной системы квалификаций	1			
Всего	32 часа			

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

<i>Компоненты программы</i>	<i>Аудиторные занятия</i>			<i>Самостоятельная работа</i>	<i>Итоговая аттестация</i>
	<i>1 день</i>	<i>2 день</i>	<i>3 день</i>		
Национальная система квалификаций Российской Федерации	<i>3 часа</i>			<i>6 часов</i>	<i>6 часов</i>
Профессиональные стандарты как база для формирования требований к профессиональным квалификациям	<i>5 часов</i>	<i>1 час</i>			
Независимая оценка квалификации		<i>4 часа</i>			
Проведение профессионального экзамена		<i>3 часа</i>	<i>3 часа</i>		

на соответствие требованиям к квалификации «Специалист в области информационных технологий на атомных станциях (6 уровень квалификации)»					
Информационные ресурсы национальной системы квалификаций			<i>1 час</i>		

4.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

Наименование компонентов (модулей и/или тем) программы	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Модуль 1. Национальная система квалификаций Российской Федерации		
Тема 1.1 Общая характеристика национальной системы квалификаций	Содержание	Уровень освоения
	Принципы формирования и структура современных систем квалификаций. Сравнительный анализ национальных систем квалификаций и особенностей их регулирования. Исторические аспекты формирования системы независимой оценки квалификаций (НСК) в Российской Федерации (цель, функции, участники). Иерархические принципы построения Национальной системы квалификаций. Инструменты национальной системы квалификаций. Развитие отраслевой системы квалификаций. Перспективы развития НСК РФ.	<i>1</i>
Тема 1.2. Нормативная база национальной системы квалификаций в России	Содержание	Уровень освоения
	Действующие нормативные и организационно-методические документы, регулирующие функционирование и развитие НСК РФ. Основные направления деятельности Национального совета при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (НСПК), советов по профессиональным квалификациям (СПК) по развитию НСК. Модель взаимодействия НСПК и СПК с партнерами в субъектах Российской Федерации.	<i>1</i>
Тема 1.3. Применение национальной системы квалификаций в сфере подготовки кадров	Содержание	Уровень освоения
	Понятие «квалификация»: содержание и объем. Соотношение понятий: квалификация, профессия, трудовая функция. Рамки квалификаций и профессиональный стандарты (ПС) как новые инструменты описания квалификаций. Deskriptorный подход к выделению и характеристике уровней квалификации. Актуализация перечней профессий, специальностей, направлений подготовки в системе профессионального образования и профессионального обучения.	<i>1</i>
ИТОГО по 1 модулю		3 часа
Модуль 2. Профессиональные стандарты как база для формирования		

требований к профессиональным квалификациям			
Тема 2.1. Роль профессиональных стандартов в НСК.	Содержание	Уровень освоения	
	Назначение профессиональных стандартов в НСК. Нормативные правовые основы разработки и утверждения профессиональных стандартов. Процедура разработки и согласования проектов профессиональных стандартов. Участие Совета по профессиональным квалификациям и его рабочих групп в разработке и экспертизе профессиональных стандартов. Применение профессиональных стандартов в отрасли	2	2 часа
Тема 2.2. Принцип формирования профессионального стандарта	Методика разработки профессиональных стандартов. Применение национальной и отраслевой рамки квалификаций при разработке профессиональных стандартов. Структурные элементы профессионального стандарта. Профессиональные стандарты и действующие квалификационные справочники. Профессиональные квалификации и требования к ним, их формирование и утверждение для проведения независимой оценки квалификации.	2	2 часа
Тема 2. 3. Применение профессиональных стандартов в сфере атомной энергии	Содержание	Уровень освоения	
	Существующие системы оценки в атомной отрасли. Планирование отраслевых мероприятий по развитию и обучению персонала с учетом результатов внутренней оценки и аттестации персонала. Участие Совета по профессиональным квалификациям в сфере атомной энергии в проведении независимой оценки квалификаций в формате профессионального экзамена	2	2 часа
ИТОГО по 2 модулю			6 часов
Модуль 3. Независимая оценка квалификации			
Тема 3.1. Основные бизнес-процессы независимой оценки квалификации	Содержание	Уровень освоения	
	Основные нормативные правовые акты в сфере независимой оценки квалификации. Понятийный аппарат НОК. Ключевые элементы НОК и их взаимодействие. Национальный Совет при Президенте РФ, отраслевой Совет по профессиональным квалификациям. Локальные нормативные акты для проведения НОК. Заинтересованность работодателей в проведении НОК персонала. Наделение полномочиями Совета по профессиональным квалификациям. Наделение полномочиями Центра оценки квалификации. Формирование экспертной базы. Разработка и утверждение наименований квалификаций и требований к ним. Методика разработки наименований квалификаций и требований к ним. Структура описания квалификаций. Оценочные средства, их формирование, утверждение и применение.	2	1 час

Тема 3.2 Центр оценки квалификаций в атомной отрасли	Функции Центра оценки квалификаций атомной отрасли. Организационная структура и состав Центра оценки квалификации. Создание экзаменационных центров ЦОК. Роль экспертного сообщества в процедуре независимой оценки квалификации. Подтверждение квалификации экспертов в СПК. Возможные формы проведения независимой оценки квалификаций и участие экспертов. Мониторинг рынка труда для проведения независимой оценки квалификаций. Основные правила выделения квалификаций для проведения НОК. Мониторинг и контроль Центра оценки квалификации.	2	1 час
Тема 3.3 Организация процедуры независимой оценки квалификаций	Оформление и учет заявки соискателя. Заключение договора с соискателем на проведение независимой оценки квалификации. Порядок формирования экспертной комиссии и программы проведения профессионального экзамена. Порядок оформления протокола экспертной комиссии и принятия решения о подтверждении квалификации (заключения о прохождении независимой оценки квалификации). Заключение договоров с внештатными специалистами, со сторонними организациями для проведения независимой оценки квалификации.	2	2 час
Тема 3.4 Проведение независимой оценки квалификации в отрасли	Формирование экспертной комиссии. Процедура проведения профессионального экзамена и порядок его оформления. Порядок принятия решения о подтверждении квалификации соискателя и выдачи свидетельства. Подача и рассмотрение апелляций в СПК. Представление данных по процедурам независимой оценки квалификации в Совет по профессиональным квалификациям и федеральный реестр НСК. Ведение реестра сведений о проведении независимой оценки квалификаций. Регистрация результатов в реестре данных по процедурам независимой оценки квалификации.	2	2 час
ИТОГО по 3 модулю			6 часов
Модуль 4. Проведение профессионального экзамена на соответствие требованиям к квалификации «Специалист в области информационных технологий на атомных станциях (6 уровень квалификации)»			
Тема 4.1. Подготовка к профессиональному экзамену	Содержание	Уровень освоения	
	Определение и согласование с соискателем или законным представителем даты, места и времени проведения профессионального экзамена. Изучение информации центра оценки квалификаций, содержащаяся в открытом доступе. Ознакомление со структурой и содержанием профессионального стандарта «Специалист в области информационных технологий на атомных станциях (разработка и сопровождение программного обеспечения)». Анализ обобщённых трудовых функций и их наполнения. Ознакомление с перечнем предметов оценки приведенный в спецификации к квалификации «Специалист в области информационных технологий на атомных станциях (6 уровень квалификации)» (знаний, умений) для теоретического и для практического этапа профессионального	2	1 час

	экзамена. Ознакомление с критериями оценки выполнения теоретических и практических заданий.		
Тема 4.2. Порядок проведения профессионального экзамена	Этапы и процедуры НОК. Порядок проведения ПЭ. Требования к действиям участников ПЭ, права и ответственность. Условия проведения ПЭ. Требования безопасности. Прохождение инструктажей перед началом профессионального экзамена: по требованиям к процедурам проведения профессионального экзамена; по работе с программой электронного тестирования; на рабочем месте по мерам безопасности при проведении профессионального экзамена. Документирование процедур. Порядок выполнения расчетов для отдельных заданий. Ввод данных в электронную систему. Права и обязанности администратора при проведении профессионального экзамена.	2	1 час
Тема 4.3. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена	Назначение, возможности, интерфейс операционной системы Принципы функционирования информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Принципы и особенности создания информационных систем Технологии подготовки и проведения презентаций Назначения, возможности офисных приложений и правила работы с офисными приложениями Основы программирования Основы математического моделирования Методы повышения надежности работы системы управления базами данных Механизмы конфигурирования системы управления базами данных Механизмы управления процессами системы управления базами данных Механизмы разграничения прав доступа системы управления базами данных Методы создания баз данных и объектов баз данных Теория баз данных Системы управления базами данных Механизмы поддержки модели клиент-сервер Современные языки программирования, описания и манипулирования данными Положения, инструкции по разработке и оформлению документации	2	2 часа
Тема 4.4. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена	Эксплуатация информационной системы, сопровождение внедренных программ и программных средств; разработка программной, эксплуатационной и организационно-распорядительной документации. Администрирование, мониторинг и настройка производительности сети, организация доступа к ресурсам сети, администрирование полномочий пользователей сети. Эксплуатация оргтехники в соответствии с требованиями руководящих документов, стандартов организаций, инструкций и общестанционных положений.	2	2 часа
ИТОГО по 4 модулю			6 часов

Модуль 5 Информационные ресурсы национальной системы квалификаций			
Тема 5.1. Федеральный реестр сведений о проведении независимой оценки квалификации	Содержание	Уровень освоения	
	Реестр сведений о проведении независимой оценки квалификации: назначение, структура и функционал. Информация, содержащаяся в реестре. Порядок формирования реестра. Категории пользователей реестра и доступ к информации. Личные кабинеты СПК, ЦОК, НАРК. Организация информационного обмена при реализации основных бизнес-процессов независимой оценки квалификации.	2	0,25 часа
Тема 5.2. Программно-методический комплекс «Оценка квалификаций»	Программно-методический комплекс «Оценка квалификаций»: назначение, структура и функционал. Категории пользователей ПМК. Хранение и выгрузка оценочных средств и их примеров. Организация профессионального экзамена в удаленном режиме с использованием ПМК. Программно-методический комплекс для разработки профессиональных стандартов, перечней и описаний профессиональных квалификаций: назначение, структура и функционал.	2	0,25 часа
Тема 5.3. Информационно-справочный ресурс «Справочник профессий»	Информационно-справочный ресурс «Справочник профессий»: назначение, структура, функциональные возможности. Формирование, ведение и актуализация справочника.	2	0,25 часа
Тема 5.4. Интернет-сайты участников НСК	Интернет-сайты НАРК, НСПК, интернет-портал «Регионы»: структура и основные информационные блоки. Сайт СПК АЭ и ЦОК.	2	0,25 часа
ИТОГО по 5 модулю			1 час
<i>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении компонента программы</i>			
1. Изучение и анализ нормативных правовых и организационно-методических документов, определяющих развитие НСК в РФ.			6 часов
2. Изучение структуры и особенностей использования программно-методического комплекса, формирования перечней и описаний профессиональных квалификаций, примеров оценочных средств (назначение, структура и функционал).			
3. Изучение структуры и содержания профессионального стандарта «Специалист в области информационных технологий на атомных станциях (разработка и сопровождение программного обеспечения)», квалификации «Специалист в области информационных технологий на атомных станциях (6 уровень квалификации)»			
Итоговая аттестация тест по итогам обучения в формате профессионального экзамена			6 часов
ИТОГО			32 часа

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета, оснащенного техническими средствами обучения:

- персональные компьютеры с доступом в интернет
- мультимедиапроектор с экраном;
- копировальная техника.

5.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

5.2.1 Федеральный закон от 03.07.2017 № 238-ФЗ «О независимой оценке квалификаций»

5.2.2 Федеральный закон от 3 июля 2016 г. N 239-ФЗ «О внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О независимой оценке квалификации»

5.2.3 Федеральный закон от 3 июля 2016 г. N 251-ФЗ «О внесении изменений в часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О независимой оценке квалификации»»

5.2.4 Указ Президента Российской Федерации от 16 апреля 2014 года № 249 «О Национальном совете при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям» (в ред. Указа Президента Российской Федерации от 18 декабря 2016 г. № 676)

5.2.5 Постановление Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2016 г. № 1179 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»

5.2.6 Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2016 г. № 1204 «Об утверждении правил проведения центром оценки квалификаций независимой оценки квалификации в форме профессионального экзамена»

5.2.7 Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 декабря 2016 г. № 758н «Об утверждении примерного положения о совете по профессиональным квалификациям и порядка наделения совета по профессиональным квалификациям полномочиями по организации проведения независимой оценки квалификации по определенному виду профессиональной деятельности и прекращения этих полномочий»

5.2.8 Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 декабря 2016 г. № 759н «Об утверждении требований к центрам оценки квалификаций и Порядка отбора организаций для наделения их полномочиями по проведению независимой оценки квалификации и прекращения этих полномочий»

5.2.9 Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01 декабря 2016 г. № 701н «Об утверждении положения об апелляционной комиссии по рассмотрению жалоб, связанных с результатами прохождения профессионального экзамена и выдачей свидетельства о квалификации»

5.2.10 Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 726н «Об утверждении положения о разработке наименований квалификаций и требований к квалификации, на соответствие которым проводится независимая оценка квалификации»

5.2.11 Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01 ноября 2016 г. № 601н «Об утверждении положения о разработке оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации»

5.2.12 Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 декабря 2016 г. № 706н «Об утверждении образца заявления для проведения независимой оценки квалификации и порядка подачи такого заявления»

5.2.13 Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 725н «Об утверждении формы бланка свидетельства о квалификации и

приложения к нему, технических требований к бланку свидетельства о квалификации, порядка заполнения бланка свидетельства о квалификации и выдачи его дубликата, а также формы заключения о прохождении профессионального экзамена»

5.2.14 Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 ноября 2016 г. № 649н «Об утверждении порядка формирования и ведения реестра сведений о проведении независимой оценки квалификации и доступа к ним, а также перечня сведений, содержащихся в указанном реестре».

5.2.15 Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 декабря 2016 г. № 729н «Об утверждении порядка осуществления мониторинга и контроля в сфере независимой оценки квалификации»

5.2.16 Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 ноября 2012 г. №2204-р (План разработки профессиональных стандартов на 2012-2015 гг.).

5.2.17 Постановление Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 «О правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов».

5.2.18 Распоряжение Правительства РФ № 881-р от 14 мая 2015 года (План-график формирования сети независимых центров оценки профессиональных квалификаций).

5.2.19 Макет профессионального стандарта, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 апреля 2013 № 147н

5.2.20 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 октября 2015 г. N 779н об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области информационных технологий на атомных станциях (разработка и сопровождение программного обеспечения)».

Дополнительные источники:

5.2.21 Формат наименования профессиональной квалификации и описания профессиональной квалификации (положений профессионального стандарта «Специалист в области информационных технологий на атомных станциях (разработка и сопровождение программного обеспечения)»), включая сроки действия свидетельств о квалификации и документы, необходимые для прохождения профессионального экзамена по данной квалификации;

5.2.22 Макет комплекта оценочных средств для данной квалификации;

5.2.23 Порядок проведения профессионального экзамена;

5.2.24 Лейбович А.Н., Волошина И.А., Перевертайло А.С., Прянишникова О.Д. /под общей ред. А.Н. Лейбовича: Независимая оценка и сертификация квалификаций: Сборник документов и материалов.–М.: АНО «НАРК», 2014.–М.: Издательство «Перо», 2014–132с;

5.2.25 Блинов В.И., Батрова О.Ф., Есенина Е.Ю., Факторович А.А. Концепция оценивания квалификаций / В.И. Блинов, О.Ф. Батрова, Е.Ю. Есенина, А.А. Факторович // Образования и наука. –Екатеринбург, 2012, № 10. –С.46-67;

5.2.26 Блинов В.И., Батрова О.Ф., Есенина Е.Ю., Факторович А.А. Концепция и методика разработки оценочных средств для проведения квалификационных испытаний -М. ООО «Аванглион-принт», 2013. –60с;

5.2.27 Сайт Минтруда России (<http://www.rosmintrud.ru/>)

5.2.28 Сайт НСПК <http://nspkrf.ru/>

5.2.29 Сайт НАРК (<http://www.nark-rspp.ru/>)

5.2.30 Сайт СПК АЭ <http://www.srrosatom.ru;>

5.2.31 ЦОК <http://www.ocks-rosatoma.ru/activities/lening/competenceDevelopmentCentre.ru;>

5.2.32 Программно-методический комплекс «Оценка квалификаций» [https://kos-nark.ru/.](https://kos-nark.ru/)

5.3. Организация образовательного процесса

Программа предполагает знакомство с актуальными трендами в развитии НСК, а также ориентирует м компетенции. Учебные занятия проводятся в форме лекций, семинаров, практических занятий. Практические занятия организуются на основе групповой работы, обеспечивающей изучение нормативных правовых и организационно-методических документов, изучение структуры и особенностей использования программно-методического комплекса для формирования перечней и описаний профессиональных квалификаций, примеров оценочных

средств (назначение, структура и функционал).

5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров: высшее образование, опыт деятельности в области разработки профессиональных стандартов, описаний профессиональных квалификаций, и (или) разработки оценочных средств, и (или) разработки программ проведения мероприятий по оценке квалификации, и (или) организации мероприятий по оценке квалификации. Опыт работы в области профессиональной деятельности, описываемой профессиональным стандартом

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Общая характеристика итоговой аттестации (при необходимости)

№п\п	Результаты освоения программы	Основные показатели оценки результата
1	Уметь: Проводить анализ трудовых функций, трудовых действий, умений и знаний, соответствующих профессиональных стандартов; Определять типы оценочных заданий в зависимости от этапа профессионального экзамена и предмета оценки; Пользоваться информационными ресурсами национальной системы квалификаций; Выполнять трудовые действия, соответствующие трудовым функциям и умениям, определённым профессиональным стандартом «Специалист в области информационных технологий на атомных станциях (разработка и сопровождение программного обеспечения)»	Знание структуры, основных понятий и инструментов НСК; Знание предметной области профессионального стандарта «Специалист в области информационных технологий на атомных станциях (разработка и сопровождение программного обеспечения)»; Использование информационных ресурсов национальной системы квалификаций; Соответствие критериям положительной оценки оцениваемой квалификации, выработанным для поведения профессионального экзамена.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

для проведения итоговой аттестации по программе повышения квалификации

«Подготовка к сдаче профессионального экзамена в соответствии с требованиями квалификации «Специалист в области информационных технологий на атомных станциях (6 уровень квалификации)»

7.1. Описание организации оценивания и правил определения результатов оценивания:

– экзамен предполагает успешное выполнения слушателем теоретического и практического заданий в формате профессионального экзамена на соответствие квалификации 24.05700.01 «Специалист в области информационных технологий на атомных станциях (6 уровень квалификации)»

– экзамен считается сданным при выполнении указанных ниже критериев оценивания.

7.2. Комплект оценочных средств

Теоретическое задание

Задания с закрытым ответом

1. **СУБД должна предусматривать возможность возникновения аварийных ситуаций (сбой, нештатное выполнение процессов и т.д.) при эксплуатации базы**
 - А) При любом сбое СУБД останавливается, эксплуатация базы данных прекращается.
 - Б) СУБД пытается выйти из аварийной ситуации без остановки эксплуатации базы данных и только в экстренной ситуации эксплуатация прекращается
 - В) СУБД не замечает сбой (например, присутствие вируса) и работа с базой данных продолжается.
 - Г) СУБД игнорирует сбой, и работа с базой данных продолжается

2. **Механизмы управления процессами системы управления базами данных**
 - А) Для работы каждого клиентского приложения на сервере используется отдельный процесс
 - Б) для работы нескольких клиентских приложений на сервере используется один процесс, в котором организуется поток для каждого клиента;
 - В) для работы всех клиентских приложений на сервере используется один процесс, в котором организуется поток для каждого клиента;
 - Г) процессы для работы клиентских приложений распределяется между серверами базы данных

3. **Последовательность процедур доступа к базе данных:**
 - А) авторизация, идентификация, аутентификация
 - Б) идентификация, аутентификация, авторизация
 - В) аутентификация, идентификация, авторизация
 - Г) аутентификация, авторизация, идентификация
 - Д) авторизация, аутентификация, идентификация
 - Е) идентификацию, авторизацию, аутентификацию

4. **Какова самая распространенная модель управления доступом**
 - А) Дискреционная модель управления доступом
 - Б) Мандатная модель управления доступом
 - В) Многоуровневая модель управления доступом
 - Г) Ролевая модель управления доступом

5. **Методы создания баз данных и объектов баз данных**
 - А) Метод, основанный на понятии универсального отношения
 - Б) Метод, основанный на разделении понятий предметной области на сущности, свойства и связи
 - В) Метод, основанный на ориентации на существующий документооборот
 - Г) Метод, основанный на ориентации на существующие файлы информационной системы

6. **Что такое реляционная модель данных?**
 - А) Средство проектирования данных,
 - Б) Результат проектирования данных,
 - В) Результат логического проектирования данных,
 - Г) Результат физического проектирования данных.

7. **Что такое отношение?**
 - А) Элемент реляционной модели данных,
 - Б) Таблица базы данных,
 - В) Подмножество декартова произведения доменов,
 - Г) Элемент схемы базы данных.

8. Что такое схема отношения?

- А) Имя отношения + множество имен атрибутов отношения + множество функциональных зависимостей,
- Б) Имя отношения + последовательность имен атрибутов отношения + множество функциональных зависимостей,
- В) Структура таблицы базы данных,
- Г) Диаграмма таблицы базы данных.

9. Что такое атрибут отношения?

- А) Имя атрибута отношения + подмножество элементов домена,
- Б) Столбец таблицы базы данных,
- В) Домен,
- Г) Свойство домена.

10. Что такое ключ отношения?

- А) Совокупность атрибутов, функционально определяющая все атрибуты отношения,
- Б) Выделенный столбец таблицы базы данных,
- В) Первый столбец таблицы базы данных,
- Г) Атрибут, определенный на домене целых чисел.

11. Что такое база данных?

- А) Множество отношений,
- Б) Совокупность таблиц,
- В) Множество документов,
- Г) Система управления базой данных.

12. Что такое реляционная алгебра?

- А) Средство для формирования запросов к базе данных,
- Б) Средство для подсчета агрегатов в базе данных,
- В) Средство для проведения изменений в базе данных,
- Г) Средство для формирования базы данных.

13. Что такое нормализация базы данных?

- А) Приведение отношений к нормальной форме,
- Б) Стандартизация отношений включением дополнительных атрибутов,
- В) Перестановка столбцов таблиц, представляющих отношения,
- Г) Соблюдение определенных правил формирования таблиц.

14. Что такое третья нормальная форма отношения?

- А) Форма, исключающая функциональные связи неосновных атрибутов отношения,
- Б) Форма, не удовлетворяющая требованиям первой и второй нормальных форм,
- В) Форма, требующая, чтобы ключ отношения был представлен единственным атрибутом,
- Г) Форма, в которой ключ представлен всеми атрибутами отношения.

15. На однопроцессорной машине программа, имеющая 6 потоков:

- А) Не может выполняться в принципе,
- Б) Сначала полностью выполнится первый поток, затем второй и т.д.,
- В) Потоки будут выполняться небольшими квантами,
- Г) Потоки будут выполняться, если будут использованы семафоры.

- 16. Для того, чтобы компьютер в локальной сети получал IP-адрес автоматически, необходимо, чтобы в этой сети был доступен:**
- А) сервер DNS;
 - Б) сервер DHCP;
 - В) сервер LDAP;
 - Г) сервер ARP.
- 17. Для того, чтобы компьютер в локальной сети мог обращаться к другим компьютерам с использованием символических имен, необходимо, чтобы в этой сети был доступен:**
- А) сервер DNS,
 - Б) сервер DHCP,
 - В) сервер LDAP,
 - Г) сервер ARP.
- 18. Где достигается экстремум в задачах линейного программирования**
- А) На границе области допустимых значений,
 - Б) Внутри области допустимых значений,
 - В) И на границе и внутри области допустимых значений,
 - Г) Вне области допустимых значений.
- 19. В работающем ядерном реакторе на номинальном режиме эффективный коэффициент размножения**
- А) Больше единицы
 - Б) Меньше единицы,
 - В) Равен единице,
 - Г) Равен нулю.
- 20. Объединение нескольких файлов исходных текстов в проект позволяет:**
- А) уменьшить расходы на перекомпиляцию;
 - Б) повысить качество оптимизации кода;
 - В) только структурировать текст программы для лучшей читаемости;
 - Г) упростить работу отладчика.
- 21. При преобразовании типа численное значение указателя в C++:**
- А) никогда не изменяется;
 - Б) всегда изменяется при преобразовании к базовому типу;
 - В) может измениться только при множественном наследовании;
 - Г) изменяется только при наличии виртуальных функций.
- 22. Программирование в соответствии со стандартом OpenMP предполагает:**
- А) формирование потоков выполнения путем вызова функций;
 - Б) использование директив препроцессора;
 - В) явное обращение системным вызовам операционной системы;
 - Г) указание специальных опций компилятора без изменения исходного текста.
- 23. Какой тип диаграммы используется для построения диаграммы рассеивания:**
- А) Гистограмма;
 - Б) Точечная;
 - В) Круговая;
 - Г) Лепестковая.

24. При задании параметров страницы в текстовом редакторе устанавливаются:

- А) поля, ориентация и размер страницы;
- Б) интервал между абзацами и вид шрифта;
- В) фон и границы страницы, отступ;
- Г) название, автор, дата изменения документа.

25. Какой режим отображения презентации позволяет увидеть полноэкранную модель слайда:

- А) отображения слайдов;
- Б) структуры;
- В) нормальный;
- Г) показ слайдов;

26. Что описывает ER-модель:

- А) концептуальные схемы предметной области,
- Б) бизнес-процессы,
- В) структуру иерархии классов системы,
- Г) взаимодействия между частями композитной структуры.

27. Участники формальной инспекции:

- А) Инспектор;
- Б) Автор;
- В) Координатор;
- Г) Секретарь;
- Д) Руководитель,
- Е) Тестирующий.

28. Укажите слои в трехуровневой архитектуре:

- А) Слой клиента
- Б) Слой логики
- В) Слой данных
- Г) Слой управления.

29. Выберите модели жизненного цикла программного обеспечения:

- А) Каскадная модель;
- Б) V модель;
- В) Спиральная модель;
- Г) Статистическая модель;
- Д) Модель с положительной обратной связью.

30. Методы повышения надежности работы системы управления базами данных:

- А) Методы восстановления данных, хранившихся на упавшем жестком диске,
- Б) Методы восстановления данных, хранившихся в кэше упавшего сервера,
- В) Методы восстановления текущих изменений, потерянных в результате обрыва связи между сервером и хранилищем данных,
- Г) Методы реагирования на вирусное заражение
- Д) Методы изменения логической схемы базы данных.
- Е) Методы изменения физической схемы базы данных

31. Использование средств СУБД для санкционированного доступа и защиты данных:

- А) Формирование подсхем базы данных,

- Б) Создание резервных копий базы данных,
- В) Криптографирование базы данных,
- Г) Формирование групп пользователей и задание для них профилей работы и привилегий доступа к ресурсам БД,
- Д) Запрещение копирования данных на локальные носители.
- Е) Запрещение изменения данных с невыделенных терминалов

32. Механизмы конфигурирования системы управления базами данных:

- А) Конфигурирование кэша
- Б) Конфигурирование процессов резервного копирования
- В) Индексация
- Г) Выбор стратегии блокировок
- Д) Ограничение количества активных пользователей
- Е) Административное распределение нагрузки
- Ж) Разделение транзакционной и пакетной нагрузки

33. Что такое домен?

- А) Множество, к любым двум элементам которого применимы тета-предикаты $\{=, \neq, >, \geq, <, \leq\}$,
- Б) Упорядоченное множество,
- В) Частично-упорядоченное множество,
- Г) Множество чисел или множество строк символов.

34. Операции реляционной алгебры?

- А) Объединение отношений,
- Б) Пересечение отношений,
- В) Разность отношений,
- Г) Декартово произведение отношений
- Д) Перемещение отношений
- Е) Проекция отношений
- Ж) Ограничение отношений
- З) Перекодировка отношений
- И) Соединение отношений
- К) Деление отношений.

35. Классификация систем управления базами данных по используемой модели данных

- А) Иерархические
- Б) Сетевые
- В) Реляционные
- Г) Тензорные
- Д) Объектно-ориентированные
- Е) Не использующие понятие «модель данных»
- Ж) Функциональные

36. Основные функции систем управления базами данных

- А) Управление памятью
- Б) Управление транзакциями
- В) Резервирование данных
- Г) Журнализация
- Д) Восстановление после сбоев
- Е) Предоставление языка определения и манипулирования данными
- Ж) Управление печатью

3) Управление клиентами

Задания на указание последовательности

37. *Расположите в правильном порядке этапы разработки программы:*

- А) компоновка;
- Б) препроцессирование;
- В) компиляция;
- Г) тестирование.

Задания с открытым ответом

38. *Запишите маску подсети, позволяющую назначить IP-адреса 32 компьютерам и имеющее поле номера подсети максимального размера.*

_____.

39. *Можно ли при решении задач целочисленного программирования сначала решить задачу без учета целочисленности, а потом округлить до целых чисел*

_____.

40. *Как называется доказательство того, что требования конкретного пользователя, продукта, услуги или системы удовлетворены*

_____.

41. *Как называется доказательство с помощью формальных методов правильности или неправильности программы (системы) в соответствии с формальным описанием свойств программы (системы).*

_____.

Практическое задание

Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях:

Трудовая функция: Эксплуатация информационной системы, сопровождение внедренных программ и программных средств; разработка программной, эксплуатационной и организационно-распорядительной документации

Трудовое действие (действия): оценка отдельных трудовых действий не предусмотрена

Типовое задание:

Разработать программу, реализующую картотеку библиотеки: выходные данные книги (автор, название, издательство), раздел библиотеки (спец. литература, беллетристика), наличие книги в данный момент, субъективная оценка. Картотека должна позволять:

1. Вывод книг по произвольному запросу (по автору, разделу, наличию)
2. Редактирование записи (изменение параметров)
3. Добавление/ удаление книги
4. Загрузка/сохранение картотеки в файл.

УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ.

Слушатели во время экзамена могут воспользоваться нормативными правовыми актами, регулирующими профессиональную деятельность, описываемую профессиональным стандартом «Специалист в области информационных технологий на атомных станциях (разработка и сопровождение программного обеспечения)» и другими нормативными документами по независимой оценке квалификаций Совета по профессиональным квалификациям в сфере атомной энергии, размещенными в сети интернет. Само задание состоит из теоретической и практической частей и предполагает выполнение в соответствии с требованиями НСК к организации процедуры проведения профессионального экзамена.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Положительное решение о соответствии соискателя требованиям квалификации принимается при условии соответствия следующим критериям:

Предмет оценки	Критерии оценки
1	2
Теоретическая часть	<p>Каждое задание 1-26 теоретического этапа экзамена может быть оценено дихотомически (верно – 1 балл, неверно – 0 баллов); каждое задание 27-37 теоретического этапа экзамена может быть оценено по убывающей при увеличении количества несоответствий в ответе (выбраны все правильные варианты – оценивается по числу правильных вариантов, не включение каждого правильного варианта – минус единица, включение каждого неправильного варианта – минус единица); каждое задание 38, 40, 41 теоретического этапа экзамена может быть оценено дихотомически (верно – 5 баллов, хотя бы одно несоответствие – 0 баллов); задание 39 теоретического этапа экзамена теоретического этапа экзамена может быть оценено дихотомически (верно – 2 балла, хотя бы одно несоответствие – 0 баллов).</p> <p>Правила обработки результатов и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу экзамена: – от 100 % до 60% (90-54 балла) – удовлетворительно: соискатель может быть допущен к практическому экзамену; – ниже 60% (ниже 54 баллов) – неудовлетворительно: соискатель не может быть допущен к практическому экзамену.</p>
Практическая часть	<p>Пункты № 1-4: За каждый правильно выполненный пункт задания – по 1 баллу Задание выполнено полностью – 4 балла. Для получения положительной оценки задание должно быть выполнено не менее чем на 75 %.</p>