

ДП НАЕК "ЕНЕРГОАТОМ"
ФОНД
НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

СТАНДАРТ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА
«НАЦІОНАЛЬНА АТОМНА ЕНЕРГОГЕНЕРУЮЧА КОМПАНІЯ
«ЕНЕРГОАТОМ»

Управління кваліфікацією персоналу
ВИМОГИ ДО НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ

СОУ НАЕК 102:2022

НА НАЕК
102:2022

ПЕРЕДМОВА

- 1 РОЗРОБЛЕНО: департамент управління кваліфікацією персоналу виконавчої дирекції з персоналу
- 2 РОЗРОБНИКИ: П. Котеньов, С. Мазюков, І. Савонік, С. Осадчий, В. Фадєєв, В. Лужанська, О. Гуцуляк
- 3 ЗАТВЕРДЖЕНО: наказ ДП «НАЕК «Енергоатом» від 24.01.2022 № 01-43-Н
- 4 ДАТА ВВЕДЕННЯ В ДІЮ: 03.02.2022
- 5 НА ЗАМІНУ: СОУ НАЕК 102:2015 «Управління кваліфікацією персоналу. Вимоги до навчально-методичних матеріалів. Порядок розроблення, погодження, введення в дію, внесення змін та перегляду»
- 6 ПЕРЕВІРКА: 31.12.2026
- 7 КОД КНДК: 4.20.20
- 8 ПІДРОЗДІЛ, ЩО ЗДІЙСНЮЄ ВЕДЕННЯ НД: відділ навчально-методичного забезпечення та ліцензування департаменту управління кваліфікацією персоналу виконавчої дирекції з персоналу
- 9 МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ ОРИГІНАЛУ НД: відділ стандартизації департаменту з управління документацією та стандартизації дирекції з якості та управління

ЗМІСТ (змінено, зм. №1)

1	Сфера застосування.....	1
2	Нормативні посилання.....	1
3	Терміни та визначення понять.....	2
4	Позначки та скорочення.....	3
5	Загальні положення.....	4
6	Класифікація навчально-методичних матеріалів.....	5
7	Вимоги до структури та змісту навчально-методичних матеріалів.....	9
8	Вимоги до структури та змісту програм підготовки (навчання).....	28
9	Управління процесом розроблення та ведення навчально-методичних матеріалів.....	41
	Додаток А Перелік посад (груп посад) персоналу компанії, для підготовки якого необхідно розробляти ТПП.....	46
	Додаток Б Перелік посад персоналу для експлуатації ядерних установок, підготовка якого підлягає ліцензуванню.....	47
	Додаток В Програма підтримання кваліфікації ліцензованого персоналу на етапі експлуатації (теоретична частина).....	48
	Додаток Г Програма підтримання кваліфікації ліцензованого персоналу на етапі експлуатації (практична частина).....	49
	Додаток Д Вимоги до технічного завдання на розроблення навчально-методичних матеріалів.....	51
	Додаток Е Вимоги до контрольних запитань (завдань) комп'ютерних навчальних систем та систем дистанційного навчання.....	53
	Аркуш реєстрації змін.....	58

**СТАНДАРТ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА
«НАЦІОНАЛЬНА АТОМНА ЕНЕРГОГЕНЕРУЮЧА КОМПАНІЯ
«ЕНЕРГОАТОМ»**

**Управління кваліфікацією персоналу
ВИМОГИ ДО НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ**

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт поширюється на діяльність з розроблення навчально-методичних матеріалів для використання на всіх рівнях системи підготовки персоналу ДП «НАЕК «Енергоатом».

1.2 Цей стандарт встановлює загальні принципи формування навчально-методичних матеріалів Компанії, їх класифікацію та управління ними в системі документації НТЦ ВП АЕС та ВП АРС.

1.3 Цей стандарт встановлює вимоги до навчально-методичних матеріалів, що використовуються в навчальному процесі в частині їх структури та змісту, порядку розроблення, перегляду та внесення змін до них.

1.4 Вимоги цього стандарту є обов'язковими для працівників Компанії, діяльність яких пов'язана з підготовкою персоналу.

1.5 Вимоги цього стандарту є обов'язковими для юридичних та/або фізичних осіб, які надають послуги з підготовки персоналу Компанії.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ *(змінено, зм. №1)*

Нижче наведено документи, на які в стандарті є посилання.

Якщо документ, зазначений у цьому розділі, змінено (замінено) або його дію скасовано (без заміни на інший), то до моменту внесення зміни до СОУ НАЕК 102 необхідно користуватися зміненим (заміненим) документом або застосовувати положення СОУ НАЕК 102 без врахування вимог документа, дію якого скасовано

Постанова КМУ від 08.11.2000 № 1683 «Про затвердження переліків посад та спеціальностей персоналу для експлуатації ядерних установок, підготовка якого підлягає ліцензуванню, і посад персоналу, який безпосередньо здійснює управління реакторною установкою»

НП 306.2.103-2004 «Правила ліцензування діяльності персоналу з безпосереднього управління реакторною установкою АЕС»

ПЛІ-К.0.07.005-23 «Положення про організацію роботи з персоналом державного підприємства «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом»

ПЛІ-К.0.07.176-23 «Положення про навчання на робочому місці персоналу державного підприємства «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом»

ПЛІ-К.0.07.132-20 «Положення про професіоналізацію інструкторів навчально-тренувальних центрів»

ПЛІ-Д.0.06.001-16 «Положення про роботу з виробничою документацією ДП «НАЕК «Енергоатом»

ПЛ-С.0.06.003-21 «Положення про організаційну структуру ДП «НАЕК «Енергоатом»

РК-К.0.07.090-23 «Керівництво із застосування системного підходу до навчання у підготовці працівників ДП "НАЕК «Енергоатом»

СОУ НАЕК 001:2019 «Управління документацією. Система документації ДП «НАЕК «Енергоатом». Загальні положення»

СОУ НАЕК 057:2022 «Управління кваліфікацією персоналу. Ліцензування діяльності з підготовки персоналу для експлуатації ЯУ, персоналу з безпосереднього управління РУ АЕС і посадових осіб ДП «НАЕК «Енергоатом»

СОУ НАЕК 101:2021 «Управління кваліфікацією персоналу. Підготовка персоналу ДП «НАЕК «Енергоатом». Терміни та визначення»

СОУ НАЕК 244:2021 «Управління кваліфікацією персоналу. Вимоги до технічних засобів навчання персоналу ВП АЕС»

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті використано терміни, встановлені у **СОУ НАЕК 101**: активний метод навчання, аналіз діяльності, аналіз задачі, валідація, верифікація, види навчально-методичних матеріалів, види навчання, викладач, вихідний контроль знань, вхідний контроль знань, групова програма підготовки, демонстрація, дидактичний матеріал, дистанційне навчання, дублювання, етап навчання, загальна підготовка персоналу, засоби навчання, знання, імітація, інструктор, індивідуальна програма підготовки, кваліфікаційні вимоги до кандидата на підготовку, кваліфікація, керівник підготовки, керівництво з навчання на робочому місці і оцінювання виконання робіт, керівництво інструктора, кінцева ціль навчання, компетентність, комп'ютерна навчальна система, ліцензована посадова особа, ліцензований персонал, ліцензування, локальний тренажер, макет-тренажер, метод навчання, методика, методичний матеріал, модульне навчання, навички, навчальне заняття, навчальний курс, навчальний модуль, навчальний посібник, навчальний процес, навчально-методичне забезпечення, навчально-методичні матеріали, навчально-тренувальне заняття, навчально-тренувальний центр, навчаний, навчання в навчальних майстернях і лабораторіях, навчання на робочому місці, навчання на тренажері, наочний посібник, обговорення, організаційні форми навчання, оцінювання, оцінювання виконання робіт, пам'ятка, первинна професійна підготовка, перевірка знань, перепідготовка, підвищення кваліфікації, підготовка, підтримання кваліфікації, план заняття, план навчання, повномасштабний тренажер, посібник навчального, практичне навчання, програма підготовки (підтримання кваліфікації), проміжна ціль, професійне навчання працівників, результати навчання, рівень виконання практичного завдання, робоча програма підготовки, робоче місце, роздатковий матеріал, самопідготовка (самостійне навчання), семінар, система підготовки персоналу, системний підхід до навчання, спеціальна підготовка, спеціальне навчання, спостереження, ставлення, стажування, сценарій тренажерного заняття, тема навчання, теоретичне навчання, технічний засіб навчання, типова програма підготовки, тренінг, уміння, ціль навчання, якість підготовки персоналу.

4 ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ

АЕС	– атомна електрична станція
БКЗ	– банк контрольних запитань
БЩУ	– блочний щит управління
ВВЕР	– водо-водяний енергетичний реактор
ВП	– відокремлений підрозділ
ВП АЕС	– відокремлені підрозділи ДП «НАЕК «Енергоатом»: «Запорізька АЕС», «Рівненська АЕС», «Хмельницька АЕС», «Южно-Українська АЕС»
ГЦН	– головний циркуляційний насос
Держатомрегулювання	– Державна інспекція ядерного регулювання
ДП «НАЕК «Енергоатом» або Компанія	– державне підприємство «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом»
ДКХПП	– довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників
ДУКП	– департамент управління кваліфікацією персоналу
ІПП	– індивідуальна програма підготовки
КНС	– комп'ютерна навчальна система
НД	– нормативні документи
НДЗ	– навчально-демонстраційне заняття
НММ	– навчально-методичні матеріали
НРМ	– навчання на робочому місці
НТЗ	– навчально-тренувальне заняття
НТЦ	– навчально-тренувальний центр
ОВР	оцінювання виконання робіт
ОП	– охорона праці
ОР СУЗ	– органи регулювання системи управління і захисту
ПАТ	– протиаварійне тренування
ПБ	– пожежна безпека
ПГ	– парогенератор
ПМТ	– повномасштабний тренажер
ПТЕ	– правила технічної експлуатації
РПП	– робоча програма підготовки
РУ	– реакторна установка
СДН	– система дистанційного навчання
СПН	– системний підхід до навчання
ТГ	– турбогенератор
ТЗ	– технічне завдання
ТЗН	– технічний засіб навчання

ТПП – типова програма підготовки

ЯУ – ядерна установка

Скорочені найменування підрозділів Компанії використовуються в цьому стандарті відповідно до додатків Б і В ПЛ-С.0.06.003

5 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

5.1 Цей стандарт встановлює вимоги до НММ для вирішення таких задач:

- класифікація НММ за ознаками;
- систематизація НММ (структурування і об'єднання НММ в єдину інформаційну систему);
- типізація НММ (зведення різноманітних видів НММ до типових зразків оформлення, змісту та структури);
- уніфікація НММ (приведення НММ до єдиних норм, форм і правил);
- адаптація НММ (пристосування НММ до конкретних умов з урахуванням об'єктивних відмінностей існуючих між різними типами та модифікаціями енергоблоків АЕС);
- ідентифікація НММ (привласнення кожній конкретній одиниці НММ індивідуального номера (ідентифікаційного коду), що несе в собі об'єктивну інформацію щодо набору ознак, які характеризують цю одиницю і дозволяють визначити її місце у рамках прийнятої системи класифікації);
- актуалізація НММ (внесення змін та перегляд, анулювання, архівація згідно з номенклатурою).

5.2 НММ розробляються в НТЦ, в інших структурних підрозділах Компанії самостійно або із залученням підрядних організацій.

5.3 Для створення НММ встановлено такі етапи робіт:

- планування розроблення НММ;
- розроблення і затвердження технічного завдання;
- розроблення проєкту НММ;
- проведення верифікації та валідації НММ;
- доопрацювання НММ (за необхідності);
- затвердження та введення в дію НММ.

5.4 В основу розроблення НММ покладена методологія системного підходу до навчання, що реалізує основні принципи забезпечення якості під час професійного навчання працівників Компанії.

5.5 Комплект НММ призначений для організації навчального процесу. Застосування НММ повинно спрямовуватись на досягнення цілей навчання, встановлених відповідними програмами підготовки.

5.6 НММ розробляються для всіх видів і форм професійного навчання працівників.

5.7 До розроблення НММ повинен залучатися персонал НТЦ, а також персонал виробничих підрозділів ВП АЕС і ВП АРС, який пройшов психолого-педагогічне навчання із застосування методології СПН.

5.8 Документальною основою для розроблення НММ мають бути:

- аналіз діяльності та посадових компетентностей персоналу;
- проєктна документація;

- нормативно-правові акти, положення та стандарти Компанії;
- документація заводу-виробника обладнання;
- звіти з аналізу безпеки АЕС;
- виробнича та ремонтна документація АЕС;
- документація з реконструкції та модернізації (технічні рішення);
- документація з випробування та налагоджування;
- інформаційні матеріали з досвіду експлуатації;
- спеціалізована технічна література та періодичні видання.

5.9 НММ розробляються з використанням офісного пакету додатків Microsoft Office та іншого програмного забезпечення, призначеного для створення різних типів матеріалів: текстових, презентаційних, графічних, анімаційних, аудіо- та відеоматеріалів.

5.10 В НТЦ на основі цього стандарту розробляються процедури та методики щодо розроблення та оформлення всіх видів НММ.

6 КЛАСИФІКАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ

6.1 Ознаки класифікації навчально-методичних матеріалів

НММ є окремою цільовою групою, що поєднує різні за місцем походження (зовнішні, внутрішні) документи різних класифікаційних категорій задля досягнення певної мети, якою, відносно НММ є реалізація єдиної стратегії системи підготовки персоналу Компанії з питань забезпечення якості підготовки, ефективної організації навчального процесу та методики навчання персоналу (відповідно до СОУ НАЕК 001).

Комплект НММ включає матеріали різних видів, форм і змісту, які призначені для забезпечення діяльності з підготовки та підтримання кваліфікації персоналу Компанії. НММ класифікуються за такими ознаками:

- за рівнями функціональної побудови системи підготовки;
- за функціональним призначенням;
- за видами професійного навчання;
- за видами навчання в залежності від спрямованості на формування системи знань;
- за приналежністю до фаз (етапів) СПН;
- за родом виконуваної персоналом роботи (професійна група персоналу);
- за діяльністю з «експлуатації ядерної установки»;
- за категоріями користувачів;
- за формою проведення занять;
- за категоріями персоналу, що проходить навчання (відповідно до ПЛ-К.0.07.005);
- за посадами та професіями персоналу;
- за типами ядерних енергетичних установок АЕС;
- за видами НММ.

6.1.1 Модель розподілу НММ і видів документації за рівнями функціональної побудови системи підготовки персоналу Компанії наведено в таблиці 1.

6.1.2 НММ за ознакою функціонального призначення поділяються на методичні та навчальні:

– методичні матеріали, що описують процес підготовки персоналу у рамках методології СПН (програми професійного навчання, стандарти, вимоги, положення, методики, процедури, плани, посібники тощо);

– навчальні матеріали, що використовуються інструктором і навчаним в навчальному процесі (навчальні та наочні посібники, виробнича, організаційно-розпорядча та нормативна документація, контрольні запитання та інша навчальна, інформаційно-довідкова документація).

Таблиця 1 – Розподіл НММ і видів документації за рівнями функціональної побудови

Функціональний рівень	Документальна основа для розроблення НММ	Навчально-методичні матеріали	
		Методичні матеріали	Навчальні матеріали
I рівень Документи органів законодавчої та виконавчої влади	– нормативно-правові акти законодавчої та виконавчої влади; – нормативні документи зовнішніх організацій	– довідники кваліфікаційних характеристик професій працівників; – статистична і аналітична документація	– підручники; – інформаційні повідомлення з досвіду експлуатації АЕС – інструктивні і циркулярні матеріали
II рівень Документи експлуатуючої організації	– технічні умови; – виробничі документи Компанії; – стандарти Компанії; – проектно-конструкторська документація	– виробничі документи Компанії; – стандарти Компанії; – типові програми підготовки; – настанови з якості	– виробничі документи Компанії; – матеріали з реконструкції і модернізації; – звіти з досвіду експлуатації
III рівень Документи ВП АЕС, ВП АРС	– виробничі документи ВП; – ремонтні документи ВП	– індивідуальні програми підготовки; – програми професійного навчання; – процедури/методики СПН	– навчальні матеріали інструктора; – навчальні матеріали навчаного; – навчальні матеріали для проведення навчання на робочому місці

6.1.3 За ознакою видів професійного навчання НММ поділяються на такі:

- НММ для первинної професійної підготовки на посаду;
- НММ для підтримання кваліфікації;
- НММ для підвищення кваліфікації;
- НММ для спеціального навчання;
- НММ для перепідготовки (на суміжну професію).

6.1.4 За ознакою видів навчання в залежності від спрямованості на формування системи знань НММ поділяються на такі:

- НММ для теоретичної підготовки;
- НММ для практичної підготовки;
- НММ, що поєднує теоретичну та практичну підготовку.

6.1.5 За ознакою приналежності до фаз (етапів) СПН, що наведені в таблиці 2, НММ поділяються на такі:

- НММ фази «Аналіз»;

- НММ фази «Проектування»;
- НММ фази «Розроблення»;
- НММ фази «Впровадження»;
- НММ фази «Оцінювання».

Таблиця 2 – Види документів і НММ за фазами СПН

Фаза (етап) СПН	Навчально-методичні матеріали	
	Методичні матеріали	Навчальні матеріали
«Аналіз»	Методики/процедури: – визначення потреби у навчанні; – визначення і аналізу задач; – аналізу та формулювання посадових компетентностей; – аналізу видів діяльності; – трансформування задач/компетентностей в знання, уміння, навички та ставлення Переліки: – посад/професій персоналу, що потребують навчання; – знань, умінь, навичок і ставлень; – видів діяльності конкретних категорій персоналу; – задач, властивих окремим видам діяльності; – компетентностей за видами діяльності; – модулів/тем навчання Технічні вимоги на навчання	
«Проектування»	Технічні вимоги на навчання Методики/процедури: – розроблення цілей навчання; – розроблення контрольних запитань; – розроблення програм підготовки/навчання/підтримання кваліфікації Переліки: – цілей навчання; – навчальних занять; – середовищ і засобів навчання за видами задач/діяльності; Програми підготовки/навчання/підтримання кваліфікації	– банки контрольних запитань; – програми підготовки/навчання/підтримання кваліфікації
«Розроблення»	Програми підготовки/навчання/підтримання кваліфікації Настанови з якості навчального процесу Методики/процедури: – розроблення НММ для проведення навчання в аудиторії; – розроблення НММ для проведення навчання на тренажері; – розроблення НММ для проведення навчання на робочому місці; – розроблення НММ для проведення навчання в майстерні/лабораторії; – розроблення мультимедійних курсів для реалізації дистанційного навчання; – валідації НММ, занять і програм підготовки/навчання/підтримання кваліфікації	– НММ для проведення навчання в аудиторії; – НММ для проведення навчання на тренажері; – НММ для проведення навчання на робочому місці; – НММ для проведення навчання в майстерні/лабораторії

Кінець таблиці 2

«Впровадження»	Методики/процедури: – проведення навчання в аудиторії; – проведення навчання на робочому місці; – проведення тренажерного навчання; – проведення навчання в майстерні/лабораторії; – проведення вхідного контролю знань; – оцінювання навчального процесу; – оцінювання досягнення цілей навчання; – оцінювання якості навчання; – використання засобів навчання	– НММ для проведення навчання в аудиторії; – НММ для проведення навчання на тренажері; – НММ для проведення навчання на робочому місці; – НММ для проведення навчання в майстерні/лабораторії
«Оцінювання»	– методики/процедури оцінювання навчального процесу; – розклади занять; – плани-графіки проведення оцінювання; – звіти/протоколи/анкети оцінювання; – протоколи невідповідностей; – протоколи/анкети зворотного зв'язку; – плани/протоколи/карти коригувальних заходів	– комплект НММ

6.1.6 У свою чергу НММ, які призначені для підготовки оперативного персоналу за ознакою «експлуатація ядерної установки» поділяються на такі:

- НММ для ліцензованого персоналу, що виконує діяльність на підставі виданих Держатомрегулювання ліцензій. Перелік посад такого персоналу встановлено постановою КМУ від 08.11.2000 № 1683;
- НММ для оперативного персоналу визначених посад, підготовка якого підлягає ліцензуванню Держатомрегулювання. Перелік посад такого персоналу встановлено постановою КМУ від 08.11.2000 № 1683.

6.1.7 За ознакою категорії користувачів НММ поділяються на такі:

- НММ інструктора;
- НММ навчаючого;
- НММ загального використання.

6.1.8 За ознакою середовища та організаційних форм навчання НММ поділяються на такі:

- НММ для навчання в аудиторії;
- НММ для навчання на макетах та тренажерах;
- НММ для навчання в лабораторіях та майстернях;
- НММ для самостійного навчання;
- НММ для навчання на робочому місці;
- НММ для дистанційного навчання.

6.1.9 Щодо приналежності до категорії персоналу, який проходить навчання, НММ поділяються на такі:

- НММ для навчання керівників;
- НММ для навчання професіоналів;
- НММ для навчання фахівців;
- НММ для навчання технічних службовців;

- НММ для навчання робітників.

6.1.10 Відносно кожної з категорій персоналу, НММ поділяються за ознаками конкретних посад та професій.

6.1.11 За типами ядерних енергетичних установок АЕС розрізняють НММ для навчання/підготовки працівників Компанії, які виконують роботи, пов'язані експлуатацією енергоблоків АЕС з реакторними установками типу ВВЕР-1000 або ВВЕР-440.

6.1.12 За ознакою видів НММ поділяються на текстові, графічні, наочні, мультимедійні, такі як: методики/процедури, наочні та методичні посібники, навчальні посібники, посібники навчального, керівництва інструктора, плани та сценарії занять, мультимедійні навчальні курси/модулі, програми підготовки та підтримання кваліфікації, нормативні та виробничі документи, конструкторські, організаційно-розпорядчі, проєктні, ремонтні документи тощо.

6.2 Ідентифікаційний код навчально-методичних матеріалів

6.2.1 Кожна одиниця НММ повинна мати унікальне позначення (ідентифікаційний код).

6.2.2 Ідентифікаційний код використовується для формування переліку діючих НММ та для організації бази даних автоматизованої системи обліку.

6.2.3 Основою для формування ідентифікаційного коду є класифікаційні ознаки НММ відповідно до 6.1.

6.2.4 Переліки або бази даних НММ організовуються за однією чи декількома із груп класифікаційних ознак.

7 ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ ТА ЗМІСТУ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ

7.1 Вимоги до комплекту навчально-методичних матеріалів

Комплект НММ має обліковуватись шляхом ведення паперового переліку або бази даних автоматизованої системи обліку. Структурування навчальних матеріалів, їх зміст та оформлення повинні максимально оптимізувати навчальний процес, діяльність інструктора і навчаного.

Рекомендується така структура комплекту НММ:

- навчальні матеріали з нормативних курсів;
- навчальні матеріали з базових курсів;
- навчальні матеріали зі спеціальних курсів;
- навчальні матеріали з практичних курсів;
- методичні матеріали;
- навчальні відеофільми;
- інформаційні стенди;
- навчальні плакати (планшети, транспаранти);
- пам'ятки, буклети, брошури.

7.1.1 Розділ «Навчальні матеріали з нормативних курсів» може складатися з таких підрозділів:

- охорона праці;
- пожежна безпека;
- радіаційна безпека;

- правила і норми з ядерної та радіаційної безпеки;
- нормативно-правові акти з охорони праці;
- правила і норми в атомній енергетиці;
- правила технічної експлуатації;
- інші.

7.1.2 Розділ «Навчальні матеріали з базових курсів» може складатися з таких підрозділів:

- математика;
- фізика;
- ядерна фізика;
- теорія реактора;
- хімія;
- термодинаміка, теплопередача;
- електрика, електроніка, електротехніка;
- механіка рідин, газів і твердих тіл;
- контроль, вимірювання, регулювання і автоматика;
- металообробка, технологія металів;
- ввідний курс;
- дозиметричний і радіаційний контроль;
- інженерна графіка;
- інші.

7.1.3 Розділ «Навчальні матеріали зі спеціальних курсів» може складатися з таких підрозділів:

- устаткування і технологічні системи;
- режими експлуатації;
- досвід експлуатації;
- організація роботи в зміні;
- управління обладнанням, процесами, діяльністю тощо;
- ремонт устаткування і апаратури;
- інші.

7.1.4 Розділ «Навчальні матеріали з практичних курсів» може складатися з таких підрозділів:

- навчання на тренажері;
- навчання в лабораторіях і майстернях;
- навчання на робочому місці;
- стажування;
- інші.

7.1.5 Розділ «Методичні матеріали» може складатися з таких підрозділів:

- системний підхід до навчання;
- організація навчального процесу;
- розроблення НММ;
- психолого-педагогічна підготовка;
- аналіз діяльності персоналу;
- інші.

7.1.6 Навчальні відеофільми структуруються за вищепереліченими розділами та передбачають подачу матеріалу в залежності від формату відео та інформації, що викладається (слайди за типом презентацій; пояснення через поступові рисунки та схеми на екрані; відео виступу лектора перед аудиторією; показ покрокового виконання певного завдання, алгоритму дій тощо).

7.1.7 Тематика інформаційних стендів, навчальних плакатів (планшетів, транспарантів), пам'яток, буклетів і брошур визначається за рекомендованою в цьому розділі структурою.

7.2 Вимоги до структури і змісту навчально-методичних матеріалів для навчання в аудиторії

7.2.1 НММ для навчання в аудиторії поділяються на матеріали інструктора та матеріали навчаного.

7.2.2 НММ інструктора (плани навчальних занять за темою/курсом/модулем, навчальні демонстраційні/презентаційні та роздаткові матеріали, наочні посібники, матеріали для оцінювання ефективності навчання тощо) в обсязі та складі, необхідному для забезпечення досягнення цілей навчання, об'єднуються в «Керівництво інструктора» або оформлюються, як набір окремих взаємопов'язаних документів (самостійних одиниць в навчальному процесі) впорядкованих, зареєстрованих за єдиними класифікаційними ознаками та включених до переліку матеріалів інструктора та внесених до автоматизованої системи обліку НММ.

7.2.3 НММ навчаного складають роздаткові матеріали (план навчання, розклад занять, рисунки, графіки, схеми тощо) у визначеному інструктором обсязі, необхідному для забезпечення досягнення цілей навчання. Ці матеріали, або їх частини (з посиланнями на першоджерела) окремо (як роздатковий матеріал) або об'єднані в «Посібник навчаного» передаються навчаному в друкованому вигляді чи на електронних носіях, як доповнюючий та узагальнюючий матеріал для використання під час заняття або під час самостійного навчання. Посібник навчаного має бути зареєстрований та включений до переліку матеріалів навчаного відповідного розділу керівництва інструктора або до автоматизованої системи обліку НММ.

7.2.4 Для навчання в аудиторії має бути розроблений комплект НММ, який в залежності від категорії навчаного персоналу, виду заняття (лекція, семінар, самопідготовка тощо) та цілей навчання, може складатися з таких матеріалів:

- керівництво інструктора (див. 7.2.5);
- план заняття (див. 7.2.6);
- банк контрольних запитань (див. 7.2.7);
- наочний посібник (див. 7.2.8);
- демонстраційний матеріал (презентація) (див. 7.2.9);
- роздатковий матеріал (див. 7.2.10);
- посібник навчаного (див. 7.2.11);
- навчальний посібник (див. 7.2.12);
- матеріали для проведення семінарів і тренінгів (див. 7.2.13);
- брошури, буклети, пам'ятки (див. 7.2.14);
- інформаційні стенди та плакати (див. 7.2.15);
- методики/процедури (див. 7.2.16).

7.2.5 Керівництво інструктора є навчально-методичним засобом, що використовується інструктором під час підготовки і проведенні заняття. Керівництво

має містити необхідну і достатню кількість інформації для досягнення цілей навчання та структуруватися в залежності від умов навчального процесу.

7.2.5.1 За умови використання в навчальному процесі керівництва інструктора, що поєднує весь набір навчальних матеріалів в одному документі (згідно з 7.2.2), його структура повинна включати такі елементи:

- розділ «Інформаційна частина», що містить титульний аркуш, аркуш погодження, зміст документа, перелік скорочень, перелік термінів і визначень понять, аркуш реєстрації змін;

- розділ «Основна частина», що містить загальні відомості (призначення навчальної теми курсу/модуля; місце теми курсу/модуля в системі підготовки; категорію/кваліфікацію навчаних; перелік кінцевих і проміжних цілей навчання; структуру занять і тривалість навчання; вказівки щодо середовища, засобів та методів навчання і методів контролю та оцінювання знань; перелік матеріалів інструктора; перелік матеріалів навчаного) та плани занять за самостійною темою або темою, що входить до курсу чи модуля програм підготовки/підтримання кваліфікації;

- розділ «Додатки», що містить додаткові матеріали, які використовуються під час заняття (наочні, демонстраційні, роздаткові матеріали, банки контрольних запитань, відповіді на запитання, анкети, матеріали для тестування навчаних, інші матеріали, необхідні інструктору для досягнення цілей навчання, відповідно до прийнятої стратегії).

7.2.5.2 У разі використання навчальних матеріалів інструктора, як набору окремих взаємопов'язаних документів (згідно з 7.2.2), їх приналежність до єдиного комплексу НММ визначається керівництвом інструктора, яке розробляється як окремий документ та містить елементи «Інформаційної частини» та «Основної частини» (згідно з 7.2.5.1 за виключенням планів занять). Плани занять і додатки розробляються окремими документами. Посилання на них додаються до розділів керівництва інструктора, що містять переліки матеріалів інструктора та навчаного.

7.2.5.3 За умови використання автоматизованої системи обліку НММ з можливістю групування та виділення навчальних матеріалів за ознаками, розроблення керівництва інструктора не вимагається.

7.2.6 План заняття є ключовим і обов'язковим елементом в комплекті навчальних матеріалів, що використовуються інструктором для проведення навчання в аудиторії.

7.2.6.1 План заняття як окремий документ (згідно з 7.2.5.3) складається з інформаційної частини (титульний аркуш, аркуш погодження, перелік скорочень, аркуш реєстрації змін) та з основної частини, що містить загальні відомості (тривалість заняття, перелік цілей навчання, засоби навчання, методи контролю знань, перелік навчальних матеріалів тощо) та безпосередньо план проведення заняття. Загальні відомості наводяться за необхідності надання інформації, невідображеної автоматизованою системою обліку НММ і з умов достатності для організації та проведення заняття.

7.2.6.2 План заняття як окремий документ із загального комплексу НММ інструктора (згідно з 7.2.5.2) складається з інформаційної частини та основної, що містить безпосередньо план проведення заняття. Загальні відомості подаються в керівництві інструктора.

7.2.6.3 План проведення заняття в складі керівництва інструктора (згідно з 7.2.5.1) є розділом цього документа.

7.2.6.4 План проведення заняття викладається в табличній формі та містить перелік організаційних заходів, методичних та педагогічних вказівок щодо ведення заняття, обґрунтування необхідності цього заняття, план викладення та тривалість заняття, проміжні цілі та відповідний їм стислий опис змісту навчання, вказівки щодо дій інструктора та навчаних, посилання на демонстраційні, роздаткові та інші навчальні матеріали, запитання формативного (поточного) оцінювання знань, вказівки щодо підсумкового оцінювання досягнення цілей навчання та посилання на матеріали для проведення оцінювання результатів навчання, висновки та узагальнення.

7.2.6.5 Опис змісту навчання в плані проведення заняття може бути викладений в тезовій структурованій формі з посиланням на відповідні розділи навчального посібника, виробничого документа, звітів про події та порушення тощо (за умови наявності даних матеріалів і достатності в них інформації для досягнення цілей навчання).

7.2.6.6 План заняття повинен використовуватися інструктором для підготовки до заняття і безпосередньо під час проведення навчання. Послідовність заняття визначається планом викладення за проміжними цілями, яких необхідно досягти на цьому занятті. Рекомендується на одну навчальну годину планувати від 2 до 5 проміжних цілей. Цілі повинні розташовуватися за принципом «від простого до складного».

7.2.6.7 Розроблення плану заняття як і керівництва інструктора, зазвичай, покладається на виконавця навчання – інструктора певного напрямку підготовки (напрямку, що відповідає тематиці навчання). Вимоги до порядку розроблення НММ зазначені у 9.1 цього стандарту.

7.2.6.8 План заняття повинен підтримуватися в актуальному стані, забезпечувати відповідність між поставленими цілями навчання і очікуваними результатами, містити необхідну і достатню кількість інформації для досягнення цілей навчання, гарантувати передачу інформації до навчаних у повному обсязі, сприяти забезпеченню постійності, послідовності та повторюваності в навчанні від інструктора до інструктора, від одного заняття до іншого.

7.2.7 Банк контрольних запитань є обов'язковою складовою комплексу НММ, розробленого для навчання в аудиторії за кожною темою курсу/модуля. Вимоги до розроблення запитань різних форматів встановлено в РК-К.0.18.090.

7.2.7.1 БКЗ повинен містити перелік запитань для проведення контролю знань після завершення окремих занять, завершення навчання за окремими темами, курсами/модулями та після завершення навчання за програмами підготовки/підтримання кваліфікації.

7.2.7.2 Для перевірки досягнення кожної проміжної навчальної цілі повинно бути складено три і більше запитань, та щонайменше, одне запитання для цілей з мінімальним набором задач. Всі запитання повинні бути внесені в БКЗ.

7.2.7.3 Кожне контрольне запитання повинно бути забезпечене правильною відповіддю. Відповіді на запитання надаються в основній частині керівництва інструктора (плану заняття) або у додатках.

7.2.7.4 БКЗ під час перевірки знань може використовуватись як на паперовому носії, так і в електронному виді, внесений в автоматизовану систему контролю знань навчаних, про що повинен бути зроблений відповідний запис в керівництві інструктора (плані заняття).

7.2.7.5 Контрольні запитання повинні відповідати рівню знань навчаних. До кожного БКЗ повинні бути встановлені критерії успішної перевірки.

7.2.7.6 Побудова і застосування контрольних запитань повинні бути направлені на досягнення поставлених цілей навчання, визначення глибини знань навчаних, визначення ефективності програм навчання, використаних методів і засобів.

7.2.7.7 На етапі розроблення контрольних запитань повинна бути виконана їх технічна, методична перевірка, а також перевірка на відповідність цілям навчання.

7.2.8 Наочний посібник входить до переліку матеріалів інструктора основної частини або додатків керівництва інструктора (плану заняття), та його окремі види можуть бути використані в якості матеріалу навчаного, додані до роздаткових матеріалів.

7.2.8.1 Наочний посібник може містити площинні, об'ємні, динамічні зображення явищ, схем, процесів, конструкцій, знакові зображення етапів експлуатації, виготовлення або проєктування, наочне уявлення про будову об'єкта, принцип його дії, управління ним.

7.2.8.2 Наочний посібник повинен відповідати загально-дидактичним, ергономічним і методичним вимогам, бути орієнтованим на мотивацію навчання, активізацію розумової та творчої діяльності, забезпечувати системність, послідовність і міцність засвоєння знань.

7.2.8.3 Наочний посібник повинен бути ілюстративним, погодженим зі змістом матеріалу, відповідати цілям і задачам навчання, поєднуватися з іншими методами і засобами навчання, мати естетичний вигляд, бути оптимальних розмірів, ергономічним, доцільним, комфортним для сприйняття.

7.2.8.4 Основою для розроблення наочного посібника є керівництво інструктора (план заняття) або технічне завдання.

7.2.9 Демонстраційний матеріал (презентація) є найбільш використовуваним для навчання в аудиторії видом наочного посібника.

7.2.9.1 Демонстраційний матеріал (презентація) включається до переліку матеріалів інструктора розділу «Основна частина» (згідно з 7.2.5.1) та є складовим компонентом розділу «Додатки» керівництва інструктора, виконаний на паперовому носії або як перелік демонстраційних матеріалів (за наявності матеріалів у електронному виді). Посилання на структурні елементи демонстраційного матеріалу (презентації) використовуються в якості вказівки на дії інструктора у планах проведення занять.

7.2.9.2 Демонстраційний матеріал (презентація) розробляється та використовується для супроводження викладу змісту навчання, передбаченого планом проведення заняття в заздалегідь визначеній логічній послідовності.

7.2.9.3 Для розроблення та подання демонстраційних матеріалів (презентацій) повинні використовуватися спеціалізовані програмні та технічні засоби навчання – системи опрацювання та демонстрації презентацій (наприклад, Microsoft Office PowerPoint), персональні комп'ютери, демонстраційні монітори великих розмірів, мультимедійні проєктори та електронні (мультимедійні) дошки, сенсорні екрани тощо.

7.2.9.4 Демонстраційний матеріал (презентація) повинен відповідати вимогам наочності, стислості, інформативності та повинен містити:

- назву теми курсу/модуля;
- ознаки належності до керівництва інструктора (плану заняття);

- цілі та план навчання;
- текстові та графічні матеріали (таблиці, графіки, діаграми, схеми, фотографії, рисунки, інтерактивні посилання тощо).

7.2.9.5 Окремі структурні елементи демонстраційних матеріалів (презентацій) у форматі зручному для використання навчаними можуть бути додані до роздаткових матеріалів або до посібника навчаного.

7.2.10 Роздатковий матеріал є матеріалом навчаного та в залежності від побудови комплексу НММ може бути:

- структурним елементом розділу «Додатки» керівництва інструктора (згідно з 7.2.5.1);
- складовою частиною посібника навчаного (згідно з 7.2.11.1);
- окремим документом (згідно з 7.2.5.2).

7.2.10.1 Роздатковий матеріал повинен бути включений в перелік наявних НММ відповідного розділу керівництва інструктора або до бази даних автоматизованої системи обліку. Посилання на роздатковий матеріал надаються в якості вказівки на дії інструктора у планах проведення занять.

7.2.10.2 Роздатковий матеріал передається навчаним у друкованому вигляді чи на електронних носіях і повинен використовуватися ними в процесі заняття або під час самостійного навчання.

7.2.10.3 Основою для розроблення роздаткових матеріалів є керівництво інструктора (план заняття).

7.2.10.4 Вимоги до змісту і оформлення роздаткових матеріалів встановлюються вимогами до їх окремих складових (схеми, таблиці, графіки, контрольні завдання, приклади, формули, брошури, буклети, пам'ятки, тезовий виклад окремих розділів навчального посібника тощо) та співпадають з вимогами до наочного посібника і демонстраційних матеріалів.

7.2.11 Посібник навчаного належить до категорії навчальних матеріалів навчаного.

7.2.11.1 Посібник навчаного не є обов'язковою складовою комплексу НММ, але рекомендований, як навчальний матеріал (окремий документ або додаток керівництва інструктора), що поєднує всі роздаткові матеріали за відповідною темою, курсом (модулем) у визначеному інструктором обсязі, необхідному для забезпечення досягнення цілей навчання.

7.2.11.2 Основою для розроблення посібника навчаного є керівництво інструктора (план заняття), демонстраційний матеріал (презентація), роздатковий матеріал, навчальний посібник.

7.2.11.3 У посібнику навчаного, за необхідності, наводиться перелік літератури та НММ, в яких викладена інформація з тематики занять.

7.2.11.4 Посібник навчаного передається навчаним в друкованому вигляді чи на електронних носіях і повинен використовуватися ними як під час проведення занять, так і під час самостійного навчання.

7.2.11.5 Посібник навчаного має містити інформацію про належність до відповідних теми, курсу (модуля).

7.2.12 Навчальний посібник є складовою комплексу НММ, що використовується для проведення навчання в аудиторії.

7.2.12.1 Навчальний посібник може бути загального призначення (для підготовки персоналу декількох посад/професій із зазначенням зв'язків з цілями

навчання) та цільового призначення (для підготовки персоналу однієї посади/професії за певною навчальною темою).

7.2.12.2 Навчальні посібники розробляються за темами програм підготовки.

7.2.12.3 Теми з програм підготовки, за якими мають бути розроблені навчальні посібники загального призначення та необхідність розроблення навчального посібника цільового призначення, визначаються НТЦ.

7.2.12.4 Структура та обсяг навчальних посібників визначається програмами підготовки та цілями навчання і залежить від рівня кваліфікації навчаних та часу, відведеного на навчання.

7.2.12.5 Навчальний посібник повинен містити повну і достовірну інформацію, знання якої необхідно для розуміння технологічних процесів експлуатації реального обладнання. Посібник повинен відповідати цілям навчання, викладатися системно, стисло та зрозуміло. Поняття, визначення, характеристики, висновки повинні бути сформульовані чітко і точно. Відомості та дані, що приводяться, повинні відповідати діючим нормативно-правовим актам законодавчої та виконавчої влади, нормативній і виробничій документації.

7.2.12.6 У зміст навчального посібника окрім теоретичного матеріалу повинні бути включені запитання для самоконтролю, підсумки, висновки та ілюстрований матеріал (фотографії, рисунки, діаграми, схеми тощо), який пояснює принципи роботи обладнання, особливості режимів експлуатації, а також сприяє полегшенню вивчення матеріалу.

7.2.12.7 Загальні відомості інформаційної частини навчального посібника повинні містити дані щодо призначення посібника, його зв'язку з іншими документами в системі навчання, дані щодо категорії та кваліфікації користувачів, перелік кінцевих та проміжних цілей навчання.

7.2.12.8 Навчальний посібник може використовуватися інструктором для підготовки та проведення занять і навчаним – як під час проведення занять, так і під час самостійного навчання. Навчальний посібник за потреби може бути застосований для підготовки персоналу за будь-якими організаційними формами навчання.

7.2.12.9 Навчальні посібники не замінюють інструкцій з експлуатації та інших виробничих документів і мають застосовуватися лише в навчальних цілях.

7.2.13 Матеріали для проведення семінарів і тренінгів мають складатися з таких документів:

- програма семінару/тренінгу, що містить тематику, короткий зміст і розклад занять;
- керівництво інструктора (план проведення семінару/тренінгу), що регламентує і визначає порядок взаємодії учасників під час навчання, містить навчальні цілі і умови їх реалізації, структуру і зміст заняття, запланований час, дії тренера і учасників;
- демонстраційні матеріали (презентації);
- додатки, що містять вправи, кейси, запитання, дидактичні та наочні матеріали, матеріали з оцінювання результатів навчання;
- посібник навчаного (роздатковий матеріал), що містить програму семінару/тренінгу, належним чином адаптовані та структуровані довідкові матеріали, статті, коментарі, анкети, копії презентацій.

7.2.13.1 Основою для проведення семінару/тренінгу є його план. План проведення семінару/тренінгу повинен складатися з таких частин:

- вступна частина (позначення теми та плану заняття, визначення рівня готовності до занять, формування основних проблем і загальних завдань семінару/тренінгу);
- основна частина (організація діалогу між інструктором і навчаними, конструктивний аналіз всіх відповідей і виступів, формування проміжних висновків);
- заключна частина (підведення підсумків, позначення напрямку подальшого вивчення теми, рекомендації з організації самостійної роботи).

7.2.13.2 Семінар і тренінг є видами занять, що реалізують активні методи навчання, направлені на отримання та розвиток знань, умінь, навичок та професійних ставлень, тобто забезпечують поєднання теорії та практики, тому формат практичного семінару чи тренінгу також може використовуватись для проведення навчання в лабораторіях, майстернях і на тренажерах для відпрацювання певних психомоторних складових виробничої задачі.

7.2.14 Брошури, буклети, пам'ятки відносяться до навчально-методичних розробок, дидактично та методично опрацьованих і систематизованих автором.

7.2.14.1 Виклад матеріалу в цих документах має вирізнятися об'єктивністю, науковістю і чіткою логічною послідовністю.

7.2.14.2 Брошури, буклети та пам'ятки повинні забезпечувати досягнення конкретних цілей навчання.

7.2.14.3 Брошури, буклети та пам'ятки розробляються інструкторами НТЦ спільно з інженерами з графіки для розповсюдження між працівниками структурних підрозділів в якості роздаткового матеріалу.

7.2.14.4 Брошури, буклети та пам'ятки повинні проходити процедуру валідації, затвердження та введення в дію в порядку, встановленому у ВП Компанії.

7.2.14.5 Брошури, буклети та пам'ятки мають бути включені до переліку діючих НММ або до бази даних автоматизованої системи обліку.

7.2.15 Для ефективного навчання в аудиторії можуть бути використані численні та різноманітні навчальні матеріали та наочні засоби, в тому числі такі, як інформаційні стенди, плакати (настінні транспаранти), що надають можливість узагальнити та систематизувати навчальний матеріал, подати його в більш стислому і зручному для запам'ятовування вигляді, підвищити рівень самостійності навчаних, сприяти розвитку уваги, спостережливості, уяви та творчого мислення, полегшити засвоєння складного матеріалу, роблячи його більш доступним.

7.2.15.1 Ці навчальні матеріали повинні відповідати вимогам наочності, стислості, інформативності та мають відтворювати основну суть (ідею) навчального предмету у вигляді інформаційних графіків, таблиць, рисунків, фотографій, принципових схем управління, контролю і функціонування технологічних систем і устаткування, інформування щодо правил безпеки, принципів роботи механізмів і протікання процесів тощо.

7.2.15.2 Інформаційні стенди та плакати повинні забезпечувати досягнення конкретних цілей навчання.

7.2.15.3 Основою для розроблення інформаційних стендів і плакатів мають бути:

- нормативно-правові акти, положення та стандарти підприємства;
- документація заводу-виробника обладнання;
- виробнича та ремонтна документація АЕС;
- інформаційні матеріали з досвіду експлуатації;

- спеціалізована технічна література та періодичні видання.

7.2.15.4 Інформаційні стенди та плакати повинні проходити процедуру валідації, затвердження та введення в дію в порядку, встановленому у ВП Компанії.

7.2.15.5 Інформаційні стенди та плакати мають бути включені до переліку діючих НММ або до бази даних автоматизованої системи обліку. На кожному стенді та плакаті має зазначатись джерело інформації, реєстраційний номер і дата введення в дію.

7.2.16 НММ повинні розроблятися відповідно до методик (процедур, методичних посібників, рекомендацій), призначених для використання інструкторським персоналом НТЦ під час підготовки і проведення занять.

7.2.16.1 Методики (процедури) повинні використовуватися в навчальному процесі з метою дотримання вимог забезпечення якості підготовки персоналу. Основою методик (процедур) має бути зміст програм підготовки/підтримання кваліфікації.

7.2.16.2 Методики (процедури) повинні розглядати такі питання:

- цілі і сферу застосування;
- що та ким має бути зроблене;
- коли, де і як це повинно бути зроблено;
- які матеріали, документи і яке устаткування мають бути використані;
- яким чином це повинно бути проконтрольовано, зареєстровано і документально оформлено;
- що потрібно робити, якщо щось піде не так;
- які критерії ефективності виконання роботи.

7.2.16.3 Методики (процедури) повинні бути розроблені та використовуватися на всіх стадіях навчального процесу щодо кожної фази СПН.

7.3 Вимоги до структури і змісту навчально-методичних матеріалів для навчання на ПМТ

7.3.1 НММ, які використовуються для навчання персоналу на ПМТ, повинні складатися з методик і розроблених згідно з ними навчальних матеріалів. Перелік тем навчальних матеріалів повинен відповідати модельованим режимам експлуатації на тренажері, модельованим системам і устаткуванню.

7.3.2 Навчально-методичне забезпечення для ПМТ повинне створювати умови для формування практичних навичок експлуатації систем і устаткування енергоблоку та сприяти досягненню таких основних цілей підготовки оперативного персоналу:

- глибоке розуміння основних принципів ядерної технології, ядерної безпеки і радіаційного захисту;
- закріплення теоретичних знань і формування практичних навичок експлуатації систем енергоблоку;
- придбання вмінь з виконання діагностики стану РУ, прийняття правильних рішень щодо дій і взаємодії в зміні;
- придбання навичок з управління РУ та енергоблоку АЕС в цілому;
- розвиток здібностей швидкого і точного аналізу режимів нормальної експлуатації, порушень режимів нормальної експлуатації, аварійних ситуацій і аварій;

– отримання новітньої інформації щодо процедурних змін, змін в технологічних схемах, модернізації РУ.

7.3.3 Найбільш прийнятними дидактичними методами для навчання на тренажері є практичні та демонстраційні заняття.

7.3.4 Навчально-демонстраційне заняття є загальною формою, що поєднує теоретичне та практичне навчання та забезпечує перехід від навчання в аудиторії до навчання на тренажері.

7.3.4.1 НДЗ є компонентом етапу теоретичного навчання та складається з таких стадій:

- теоретичне заняття в аудиторії;
- демонстраційне заняття на ПМТ;
- підсумкове заняття.

7.3.4.2 Навчальним матеріалом для проведення НДЗ є керівництво інструктора (план заняття) для навчання в аудиторії. План заняття окрім теоретичного матеріалу, що викладається в аудиторії, містить також (або складається окремо) план проведення демонстраційного заняття на ПМТ, в якому подаються дані згідно з вимогами 7.2.6.4 та додатково – дані використання функцій управління тренажером і графічний сценарій демонстраційного заняття або посилання на нього, якщо сценарій розміщено у розділі «Додатки».

7.3.4.3 План проведення НДЗ повинен однозначно визначати послідовність дій інструктора з реалізації сценарію заняття і контролю досягнення цілей навчання.

7.3.4.4 Контроль досягнення цілей НДЗ здійснюється в процесі проведення заняття на ПМТ шляхом усного опитування навчаних, залучення їх до виконання окремих завдань сценарію та проведення вихідного контролю знань за банком контрольних запитань під час підсумкового заняття.

7.3.5 Основною формою навчання на тренажері є навчально-тренувальне заняття, яке може бути навчальним чи контрольним і складається з таких стадій:

- предтренажерне заняття (для навчального заняття);
- тренажерне заняття;
- післятренажерне заняття (розбір, оцінка дій).

7.3.6 Для проведення НДЗ мають бути розроблені навчальні матеріали, що містять таку інформацію:

- вихідні події, які призводять до порушення режимів нормальної експлуатації і можуть привести до порушення меж і/або умов безпечної експлуатації;
- зміни параметрів технологічного процесу, спрацьовування захисту і блокувань;
- послідовність дій персоналу з діагностики стану систем та устаткування енергоблоку АЕС;
- перелік контрольованих параметрів і способи їх контролю;
- послідовність дій персоналу щодо переведення РУ у безпечний стан;
- перелік можливих кінцевих станів РУ;
- послідовність дій персоналу з управління та відновлення працездатності систем і устаткування;
- алгоритм управління системами відповідно до експлуатаційної документації;
- дані меж і умов безпечної експлуатації, які визначені для цієї системи;

- взаємозв'язок з іншими системами та їх взаємний вплив;
- перелік можливих відмов і дефектів (несправностей) систем і устаткування, дії персоналу щодо застосування способів їх усунення;
- дані з досвіду експлуатації кожної системи та її елементів на основі баз даних щодо порушень в роботі АЕС (опис відмов систем, устаткування, помилок персоналу);
- обов'язки експлуатаційного персоналу щодо дій і взаємодій під час порушень з управління та відновлення працездатності систем, устаткування і енергоблоку АЕС в цілому;
- послідовність дій інструктора НТЦ.

7.3.7 НММ інструктора з навчання на тренажері повинні складатися з таких:

- методика з розроблення НТЗ на ПМТ;
- методика з проведення занять на ПМТ;
- керівництво інструктора з проведення НТЗ;
- програма блокових протиаварійних тренувань.

7.3.7.1 Методика з розроблення НТЗ на ПМТ повинна визначати:

- вибір теми НТЗ;
- вимоги до керівництва інструктора з проведення НТЗ (титульний аркуш, форма і зміст предтренажерного заняття, плану та сценарію тренажерного заняття);
- вимоги до протоколу НТЗ;
- вимоги до приймання НТЗ в експлуатацію;
- вимоги до аркуша опитування (анкетування).

7.3.7.2 Методика з проведення занять на тренажері повинна визначати:

- вимоги до проведення навчально-демонстраційного заняття на ПМТ;
- вимоги до проведення навчально-тренувального заняття на ПМТ;
- вимоги до проведення контрольного заняття;
- вимоги до проведення протиаварійного тренування.

7.3.7.3 Керівництво інструктора з проведення НТЗ повинне складатися з таких частин:

- план предтренажерного заняття, що містить цілі навчання (кінцева, проміжні), інформацію про тривалість заняття, перелік навчальних матеріалів та засобів навчання, план навчання (вступ, зміст, підведення підсумків, контроль отриманих знань), демонстраційний матеріал (презентація, слайди тощо);
- сценарій тренажерного заняття, що містить короткий зміст тренажерного заняття, визначення функцій управління тренажером (початковий стан, специфічні функції управління тренажером), цілі навчання, сценарій заняття (посилання на документи, підготовка тренажера до проведення НТЗ, граничні умови тренажерного заняття, аркуш перевірки дій інструктора, опис модельованого процесу, очікувані дії навчаних), післятренажерний розбір, файли інструктора;
- протокол тренажерного заняття, що містить назву програми підготовки, теми та виду заняття, критерії оцінювання за цілями навчання та критичними кроками і передбачає форми для запису складу навчаних за посадами, складу інструкторів, що проводять заняття, складу контролюючих осіб, інформації щодо керівника тренування, оцінок навчаних за критеріями, коментарів щодо дій навчаних, загальної підсумкової оцінки;
- додатки (роздавальний матеріал, виробнича документація).

7.3.7.4 Програма блокових протиаварійних тренувань складається з графічного сценарію ПАТ і листів оцінювання індивідуальних дій операторів БЩУ.

7.3.8 Матеріали НТЗ для навчання на ПМТ повинні розроблятися на підставі затвердженого на АЕС переліку тем, який складений відповідно до НП 306.2.103-2004, та типових програм підготовки визначених посад персоналу.

7.3.9 В якості додаткових матеріалів для проведення предтренажерного заняття можуть використовуватися НММ з тематики експлуатації АЕС в нормальних і аварійних режимах, розроблені для навчання в аудиторії.

7.3.10 Сценарії тренажерних занять повинні охоплювати нормальні, аномальні (з порушеннями) і аварійні процедури. Крім того, вони повинні охоплювати і перехідні режими.

7.3.11 До керівництва інструктора з проведення НТЗ і програми ПАТ застосовується процедура валідації сценарію тренажерного заняття, затвердження та введення в дію в порядку, встановленому у ВП Компанії.

7.4 Вимоги до структури і змісту навчально-методичних матеріалів для проведення навчання на робочому місці

7.4.1 Для проведення навчання персоналу на робочому місці мають бути розроблені «Керівництва з навчання на робочому місці і оцінювання виконання робіт» (надалі – «Керівництво НРМ і ОВР»). «Керівництво НРМ і ОВР» використовується керівником підготовки на робочому місці (наставником) і навчаним у процесі підготовки та проведення навчання. Крім того наставник під час організації навчального процесу має керуватись методикою з розроблення НММ і проведення навчання на робочому місці. В якості навчальних матеріалів під час проведення навчання на робочому місці також можуть використовуватись:

- нормативно-правові акти, нормативні документи Компанії;
- інструкції, процедури, програми, схеми, технологічні карти та інші виробничі документи;
- навчальні посібники з відповідних тем етапу теоретичного навчання;
- довідкова та технічна література.

7.4.2 За необхідності на додаток до навчальних посібників етапу теоретичного навчання можуть бути розроблені навчальні посібники для проведення навчання на робочому місці, які враховують специфіку цілей і середовища навчання, та можуть містити опис порядку та правил безпечного виконання практичних завдань, ілюстрації, схеми, рисунки тощо.

7.4.3 «Керівництво НРМ і ОВР» розробляється керівником підготовки на робочому місці (наставником) під методичним керівництвом інструктора НТЦ, відповідно до програм підготовки.

7.4.4 Вимоги до наставників та осіб, які проводять підготовку на робочих місцях встановлені ПЛ-К.0.18.176.

7.4.5 Переліки задач (тем навчання), для яких необхідно розробити «Керівництво НРМ і ОВР» для оперативного персоналу визначених посад, встановлені відповідними типовими програмами підготовки. Для інших посад і професій такі переліки і обсяги розроблення матеріалів відповідно до потреб, з урахуванням можливостей і виробничих умов визначаються і затверджуються керівниками структурних підрозділів ВП.

7.4.6 «Керівництво НРМ і ОВР» повинно складатися окремо для кожної задачі або для групи однотипних задач з однаковими умовами проведення навчання.

7.4.7 В процесі планування навчання на робочому місці для кожної задачі чи елементу задачі необхідно визначити рівні виконання практичного завдання, такі як: виконання, імітація, спостереження, обговорення.

7.4.8 Як під час навчання, так і під час оцінювання слід надавати перевагу рівню реального виконання практичного завдання, як найбільш ефективному методу практичного навчання, за умови можливості планування цього рівня для виконання визначеного завдання з урахуванням реальних виробничих умов.

7.4.9 Керівництво інструктора розробляється як єдиний документ або пакет взаємопов'язаних документів, впорядкованих і зареєстрованих за єдиними класифікаційними ознаками.

7.4.10 Структура «Керівництва НРМ і ОВР» повинна складатися з інформаційної частини (титульній аркуш, аркуш погодження, зміст, перелік скорочень, аркуш реєстрації змін) та з основної частини, що містить загальні відомості (призначення навчання, попереднє навчання, тривалість навчання, перелік занять, довідкова документація) та безпосередньо плани занять НРМ і ОВР, і за необхідності – розділ «Додатки».

7.4.10.1 У розділі «Призначення навчання» вказується програма підготовки на посаду чи професію, найменування курсу, теми (модуля), тривалість навчання.

7.4.10.2 У розділі «Попереднє навчання» вказуються курси, теми (модулі) теоретичного, практичного навчання, які необхідно засвоїти до початку навчання за темою «Керівництва з НРМ і ОВР».

7.4.10.3 У розділі «Тривалість навчання» вказується загальна тривалість навчання за темою.

7.4.10.4 У розділі «Довідкова документація» вказується документація, що використовується для розроблення «Керівництва з НРМ і ОВР».

7.4.10.5 Плани занять НРМ і ОВР містять:

- загальні відомості (назву заняття, цілі навчання, тривалість заняття, вказівки щодо середовища, засобів і методів навчання та методів контролю і оцінювання, умови технологічної безпеки і критерії припинення заняття, а також загальні та спеціальні умови забезпечення правил ОП, РБ, ПБ, ПТЕ);

- план проведення НРМ, в якому вказуються дії наставника і навчаного, а також послідовний опис елементів задачі, рівень виконання практичного завдання (В – виконання; І – імітація; С – спостереження; О – обговорення), критичність виконання завдання і стандарт виконання завдання (документ, що регламентує виконання елементу задачі). Допускається крім основного рівня виконання практичних завдань встановлювати альтернативний (основний рівень вказується першим, альтернативний – другим);

- план проведення ОВР містить «Бланк оцінки дій навчаного» за рівнями, критичністю та стандартами виконання елементів задачі відповідно до цілей навчання з документуванням результатів оцінювання.

7.4.10.6 Розділ «Додатки» містить додаткові та роздаткові матеріали, необхідні інструктору для досягнення цілей навчання.

7.4.11 «Керівництва НРМ і ОВР» повинні проходити процедуру валідації, затвердження та введення в дію в порядку, встановленому у ВП Компанії.

7.4.12 «Керівництва НРМ і ОВР» обліковуються і зберігаються у структурному підрозділі, який розробив документ.

7.4.13 Якщо виробничі умови на робочому місці не дозволяють провести навчання і оцінювання за рівнем реальної демонстрації (виконання) практичного завдання, то повинні бути передбачені альтернативні рівні (імітація, спостереження, обговорення) або альтернативні організаційні форми навчання (навчання на тренажерах, макет-тренажерах, на еквівалентних компонентах устаткування в лабораторіях і майстернях або на устаткуванні, виведеному з роботи).

7.4.14 Навчання на робочому місці персоналу за індивідуальними програмами підготовки або за темами типових програм, для яких не визначено необхідність розроблення «Керівництва НРМ і ОВР» згідно з 7.4.5, проводиться відповідно до порядку і цілей навчання, встановлених цими програмами за стандартами виконання завдань, зазначеними в інструкціях, процедурах, виробничих програмах, технологічних картах та інших виробничих документах згідно з методикою проведення навчання на робочому місці. Навчання повинне включати виконання робіт, які за характером, складністю та вимогами безпеки відповідають обов'язкам працівника, встановленим посадовими/робочими інструкціями. Навчання на робочому місці повинне передбачати контроль, реєстрацію результатів навчання і підсумкове (контрольне) оцінювання досягнення цілей навчання. План проведення ОВР може бути розроблений окремим документом, який повинен включати цілі навчання, елементи задач та їх критичність, методи і стандарти виконання завдання та документування результатів.

7.5 Вимоги до структури і змісту навчально-методичних матеріалів для проведення навчання з використанням комп'ютерних навчальних систем і систем дистанційного навчання

7.5.1 Для проведення навчання з використанням КНС і СДН повинні бути розроблені такі НММ:

- керівництво адміністратора системи;
- посібник для розробника курсів (модулів);
- методики з розроблення і застосування навчальних курсів (модулів) КНС, СДН;
- електронні навчальні курси (модулі) в КНС, СДН;
- електронні банки запитань (контролюючий модуль) в КНС, СДН.

7.5.2 У матеріалах для проведення навчання з використанням КНС і СДН повинні міститися вимоги і методичні рекомендації за такими розділами:

- опис принципів роботи системи та її технічних і педагогічних можливостей;
- вимоги до різних категорій користувачів (адміністратор системи, організатор навчання, інструктор-розробник курсів, інструктор-методист);
- вимоги до програмного і технічного забезпечення системи;
- методика постановки завдань для проходження навчання з використанням КНС, СДН;
- рекомендації щодо створення структури інформаційного і контрольного розділів КНС, СДН;
- порядок проведення валідації, затвердження і введення в дію курсів (модулів) КНС, СДН;

- рекомендації щодо використання інтерфейсів подання матеріалу і контрольних завдань;
- методи оцінювання відповідей на контрольні запитання і завдання;
- рекомендації щодо проведення занять з використанням КНС, СДН;
- методи супроводу навчальних курсів КНС, СДН (виявлення та усунення помилок, внесення правлень відповідно до змін в нормативних і виробничих документах, доопрацювання за пропозиціями користувачів).

7.5.3 КНС, СДН застосовуються для проведення вхідного (вихідного) контролю знань та самостійного навчання.

7.5.4 Перелік тем, курсів (модулів) КНС, СДН повинен складатися на основі аналізу діяльності персоналу відповідно до вимог системного підходу до навчання.

7.5.5 У загальному випадку в КНС, СДН повинні бути реалізовані такі програмні функції:

- управління, що забезпечує запуск і зупинку системи, реєстрацію користувача і надання йому відповідних прав (захист від несанкціонованого доступу);
- збереження, що забезпечує зберігання поточних і фінальних результатів проходження навчання за кожним курсом (модулем);
- розроблення, що забезпечує створення структури, змісту інформаційної та контролюючої частини (банк запитань) навчального курсу (модуля);
- навчання, що забезпечує надання користувачам навчальної інформації відповідно до заданого алгоритму;
- контроль, що забезпечує надання контрольних завдань за певним алгоритмом та оцінювання результатів їх виконання, формування протоколу за результатами навчання;
- допомога, що забезпечує контекстну підтримку для всіх категорій користувачів.

7.5.6 В КНС, СДН має бути передбачене використання курсів (модулів) як в комплексі, так і окремо в рамках виконання програм підготовки.

7.5.7 Для КНС, СДН повинен застосовуватися простий та інтуїтивно-розумілий інтерфейс, заснований на системі меню, працюючий в діалоговому режимі, що не вимагає спеціальної підготовки для його застосування.

7.5.8 Інтерфейс КНС, СДН повинен забезпечуватися стандартними пристроями введення інформації («миша», клавіатура) і стандартними обладнаннями виводу інформації на ПК (дисплей, звукова карта). Водночас використання клавіатури має бути зведене до мінімуму.

7.5.9 Зміст інформаційного розділу КНС, СДН повинен бути направлений на досягнення (розкриття) цілей програм підготовки.

7.5.10 Навчальні курси (модулі) в КНС, СДН та їх інформаційна частина повинні бути структуровані за ієрархічним принципом. Структура інформації має бути доступна для перегляду в графічному вигляді (деревовидна або мережева структура) усім категоріям користувачів, і для редагування – відповідним категоріям персоналу. Представлення навчальної інформації для навчаних повинно здійснюватися в інтерактивному режимі відповідно до педагогічного принципу – від загального до окремого, від простого до складного. Має бути передбачений режим прямого доступу до будь-якого елементу інформації.

7.5.11 Навчальна інформація повинна надаватися у формі, що забезпечує ефективне засвоєння та запам'ятовування. Для цього повинні застосовуватись сучасні

досягнення інформаційних технологій: фрагменти відео, цифрові фотографії, анімація рисунків, графіка високої якості, звуковий супровід тощо. Графічне оформлення елементів інформації має бути виконане в одному стилі, тексти і графіка мають легко читатися. На всі графічні елементи мають бути посилання в основній інформаційній частині, всі елементи мають бути пронумеровані.

7.5.11a У випадку, якщо курси (модулі) КНС, СДН створюються для вивчення нормативно-правових актів та нормативних документів, структура таких курсів (модулів) повинна повторювати структуру документа в обсязі, необхідному для вивчення. *(додучено, зм. №1)*

7.5.12 Кількість елементів інформації, приєднаних до певного елементу структури, має бути таким, щоб вивчення їх в середньому займало не більше 4 годин.

7.5.13 Загальний об'єм інформації в курсі (модулі) КНС, СДН має бути як мінімум достатнім для досягнення цілей навчання і для надання відповідей на всі контрольні запитання (завдання).

7.5.14 Навчання з використанням КНС, СДН зазвичай повинне завершуватись оцінюванням. Перевірка знань за блоками контрольних запитань (завдань) КНС, СДН вважається успішною за умови досягнення навчаним результату, який складає не менше 80 % правильних відповідей від загальної кількості запитань (завдань). В окремих випадках може застосовуватись бальна система оцінювання.

7.5.15 Контрольні запитання (завдання) повинні відповідати змісту конкретного курсу (модуля) КНС, СДН. Вимоги до контрольних запитань (завдань) КНС, СДН наведені в додатку Е. *(змінено, зм. №1)*

7.5.16 Має бути передбачена можливість підключення блоків контрольних запитань (завдань) до інформаційних розділів, а також можливість їх використання для реалізації вхідного (вихідного) контролю знань і контролю засвоєння інформаційної частини (для самоперевірки).

7.5.17 Контрольні запитання (завдання) в залежності від рівня та специфіки цілей навчання мають формуватися за типами: вибір зі списку, вказівка на графічний об'єкт, введення числа або тексту, конструювання складених об'єктів з елементарних тощо. В окремих випадках допускається в якості контрольного завдання використовувати завдання управління локальними динамічними моделями об'єкту (зазвичай такі завдання вирішуються на різних видах тренажерів).

7.5.18 Всі курси (модулі), які розроблені для проведення навчання з використанням КНС, СДН повинні проходити процедуру валідації, затвердження та введення в дію в порядку, встановленому у ВП Компанії.

7.5.19 Всі курси (модулі) КНС, СДН мають бути включені до переліку діючих НММ та до бази даних автоматизованої системи обліку.

7.5.20 КНС, СДН повинні відповідати вимогам СОУ НАЕК 244.

7.6 Вимоги до структури та змісту навчально-методичних матеріалів для проведення навчання в лабораторії/майстерні

7.6.1 Під час проведення навчання персоналу в лабораторії/майстерні із застосуванням обладнання, стендів, макетів, робочих інструментів, приладів тощо, повинні використовуватися методики та навчальні матеріали, розроблені відповідно до цих методик.

7.6.2 Навчання в лабораторії/майстерні, як різновид практичного навчання реалізується використанням методів практичних тестів і демонстрацій.

7.6.3 Навчально-методичне забезпечення для підготовки персоналу в лабораторії/майстерні повинне створювати умови для формування нових та розвитку раніше набутих практичних навичок за організації умов, максимально наближених до реальних умов на робочому місці з використанням макетів обладнання, стендів, робочих інструментів, приладів тощо.

7.6.4 Навчання в лабораторії/майстерні має бути направлене на придбання навичок, необхідних для виконання реальних виробничих завдань і на отримання поглиблених знань і вмінь, необхідних для ремонту та технічного обслуговування обладнання і систем.

7.6.5 Навчання в лабораторії/майстерні є невід'ємною частиною модульного навчання персоналу, який виконує технічне обслуговування та ремонт обладнання ВП АЕС. Модуль в частині планування, організації та обліку професійного навчання є неподільною одиницею.

7.6.6 Перед навчанням в лабораторії/майстерні, навчаний повинен пройти попереднє теоретичне навчання і вихідний контроль знань.

7.6.7 НММ для проведення навчання в лабораторії/майстерні повинні складатися з таких:

- методика з проведення навчання в лабораторії/майстерні;
- керівництво з проведення навчання в лабораторії/майстерні.
- навчальний посібник для проведення навчання в лабораторії/майстерні, який враховує специфіку цілей і середовища навчання (за необхідності).

Також в якості навчальних матеріалів можуть використовуватися:

- нормативно-правові акти, нормативні документи Компанії;
- інструкції, процедури, програми, схеми, технологічні карти та інші виробничі документи;
- навчальні посібники з відповідних тем етапу теоретичного навчання (у разі необхідності);
- довідкова та технічна література.

7.6.8 Методика з проведення навчання в лабораторії/майстерні повинна визначати:

- вимоги до навчального процесу, що проводиться в лабораторії/майстерні;
- вимоги до технічних засобів навчання (інструментів, пристосувань, стендів, приладів тощо);
- умови безпечного проведення практичного навчання (забезпечення охорони праці та технологічної безпеки під час навчання);
- вимоги до оцінювання набутих умінь і навичок;
- вимоги до керівництва з проведення навчання в лабораторії/майстерні.

7.6.9 Керівництво з проведення навчання в лабораторії/майстерні повинно містити стандарти виконання завдання, відповідно до вимог виробничих інструкцій, керівництв з експлуатації, карт ремонту, схем, ключових елементів завдання та умов їх виконання.

7.6.10 Стандарти виконання завдання можуть бути викладені в загальних термінах (наприклад, відповідно до конкретної процедури). Водночас допускаються посилання на існуючі процедури АЕС або їх частини, якщо виробничі процедури точно і однозначно визначають порядок виконання завдання. Порядок і методи виконання практичних завдань мають враховувати вимоги з дотримання правил охорони праці, пожежної безпеки та технічної експлуатації.

7.6.11 В процесі підготовки до навчання та під час його проведення інструктор/майстер виробничого навчання і навчаний повинні використовувати «Керівництво з проведення навчання в лабораторії/майстерні».

7.6.12 Для кожної задачі повинно бути розроблене окреме керівництво. Допускається складати одне керівництво для групи однотипних задач з однаковими умовами проведення навчання.

7.6.13 «Керівництво з проведення навчання в лабораторії/майстерні» складається з інформаційної частини (титульний аркуш, аркуш погодження, зміст, перелік скорочень, аркуш реєстрації змін) та з основної частини, що містить такі відомості та розділи:

- призначення навчання;
- тривалість навчання;
- попереднє навчання;
- середовище навчання;
- засоби навчання;
- умови безпеки проведення навчання;
- цілі навчання;
- план проведення навчання;
- контрольні процедури;
- довідкова документація;
- додатки.

7.6.13.1 У розділі «Призначення навчання» вказується програма підготовки на посаду чи професію, найменування курсу, теми (модуля).

7.6.13.2 У розділі «Тривалість навчання» вказується загальна тривалість навчання за курсом/темою.

7.6.13.3 У розділі «Попереднє навчання» вказуються курси, теми (модулі) теоретичного, практичного навчання, які необхідно засвоїти навчаному до початку навчання за темою «Керівництва з проведення навчання в лабораторії/ майстерні».

7.6.13.4 У розділі «Середовище навчання» вказується конкретне робоче місце/місця в майстерні або лабораторії та умови проведення заняття і максимально допустима кількість навчаних на одному занятті.

7.6.13.5 У розділі «Засоби навчання» вказується перелік засобів, матеріалів, інструментів, засобів індивідуального захисту та перелік організаційно-технічних заходів щодо забезпечення виконання практичного завдання в навчальному процесі.

7.6.13.6 У розділі «Умови безпеки проведення навчання» вказуються умови щодо забезпечення охорони праці під час виконання робіт, обмеження під час роботи з інструментами і хімічними реактивами та спеціальні умови забезпечення ОП, ПБ, ПТЕ. До початку проходження практичного навчання в майстерні або лабораторії персонал має пройти первинний інструктаж з охорони праці за попередньо розробленими програмами, окремо для кожної лабораторії, з урахуванням специфіки відповідного напрямку навчання.

7.6.13.7 У розділі «Цілі навчання» вказуються кінцева та проміжні цілі навчання за темою.

7.6.13.8 У розділі «План проведення навчання» вказуються дії інструктора та навчаного, логічний порядок (алгоритм) навчання з ілюстрацією (описом) елементів обладнання з детальним зазначенням етапів і черговості виконання практичних завдань за кожною проміжною ціллю навчання. Також за кожною проміжною ціллю вказується рівень виконання практичного завдання (В – виконання; І – імітація; С – спостереження; О – обговорення) і стандарт виконання (документ, що регламентує виконання елементу завдання). Допускається встановлювати, крім основного,

альтернативний рівень виконання для визначених завдань. За такої умови основний рівень вказується першим, альтернативний – другим.

7.6.13.9 Розділ «Контрольні процедури» містить інформацію про методи проведення контролю. Для контролю та оцінювання правильності дій навчаного під час виконання робіт в майстерні/лабораторії рекомендується використання оціночних таблиць, в яких описано точний поетапний порядок виконання робіт із зазначенням ключових моментів (критичних елементів, критичних послідовностей), яких необхідно досягти в обов'язковому порядку. На цій інструктор послідовно відзначає в оціночній таблиці досягнення (або не досягнення) навчаним критичних задач. Успішним результатом вважається досягнення навчаним всіх ключових моментів (критичних елементів, критичних послідовностей) під час виконання робіт в майстерні/лабораторії. Оціночна таблиця може складатися з «Чек-листів оцінювання» за кожною проміжною ціллю навчання та може оформлюватися окремим документом.

7.6.13.10 У розділі «Довідкова документація» вказується документація, що використовується під час розроблення «Керівництва з проведення навчання в лабораторії/майстерні».

7.6.13.11 Розділ «Додатки» містить додаткові та роздаткові матеріали, необхідні інструктору для досягнення цілей навчання.

7.6.14 НММ, розроблені для проведення навчання в лабораторії/майстерні повинні проходити процедуру валідації, затвердження та введення в дію в порядку, встановленому у ВП Компанії.

7.6.15 НММ, розроблені для проведення навчання в лабораторії/майстерні мають бути включені до переліку діючих НММ або до бази даних автоматизованої системи обліку.

8 ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ ТА ЗМІСТУ ПРОГРАМ ПІДГОТОВКИ (НАВЧАННЯ)

8.1 Вимоги до типових програм підготовки

8.1.1 ТПП повинна визначати зміст і регламентувати підготовку за тією або іншою посадою (групою посад) чи професією з урахуванням вимог чинних нормативних документів.

8.1.2 Розроблення, перегляд і коригування ТПП організовує та контролює ДУКП ВДП ДП «НАЕК «Енергоатом».

8.1.3 Перелік посад (груп посад) персоналу, для підготовки якого необхідно розробляти ТПП наведений у додатку А.

8.1.4 ТПП затверджуються президентом (першим віце-президентом – технічним директором) Компанії.

8.1.5 ТПП визначених посад персоналу для експлуатації ядерних установок, підготовка якого підлягає ліцензуванню (згідно з переліком, наведеним у додатку Б) повинні бути погоджені з Держатомрегулювання.

8.1.6 ТПП повинні встановлювати:

- кваліфікаційні вимоги до кандидата на підготовку;
- послідовність і тривалість підготовки за етапами, курсами, темами навчання;
- загальний порядок підготовки;
- кінцеві та проміжні цілі навчання;
- методи та засоби навчання;

- організаційні процедури;
- проміжні і підсумкові контрольні процедури;
- перелік необхідних видів НММ.

8.1.7 ТПП розробляються з урахуванням і на основі:

- аналізу професійної діяльності персоналу;
- сучасних методів підготовки;
- наявності різних типів енергоблоків АЕС;
- накопиченого галузевого досвіду експлуатації.

8.1.8 ТПП повинні переглядатися не рідше одного разу на 5 років.

8.1.9 До ТПП за необхідності повинні вноситись зміни. Підстави для внесення змін зазначені в 9.2.7.4 цього стандарту.

8.1.10 В ТПП має бути реалізований комплексний підхід щодо уніфікації тем, курсів, модулів і цілей навчання для всіх напрямів підготовки.

8.1.11 ТПП залежно від категорії персоналу і роду виконуваної роботи має містити такі структурні елементи:

- титульний аркуш;
- аркуш погодження;
- зміст;
- позначки та скорочення;
- терміни та визначення понять;
- загальні положення;
- кваліфікаційні вимоги;
- організаційні та контрольні процедури перед початком підготовки;
- порядок підготовки;
- організаційні та контрольні процедури після завершення підготовки;
- вимоги до ІПП і порядок її складання;
- документування і контроль виконання програми;
- план навчання;
- додатки;
- аркуш реєстрації змін;
- аркуш ознайомлення.

8.1.11.1 Структурні елементи «Позначки та скорочення», «Терміни та визначення понять», «Загальні положення», «Додатки» «Аркуш ознайомлення» наводять за необхідності, залежно від посади, професії, а також виду і форми навчання.

8.1.11.2 Загальні вимоги до оформлення програми підготовки і форма структурних елементів «Титульний аркуш», «Аркуш погодження», «Зміст», «Позначки та скорочення», «Терміни та визначення понять», «Додатки», «Аркуш реєстрації змін», «Аркуш ознайомлення» повинні відповідати ПЛІ-Д.0.06.001.

8.1.11.3 Структурний елемент «Загальні положення» повинен містити такі відомості:

- призначення програми підготовки (вказується призначення цього документа в системі підготовки персоналу);
- сфера застосування (вказуються назви посад і професій, на які поширюється документ, варіанти застосування та установчі критерії програми);
- посилання на документи, на підставі яких розроблена програма (вказується перелік документів, на які в тексті програми є посилання);

- відомості про введення в дію або перегляд документа (вказується порядок введення в дію програми; терміни чергових переглядів програми; підрозділ Компанії, відповідальний за перегляд програми; підстави і причини внесення змін).

8.1.11.4 Структурний елемент «Кваліфікаційні вимоги» повинен містити такі відомості:

- вимоги до освіти кандидата (вказується освіта та освітньо-кваліфікаційний рівень, які необхідні для підготовки на посаду (професію) відповідно до кваліфікаційних вимог);
- вимоги до стажу роботи кандидата (вказується стаж попередньої професійної діяльності за наявності відповідних вимог ДКХПП або посадової інструкції; стаж роботи на попередніх посадах для ліцензованого персоналу відповідно до вимог НП 306.2.103-2004 і посадових інструкцій);
- спеціальні вимоги (вказуються у разі потреби, якщо до посади/професії на яку готується кандидат висуваються особливі вимоги, щодо наявності певних особистих та ділових якостей, здібностей, професійних навичок тощо, в тому числі, встановлених державними органами виконавчої влади);
- обсяг знань і умінь, необхідних для початку підготовки за програмою (вказується обсяг знань і умінь, які необхідно продемонструвати кандидату для допуску до підготовки за програмою відповідно до вимог ДКХПП або результатів аналізу діяльності посади);
- посилання на документ, яким встановлені вимоги до кваліфікації (вказується назва документів, що встановлюють вимоги до кваліфікації).

8.1.11.5 Структурний елемент «Організаційні та контрольні процедури перед початком підготовки» повинен окреслювати такі заходи:

- направлення на підготовку (визначається процедура направлення кандидата на підготовку в рамках виробничого підрозділу ВП АЕС; процедура направлення кандидата на підготовку в НТЦ; процедура оформлення початку підготовки кандидата у ВП АЕС);
- вхідний контроль знань (визначається процедура перевірки знань і умінь, необхідних для початку підготовки; процедура перевірки знань і умінь, отриманих на попередніх посадах/професіях; варіанти рішень за результатами вхідного контролю);
- призначення керівників підготовки (визначається процедура призначення керівників підготовки відповідно до ПЛ-К.0.07.005);
- організаційно-адміністративні процедури підготовки (визначається процедура розроблення і затвердження ІПП; особа, відповідальна за розроблення ІПП; необхідні умови для початку підготовки).

8.1.11.6 Структурний елемент «Порядок підготовки» повинен містити:

- схему (загальний план) підготовки (в графічній або табличній формі), що включає послідовний перелік всіх етапів теоретичного та практичного навчання загальної та спеціальної підготовки (навчання в аудиторії, навчання з використанням ТЗН, навчання на робочому місці, навчання на повномасштабному/локальному тренажері, навчання в лабораторіях/майстернях, перевірка знань, стажування і дублювання) з позначенням планової тривалості кожного етапу навчання і підготовки в цілому;
- вказівки щодо порядку, умов і критеріїв проведення кожного етапу підготовки/навчання (призначення етапів, чергування етапів, додавання тем/курсів,

зміна тривалості етапів, застосування модульного навчання, оформлення допуску до етапів навчання, оформлення завершення етапів навчання, середовище, засоби, методи, організаційні форми навчання і контролю знань/умінь/навичок);

– вказівки щодо проведення протиаварійних і протипожежних тренувань (за необхідності) та умови отримання ліцензії (для ліцензованого персоналу).

8.1.11.7 Структурний елемент «Організаційні та контрольні процедури після завершення підготовки» повинен містити:

- порядок оформлення завершення підготовки;
- процедуру отримання ліцензії (для ліцензованого персоналу);
- процедуру допуску до самостійної роботи;
- інші організаційні та контрольні процедури (у разі необхідності).

8.1.11.8 Структурний елемент «Вимоги до ІПП і порядок її складання» повинен містити:

- умови та порядок розроблення ІПП;
- визначення необхідності розроблення РПП;
- критерії встановлення термінів навчання/підготовки;
- критерії визначення додаткової тематики навчання;
- умови і критерії індивідуалізації та конкретизації програми;
- вимоги до змісту програми.

8.1.11.9 Структурний елемент «Документування і контроль виконання програми» повинен містити перелік контрольних процедур і підсумкової документації щодо них, а також вимоги до обліку програм.

8.1.11.10 Структурний елемент «План навчання» будується за принципом об'єднання цілей навчання в курси (теми), а також взаємопов'язаних курсів (тем) – в навчальні модулі, які розподіляються в певній послідовності, в тому порядку, який забезпечить ефективність навчального процесу. «План навчання» повинен складатися з планів теоретичного та практичного навчання етапів загальної та спеціальної підготовки.

На кожному етапі плани навчання формуються за видами навчання, розділами, модулями, курсами і темами та в залежності від категорії персоналу можуть бути такими:

- «План теоретичного навчання»;
- «План навчання на робочому місці»;
- «План навчання на ПМТ»;
- «План навчання на локальних тренажерах»;
- «План навчання з використанням ТЗН»;
- «План навчання в лабораторії/майстерні»;
- «План навчання (стажування) в диспетчерській службі енергосистеми»;
- «План навчання (стажування) в диспетчерському відділі ДП «НАЕК «Енергоатом»;
- інші плани навчання (за необхідності).

Плани навчання мають містити:

- уніфіковані коди розділів, модулів, курсів, тем і цілей навчання;
- назви етапів підготовки/навчання;
- назви розділів, модулів, курсів, тем навчання;
- цілі навчання (кінцеві і проміжні);

- контрольні процедури;
- послідовність і тривалість навчання за етапами, модулями, курсами, темами;
- середовище навчання;
- види, форми, методи навчання;
- засоби навчання (технічні, навчально-методичні);
- методи контролю знань.

8.1.11.11 Структурний елемент «Додатки» наводиться за необхідності та може містити переліки, додаткові дані до основного тексту, графічний матеріал, таблиці тощо.

8.2 Вимоги до індивідуальних програм підготовки

8.2.1 Підготовка персоналу повинна проводитися за індивідуальними програмами підготовки.

8.2.2 ІПП призначені для підготовки конкретного працівника до виконання обов'язків на конкретній посаді або за професією.

8.2.3 ІПП розробляють:

- НТЦ – для персоналу ВП АЕС, підготовка якого підлягає ліцензуванню (у тому числі, персоналу, який безпосередньо здійснює управління реакторною установкою і діяльність якого може здійснюватися лише на підставі ліцензії (далі – ліцензований персонал), а також для інструкторів НТЦ ВП АЕС, ВП АРС;
- НТЦ – для підготовки посадових осіб ВП АЕС, ВП АРС, до службових обов'язків яких належить здійснення організаційно-розпорядчих функцій пов'язаних із забезпеченням ядерної та радіаційної безпеки, діяльність яких підлягає ліцензуванню (далі – ліцензовані посадові особи), а також для підготовки посадових осіб, діяльність яких передбачає заміщення ліцензованих посадових осіб;
- НТЦ – для підготовки на посади керівників вищої та середньої ланок управління ВП АЕС, ВП АРС;
- структурні підрозділи підприємства під методичним керівництвом НТЦ – для персоналу інших категорій ВП АЕС, ВП АРС;
- ДУКП ВДП – для керівників (ліцензованих посадових осіб та осіб, що їх заміщують) Дирекції Компанії;
- структурні підрозділи Дирекції під методичним керівництвом ДУКП ВДП – для персоналу Дирекції Компанії;
- відповідні структурні підрозділи або уповноважені особи ВП, відповідальні за організацію діяльності з підготовки персоналу – для персоналу відокремлених підрозділів Компанії;
- керівник, до резерву на посаду якого зараховано працівника під методичним керівництвом і за погодженням підрозділів, що організовують навчання (в Дирекції Компанії – ДУКП ВДП, у ВП АЕС, ВП АРС – НТЦ, в інших ВП – підрозділ, що виконує відповідні функції).

8.2.4 ІПП, розроблені структурними підрозділами ВП АЕС, ВП АРС, повинні бути погоджені НТЦ. ІПП, розроблені структурними підрозділами Дирекції Компанії повинні бути погоджені ДУКП ВДП.

8.2.5 ІПП затверджують:

- перший віце-президент – технічний директор – для персоналу Дирекції Компанії та генеральних директорів (директорів) ВП;

- генеральний директор (директор), головний інженер, заступник генерального директора (директора) або заступник головного інженера згідно з підпорядкованістю – для керівників, професіоналів і фахівців ВП;
- керівник структурного підрозділу ВП – для технічних службовців і робітників ВП.

8.2.6 Кандидати на посаду і особи відповідальні за підготовку повинні бути ознайомлені з ІПП.

8.2.7 Структура і зміст ІПП повинні відповідати вимогам, встановленим до ТПП.

8.2.8 Індивідуальні програми персоналу, для підготовки якого не передбачена ТПП, складаються за загальними вимогами цього стандарту.

8.2.9 ІПП складаються з урахуванням освіти та досвіду роботи кандидата, його попереднього навчання та перевірок знань, а також вимог таких документів:

- ДКХПП;
- посадових або робочих інструкцій;
- ТПП, якщо такі передбачені;
- робочих програм підготовки (за їх наявності);
- протоколів (результатів) вхідного контролю знань.

8.2.10 ІПП кожного конкретного кандидата на посаду повинна містити:

- індивідуальні професійні дані кандидата;
- протокол вхідного контролю знань кандидата на посаду;
- кваліфікаційні вимоги;
- дані про тривалість і послідовність підготовки;
- порядок підготовки та план навчання;
- календарні терміни навчання за етапами, модулями, курсами, темами;
- навчальні цілі;
- методи і засоби навчання;
- посилання на наявні НММ;
- інформацію щодо відповідальних за підготовку осіб;
- проміжні і підсумкові контрольні процедури оцінки досягнення цілей навчання.

8.2.11 План навчання складається в табличній формі та повинен передбачати місце для документування проходження навчання та контролю знань і вмінь за кожною темою навчання із зазначенням дати, прізвища та підпису особи, яка проводила навчання і контроль.

8.2.12 Навчальні цілі в індивідуальних програмах персоналу, для підготовки якого передбачена ТПП, подаються посиленням на «План навчання» відповідної типової програми і в разі потреби роздруковуються та передаються навчаному додатком до ІПП.

8.2.13 Для проміжних і підсумкових процедур оцінки досягнення цілей теоретичного та практичного навчання всіх етапів загальної та спеціальної підготовки в ІПП повинні бути передбачені відповідні форми фіксації результатів перевірки знань (умінь) у тому числі результатів дублювання та протиаварійних тренувань.

8.2.14 ІПП повинні містити конкретні вказівки для навчаних, інструкторів (викладачів) НТЦ та осіб, відповідальних за підготовку.

8.2.15 ІПП конкретизують тривалість, послідовність, терміни, обсяги, середовище навчання, засоби (технічні, навчально-методичні), методи, організаційні форми, що використовуються в навчальному процесі щодо конкретної посади або конкретного працівника.

8.2.16 Під час розроблення ІПП уточнюються, доповнюються та/або виключаються окремі кінцеві та проміжні цілі, наведені у ТПП. Усі уточнення, доповнення, виключення кінцевих та проміжних цілей навчання мають бути обґрунтовані та враховані у НММ.

8.2.17 В ІПП за необхідності допускається:

- перерозподіл часу між окремими курсами, темами у межах етапу підготовки;
- перерозподіл часу між етапами підготовки;
- проведення на ПМТ (в лабораторіях/майстернях) частини занять етапу навчання на робочому місці з метою отримання додаткових практичних навичок і вмінь;
- введення додаткових тем та курсів з урахуванням конкретного закріпленого обладнання (систем) та виконуваних працівником задач.

8.2.18 Тривалість підготовки за індивідуальною програмою, як правило, не повинна перевищувати тривалості, встановленої ТПП. Причини зміни обсягу підготовки повинні бути зазначені в ІПП.

8.2.19 Загальна тривалість підготовки за ІПП персоналу, для підготовки якого не передбачена ТПП, не повинна перевищувати чотирьох місяців.

8.2.20 Підготовка працівників до виконання обов'язків на конкретних посадах або за професіями може здійснюватися за груповими програмами підготовки, що передбачають проведення навчання груп персоналу, об'єднаних задачами спільного навчального процесу. Вимоги до розроблення, погодження, затвердження та структури і змісту групових програм підготовки відповідають вимогам встановленим цим стандартом до ІПП. Групові програми підготовки повинні переглядатися не рідше одного разу на 5 років.

8.2.21 ІПП повинні зберігатися протягом усього строку діяльності працівника на певній посаді або за певною професією. Порядок зберігання ІПП, а також порядок обліку навчання за груповими програмами підготовки визначаються підрозділами, відповідальними за організацію підготовки персоналу.

8.3 Вимоги до робочих програм підготовки

8.3.1 З метою оптимізації контролю якості ІПП, урахування особливостей технологічних систем і обладнання конкретної АЕС, специфіки організаційної структури та розподілу функцій у відокремлених підрозділах, щодо працівників певної посади (професії) з єдиними умовами підготовки може бути розроблена робоча програма підготовки.

8.3.2 Рішення щодо розроблення РПП певної посади (професії) приймає керівництво конкретного ВП АЕС.

8.3.3 РПП розробляють НТЦ ВП АЕС на підставі ТПП відповідної посади (професії) за загальними вимогами цього стандарту, а також з урахуванням специфіки системи підготовки персоналу, обумовленої організацією навчального процесу у кожному конкретному ВП АЕС, зокрема характеристиками середовища, засобами навчання, організаційним і матеріально-технічним забезпеченням.

8.3.4 Робочі програми персоналу, для підготовки якого не передбачені ТПП, розробляються (за необхідності) структурними підрозділами ВП АЕС та погоджуються НТЦ ВП АЕС.

8.3.5 Вимоги до структури РПП відповідають вимогам встановленим цим стандартом до ІПП. Зміст РПП на відміну від ІПП не містить елементів індивідуалізації щодо певного працівника та визначає загальні умови підготовки персоналу певної посади (професії) на конкретній АЕС.

8.3.6 Для розроблення РПП певної посади (професії) ВП АЕС використовуються оперативні назви та позначення систем і обладнання, що застосовуються на конкретній АЕС.

8.3.7 За умови розроблення РПП певної посади (професії) на її основі складаються індивідуальні програми конкретних працівників для підготовки на ці посади (професії). Тобто РПП є оптимізованим, загальним шаблоном для розроблення ІПП працівників певних посад (професій) в умовах конкретної АЕС.

8.3.8 РПП повинна передбачати контрольований механізм оновлення, що функціонує за допомогою постійного зворотного зв'язку між навчаними та особами, відповідальними за підготовку персоналу та розроблення програм.

8.3.9 РПП затверджуються головним інженером ВП АЕС. РПП визначених посад персоналу для експлуатації ядерних установок, підготовка якого підлягає ліцензуванню (згідно з переліком, наведеним у додатку Б) погоджуються державним інспектором Держатомрегулювання ВП АЕС.

8.3.10 РПП повинні переглядатися не рідше одного разу на 5 років.

8.4 Вимоги до програм підтримання кваліфікації

8.4.1 У виробничих документах ВП і Дирекції Компанії мають бути визначені посади і професії, для яких обов'язкове підтримання кваліфікації та встановлені його обсяги та періодичність.

8.4.2 Програма підтримання кваліфікації (індивідуальна, групова) має визначати зміст і регламентувати підтримання кваліфікації з урахуванням вимог діючих нормативних документів.

8.4.3 Програма підтримання кваліфікації встановлює:

- час, необхідний для підтримання кваліфікації;
- періодичність підтримання кваліфікації;
- загальний порядок підтримання кваліфікації;
- цілі навчання;
- організаційні і контрольні процедури;
- форми, методи, засоби та середовище навчання;
- навчальні матеріали підтримання кваліфікації.

8.4.4 Програми підтримання кваліфікації розробляються з урахуванням і на основі:

- аналізу діяльності на посаді або за професією;
- аналізу потреб в навчанні;
- накопиченого галузевого досвіду експлуатації;
- методології системного підходу до навчання.

8.4.5 Програми підтримання кваліфікації персоналу, підготовка якого підлягає ліцензуванню (згідно з переліком, наведеним у додатку Б), керівників (ліцензованих

посадових осіб та осіб, що їх замінюють) ВП АЕС, ВП АРС, а також інструкторів ВП АЕС, ВП АРС розробляють НТЦ. Для інших категорій і груп персоналу ВП АЕС, ВП АРС програми розробляються в структурних підрозділах зазначених ВП за погодженням і під методичним керівництвом НТЦ.

8.4.6 Програми підтримання кваліфікації керівників (ліцензованих посадових осіб та осіб, що їх замінюють) Дирекції Компанії розробляє ДУКП ВДП. Для інших категорій і груп персоналу Дирекції Компанії програми розробляються в структурних підрозділах Дирекції за погодженням і під методичним керівництвом ДУКП ВДП.

8.4.7 Програми підтримання кваліфікації персоналу інших ВП Компанії розробляють відповідні структурні підрозділи або уповноважені особи ВП, відповідальні за організацію діяльності з підготовки персоналу.

8.4.8 Програми підтримання кваліфікації затверджуються:

- першим віце-президентом – технічним директором – для персоналу Дирекції Компанії та генеральних директорів (директорів) ВП;
- генеральним директором (директором), головним інженером, заступниками генерального директора (директора) або головного інженера згідно з підпорядкованістю – для керівників, професіоналів і фахівців ВП;
- керівником структурного підрозділу – для інших категорій і груп персоналу ВП;
- головним інженером або його заступником з експлуатації – для персоналу підготовка якого підлягає ліцензуванню (у тому числі ліцензованого персоналу).

8.4.9 Програми підтримання кваліфікації, як правило, повинні охоплювати цикл заходів, що проводяться у період між черговими перевірками знань і відповідати таким вимогам:

- періодичність циклів підтримання кваліфікації повинна відповідати встановленій періодичності перевірок знань для різних категорій персоналу;
- програма (цикл) підтримання кваліфікації повинна завершуватися черговою перевіркою знань;
- протягом циклу заходи з підтримання кваліфікації повинні проводитися рівномірно та систематично;
- допускається проводити підтримання кваліфікації за річними програмами, що забезпечують повний цикл та доповнюють одна одну за принципом наступності.

8.4.10 Підтримання кваліфікації, як правило, повинно включати такі заходи:

- навчання (різних видів і форм);
- інструктажі;
- протиаварійні (протипожежні) тренування;
- перевірку знань.

8.4.11 Програма підтримання кваліфікації повинна містити такі структурні елементи:

- титульний аркуш;
- аркуш погодження;
- зміст;
- позначки та скорочення;
- терміни та визначення понять;
- загальні положення;

- організаційні та контрольні процедури перед початком підтримання кваліфікації;
- порядок підтримання кваліфікації;
- організаційні та контрольні процедури після завершення підтримання кваліфікації;
- документування і контроль виконання програми;
- навчальний план підтримання кваліфікації;
- додатки;
- аркуш реєстрації змін;
- аркуш ознайомлення.

8.4.11.1 Структурні елементи «Позначки та скорочення», «Терміни та визначення понять», «Загальні положення», «Додатки» «Аркуш ознайомлення» наводять за необхідності, залежно від посади, професії, а також виду і форми навчання з підтримання кваліфікації.

8.4.11.2 Загальні вимоги до оформлення програми і форма структурних елементів «Титульний аркуш», «Аркуш погодження», «Зміст», «Позначки та скорочення», «Терміни та визначення понять», «Додатки», «Аркуш реєстрації змін», «Аркуш ознайомлення» повинні відповідати ПЛ-Д.0.06.001.

8.4.11.3 Структурний елемент «Загальні положення» повинен містити такі відомості:

- призначення програми підтримання кваліфікації;
- посилання на документи, на підставі яких розроблена програма.

8.4.11.4 Структурний елемент «Організаційні та контрольні процедури перед початком підтримання кваліфікації» має включати такі заходи:

- вхідний контроль знань;
- призначення керівника навчання за програмою підтримання кваліфікації;
- організацію навчання за програмою підтримання кваліфікації.

8.4.11.5 Структурний елемент «Порядок підтримання кваліфікації» повинен містити:

- перелічення етапів підготовки за програмою підтримання кваліфікації;
- загальну тривалість підтримання кваліфікації;
- вказівки щодо кожного етапу підготовки за програмою підтримання кваліфікації відносно цілей, видів, середовища навчання, термінів, порядку проведення, контролю знань/умінь/навичок, відповідальних осіб;
- організаційні та контрольні процедури в процесі підтримання кваліфікації.

8.4.11.6 Структурний елемент «Організаційні та контрольні процедури після завершення підтримання кваліфікації» повинен містити такі заходи:

- оформлення завершення підтримання кваліфікації;
- інші організаційні та контрольні процедури (у разі необхідності).

8.4.11.7 Структурний елемент «Документування і контроль виконання програми» повинен містити:

- повний перелік контрольних процедур і підсумкової документації щодо них;
- терміни оформлення контрольних документів і вимоги до їх обліку.

8.4.11.8 Структурний елемент «Навчальний план підтримання кваліфікації» формується за видами навчання в залежності від категорії персоналу та може

складатися з таких планів, як «План теоретичного навчання», «План навчання на робочому місці», «План навчання на тренажері», «План навчання в лабораторії (майстерні)» та інших планів (за необхідності). Плани навчання повинні містити:

- цілі навчання (кінцеві і проміжні);
- курси і теми навчання;
- тривалість навчання за темами;
- форми, методи і засоби навчання;
- вказівки щодо контролю досягнення цілей навчання.

8.4.11.9 Структурний елемент «Додатки» наводиться за необхідності та може містити переліки, додаткові дані до основного тексту, графічний матеріал, таблиці тощо.

8.4.12 Програми підтримання кваліфікації персоналу повинні враховувати встановлені потреби в навчанні, характер діяльності персоналу і особливості посади (професії). Програми ліцензованих посадових осіб і ліцензованого персоналу повинні відповідати вимогам СОУ НАЕК 057, програми підтримання кваліфікації інструкторського персоналу повинні відповідати вимогам ПЛ-К.0.07.132. Зміст і обсяг програм підтримання кваліфікації повинен зважати на специфіку кожної категорії персоналу.

8.4.12.1 Підтримання кваліфікації керівників (ліцензованих посадових осіб та осіб, що їх заміщують) здійснюється за індивідуальними програмами, що включають такі заходи підготовки:

- самопідготовка, включаючи навчання з використанням КНС і СДН;
- групове навчання на курсах, семінарах, тренінгах;
- цільове навчання в спеціалізованих навчальних закладах;
- стажування;
- участь у корпоративних, галузевих, міжнародних технічних (науково-технічних, науково-практичних) семінарах, конференціях, нарадах.

Для керівників в обсяг підготовки за програмою підтримання кваліфікації включаються такі теми:

- огляд і аналіз подій на АЕС;
- питання безпеки АЕС;
- зміни на АЕС (устаткування, документація, процедури);
- питання охорони праці, пожежної, ядерної та радіаційної безпеки, технічної експлуатації;
- взаємодія в колективі;
- питання забезпечення якості;
- культура безпеки;
- питання фізичного захисту ядерних матеріалів і ядерної установки;
- порядок дій персоналу у випадку виникнення аварій чи інших надзвичайних ситуацій;
- інші теми (за необхідності).

8.4.12.2 Підтримання кваліфікації ліцензованого персоналу має проводитися за індивідуальними програмами з урахуванням характеру його ліцензованої діяльності з безпосереднього управління реакторною установкою під час роботи на посаді (постійно, епізодично). Програми підтримання кваліфікації ліцензованого персоналу повинні відповідати таким вимогам:

- програми підтримання кваліфікації ліцензованого персоналу повинні враховувати вимоги НП 306.2.103-2004;
- систематичне підтримання кваліфікації ліцензованого персоналу повинно бути організоване за дворічним циклом, який починається з дати одержання (продовження, продовження на новій посаді) ліцензії;
- дворічний цикл підтримання кваліфікації може проводитися за річними програмами, які повинні доповнювати одна одну за принципом наступності та можуть коригуватися за результатами виробничої діяльності ліцензованого персоналу, його безпосередніх пропозицій щодо підготовки, аналізу галузевого досвіду експлуатації ЯУ, реальних подій що відбулися (відмов, порушень, аварій) на ядерних установках;
- програми підтримання кваліфікації повинні містити теоретичну та практичну частини підготовки;
- до «Плану теоретичного навчання» навчального плану програми підтримання кваліфікації ліцензованого персоналу повинні бути включені теми згідно з переліком додатка В;
- підготовка за «Планом навчання на тренажері» навчального плану програми підтримання кваліфікації ліцензованого персоналу повинна бути організована таким чином, щоб кожен працівник протягом дворічного циклу підтримання кваліфікації, як мінімум, відпрацював на повномасштабному тренажері енергоблоку всі режими згідно з переліком додатка Г, безпосередньо управляючи РУ. План навчання може враховувати як виконані, успішно відпрацьовані персоналом режими з безпосереднього управління реакторною установкою під час виконання посадових обов'язків на робочому місці.

8.4.12.3 Для оперативного персоналу, підготовка якого підлягає ліцензуванню, до «Навчального плану підтримання кваліфікації» включаються такі теми навчання:

- огляд і аналіз подій на АЕС;
- експлуатаційні показники АЕС;
- галузевий досвід експлуатації;
- питання безпеки АЕС;
- зміни на АЕС (устаткування, документація, процедури);
- питання охорони праці, пожежної, ядерної та радіаційної безпеки, технічної експлуатації;
- технологічні системи і експлуатаційні режими;
- взаємодія в колективі (зміні);
- питання забезпечення якості;
- культура безпеки;
- суттєві екологічні аспекти та їх дія на навколишнє середовище;
- протиаварійні тренування;
- інші теми (за необхідності).

8.4.12.4 Підтримання кваліфікації інструкторського персоналу здійснюється за індивідуальними (груповими) програмами. Для інструкторів НТЦ в обсяг підготовки за програмою підтримання кваліфікації включаються такі теми:

- технічне навчання за профілем інструктора;
- психолого-педагогічне навчання;
- методичне навчання (навчання методології навчального процесу);
- навчання принципам організації та реалізації навчального процесу;

- навчання принципам функціонування, обслуговування та управління технічними та іншими засобами навчання, що використовуються в навчальному процесі;
- навчання принципам забезпечення якості навчального процесу;
- інші теми (за необхідності).

У програмах підтримання кваліфікації інструкторів, що здійснюють практичне навчання персоналу, повинні бути передбачені відповідні заходи щодо підтримання, відновлення та розвитку знань, умінь і практичних навичок, у тому числі отриманих на робочих місцях навчаного персоналу (стажування на робочих місцях персоналу, дублювання, тренування на тренажерах тощо).

8.4.12.5 Для ремонтного персоналу в обсяг підготовки за програмою підтримання кваліфікації включаються такі теми навчання:

- спеціальне навчання з охорони праці;
- будова, принцип дії, порядок експлуатації устаткування, приладів, апаратури систем управління, засобів загальної та пожежної безпеки, раціонального виконання ремонтних робіт та поведінки у складних виробничих ситуаціях;
- будова та принцип дії устаткування після модернізації та реконструкції;
- будова, принцип дії та застосування приладів (пристроїв), спецодягу, що використовуються під час виконання ремонтних робіт;
- організація виконання ремонтних робіт, технологія виконання ремонтних робіт та проблеми, які пов'язані з виконанням ремонтних робіт;
- питання оволодіння прогресивними методами та навичками під час ремонтів, налагоджування апаратури та інструменту, пошуку причин порушень, виконання інших практичних робіт;
- питання забезпечення якості;
- технологічна безпека (забезпечення непопадання сторонніх предметів, введення з ремонту та виведення обладнання в ремонт);
- порядок усунення дефектів на діючому устаткуванні;
- практичне відпрацювання задач, які пов'язані з ремонтом обладнання;
- питання культури безпеки, впливу людського чинника на безпеку;
- підсумки ремонтних компаній, галузевий досвід ремонтних компаній, аналіз малозначущих подій, які пов'язані з ремонтом;
- суттєві екологічні аспекти та їх дія на навколишнє середовище;
- порядок дій персоналу у випадку виникнення аварій чи інших надзвичайних ситуацій;
- утилізація відходів різних класів небезпеки;
- інші теми (за необхідності).

8.4.13 Програми підтримання кваліфікації дворічного циклу навчання повинні зберігатися 4 роки, трирічного циклу навчання – 6 років.

8.4.14 Зміни до програми підтримання кваліфікації вносяться на підставах, зазначених у 9.2.7.4, за рішенням посадових осіб, які погодили і затвердили програму.

8.5 Вимоги до програм загального (спеціального) призначення

8.5.1 На основі визначення поточної та перспективної потреби у професійному навчанні персоналу структурних підрозділів Компанії, обумовленої цілями виробництва, встановлюються нові (додаткові) напрями діяльності, виробничі

функції, професійні спеціалізації та кваліфікації не відображені в ТПП, та щодо підтримання та впровадження яких є об'єктивна необхідність організації навчання. За цих обставин зміст, обсяг і цілі навчання повинні визначатися відповідними програми підготовки (навчання) загального (спеціального) призначення.

8.5.2 Програми загального (спеціального) призначення мають визначатися як методичний документ, що встановлює порядок, послідовність, тривалість і цілі навчання, контрольні процедури, необхідне навчально-методичне забезпечення, зміст і обсяг знань, умінь і навичок, що підлягають засвоєнню.

8.5.3 Розроблення програм має базуватися на методології системного підходу до навчання та впорядковуватися відповідними положеннями та внутрішніми процедурами (методиками) ДУКП ВДП, НТЦ ВП АЕС, НТЦ ВП АРС.

8.5.4 Необхідність розроблення програм загального (спеціального) призначення визначається ДУКП ВДП, НТЦ ВП АЕС, НТЦ ВП АРС.

8.5.5 Програми загального (спеціального) призначення можуть бути розроблені за такими напрямками:

- програми навчання за конкретною темою або дисципліною (ОП, ПБ, РБ тощо);
- програми навчання методам (процедурам) безпечного виконання певних робіт;
- програми підготовки за професією;
- програми виробничо-технічного навчання;
- інші програми (за необхідності).

8.5.6 Програми загального (спеціального) призначення можуть видаватися єдиним збірником для навчання і підвищення кваліфікації або окремо для підготовки та окремо для підвищення кваліфікації.

9 УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ РОЗРОБЛЕННЯ ТА ВЕДЕННЯ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ

9.1 Вимоги до порядку розроблення навчально-методичних матеріалів

9.1.1 Розроблення НММ здійснюється з урахуванням їх належності до певного функціонального рівня системи підготовки персоналу Компанії. Розроблення НММ на кожному функціональному рівні проводиться підрозділами Компанії або підрядними організаціями.

9.1.2 Підприємства та організації, що надають послуги з розроблення НММ повинні укласти договір з Компанією або з окремим ВП, в якому мають бути зазначені конкретні умови та межі відповідальності щодо якості наданих послуг. Розроблення НММ підрядною організацією (на договірних засадах) або відокремленими підрозділами на замовлення Дирекції Компанії має здійснюватися за технічним завданням. ТЗ готується та затверджується підрозділом-замовником розроблення НММ і погоджується виконавцем робіт. Структура, зміст, порядок оформлення, розгляду та погодження ТЗ мають відповідати вимогам, наведеним у додатку Д.

9.1.3 ТЗ не потребується за умови самостійного розроблення НММ відповідальним підрозділом Компанії.

9.1.4 Рішення щодо необхідності розроблення НММ приймають керівники підрозділів за напрямками діяльності, пов'язаними з підготовкою персоналу, на основі

заявок на навчання, планів професійного навчання, тематики програм підготовки, аналізу потреб у навчанні персоналу Компанії.

9.1.5 Керівник структурного підрозділу призначає конкретного виконавця розроблення НММ, забезпечує організацію необхідних перевірок, доопрацювання та погодження в установленому порядку, забезпечує дотримання встановлених термінів розроблення, забезпечує приймання та введення в дію НММ.

9.1.6 Форми заходів щодо розроблення НММ встановлюються процедурами застосування системного підходу до навчання відповідно до РК-К.0.18.090 та для кожного виду НММ, що планується до розроблення, приймаються в залежності від функціонального рівня документу, класифікаційних ознак та приналежності до певної фази (етапу) СПН згідно з 6.1 цього стандарту.

9.1.7 Планування, координація та контроль робіт з розроблення НММ впорядковується етапами відповідно до таблиці 3.

9.1.8 Перша редакція проекту НММ розробляється з дотриманням усіх вимог щодо змістовності, викладення і оформлення, визначених технічним завданням (цим стандартом, відповідними документами ВП).

Таблиця 3 – Етапи розроблення НММ

Етапи розроблення НММ	Назва документа, що розробляється	
	Основний документ	Супровідний документ
1 Прийняття рішення щодо розроблення НММ	ТЗ на розроблення НММ. Організаційно-розпорядчий документ на розроблення НММ	Перелік підрозділів (організацій) і посадових осіб, відповідальних за розроблення та яким має бути спрямований проект НММ на відгук та погодження. Графік виконання робіт
2 Розроблення першої редакції проекту НММ	Проект НММ (перша редакція)	Пояснювальна записка до проекту НММ. Звід відгуків (зауважень) до першої редакції НММ
3 Розроблення остаточної редакції проекту НММ	Проект НММ (остаточна редакція)	Пояснювальна записка до остаточної редакції проекту НММ. Документи, що підтверджують погодження проекту НММ
4 Затвердження НММ	Затверджений НММ	Організаційно-розпорядчий документ про затвердження, введення в дію, тиражування і розсилку НММ
5 Реєстрація та тиражування НММ	Зареєстрований оригінальний примірник НММ. Комплект копій НММ	Супровідні листи з прикладеними врахованими копіями НММ

9.1.9 Редакція проекту НММ з пояснювальною запискою (якщо передбачається) направляється розробником (на паперовому носії або в електронному вигляді) на відгук посадовим особам підрозділів Компанії (сторонніх організацій) за списком аркушу погодження (списком, визначеним ТЗ) з вказівкою часу, впродовж якого має бути виконаний відгук.

9.1.10 Редакція проекту НММ розглядається учасниками процесу розгляду та погодження з урахуванням розподілу відповідальності та сфери діяльності конкретного структурного (відокремленого) підрозділу. Зауваження до змісту, викладення та оформлення можуть надаватись у вигляді правок за текстом документа та мають бути чітко сформульовані та обґрунтовані з посиланнями на вимоги конкретних документів і пропозиціями щодо редакції. Зведені пропозиції та

зауваження направляються супровідним листом на адресу керівника підрозділу, відповідального за розроблення НММ.

9.1.11 Особа, відповідальна за розроблення НММ, складає звіт відгуків та забезпечує усунення розбіжностей або їх узгодження з учасниками процесу погодження. Доопрацьований проєкт НММ, підписаний виконавцем, особою, відповідальною за розроблення документа, керівником структурного підрозділу розробника, направляється для подальшого погодження.

9.1.12 Наявні істотні розбіжності за редакцією проєкту НММ узгоджуються спільним рішенням наради учасників процесу розгляду та погодження документа.

9.1.13 Після усунення всіх зауважень та/або врегулювання всіх розбіжностей на підставі відгуків і рішень погоджувальних нарад, розробник у встановлений термін складає остаточну редакцію проєкту НММ.

9.1.14 Остаточна редакція проєкту НММ разом з пояснювальною запискою (за необхідності) направляється розробником на погодження посадовим особам підрозділів Компанії (сторонніх організацій) за списком аркушу погодження (списком, визначеним ТЗ).

9.1.15 У разі відсутності зауважень до редакції НММ, проєкт погоджують шляхом підписання аркуша погодження або оформлення листа щодо погодження проєкту (в залежності від місць розташування підрозділів учасників процесу розгляду та погодження НММ). Листи про погодження НММ повинні бути оформлені за підписом керівників та не повинні містити слова «Погоджено із зауваженнями».

9.1.16 У разі розроблення НММ підрядною організацією (на договірних засадах) або відокремленими підрозділами на замовлення Дирекції Компанії, погоджений проєкт НММ і документи про узгодження передаються розробником замовникові для затвердження за умовами ТЗ і договору.

9.1.17 На стадії розроблення НММ ідентифікуються шляхом присвоєння шифру відповідно до порядку, встановленого у ВП (Дирекції Компанії).

9.1.18 Затвердження, реєстрація, впровадження та введення в дію НММ визначаються внутрішніми документами ВП (Дирекції Компанії) та виконуються відповідно до прийнятого у ВП (Дирекції Компанії) порядку і розподілу відповідальності та повноважень.

9.1.19 НММ, які вимагають погодження з Держатомрегулювання, вводяться в дію після одержання такого погодження.

9.2 Вимоги до ведення навчально-методичних матеріалів

9.2.1 Діяльність з ведення НММ полягає в підтриманні зафіксованої в документах інформації в актуальному стані. Ведення НММ регламентується вимогами цього стандарту та відповідних положень (процедур, методик) щодо роботи з документацією Компанії та її відокремлених підрозділів.

9.2.2 Відповідальні підрозділи ВП (Дирекції Компанії) формують та супроводжують переліки діючих НММ або бази даних автоматизованої системи обліку, до яких вноситься інформація щодо впроваджених матеріалів (реквізити, назва, номер та дата затвердження (впровадження), інформація щодо змін тощо).

9.2.3 Переліки та бази даних НММ і документів СПП формуються згідно з прийнятою системою ідентифікації НММ в НТЦ ВП АЕС, НТЦ ВП АРС та системою обліку, ведення і комплектування документації Компанії відповідно до ПЛ-Д.0.06.001.

9.2.4 Щодо всіх НММ у підрозділах Компанії повинен бути сформований графік перегляду НММ на календарний рік та має бути реалізована процедура контролю за своєчасністю перегляду.

9.2.5 Для кожного НММ встановлюється певний термін перегляду. До настання цього терміну має бути виконана перевірка документа. НММ перевіряються на актуальність і відповідність встановленим вимогам не рідше одного разу на 5 років (позапланово – за необхідності в обґрунтованих випадках). За результатами перевірки мають бути прийняті такі рішення:

- подовження терміну дії НММ без внесення змін і перегляду (із зазначенням дати наступного перегляду);
- проведення повторної перевірки (із зазначенням обставин);
- перенесення терміну перегляду (із зазначенням обставин);
- внесення необхідних змін до НММ (із зазначенням термінів внесення змін та наступного перегляду);
- випуск нової редакції (із зазначенням терміну);
- скасування дії НММ (із зазначенням терміну).

9.2.6 Подовження терміну дії НММ без внесення змін і перегляду оформлюється редакційно-інформаційною зміною щодо наступного терміну перегляду підрозділом Компанії, відповідальним за ведення документа. Зміна погоджується в тому самому порядку, що й сам документ.

9.2.7 Під внесенням змін до НММ розуміється будь-яке виправлення, виключення, додавання даних (без зміни назви та ідентифікаційних ознак).

9.2.7.1 Внесення змін проводиться за необхідності у будь-який час протягом циклу дії НММ.

9.2.7.2 Відповідальність за своєчасне та якісне внесення змін до НММ покладається на розробника НММ або особу якій доручено супроводження документа.

9.2.7.3 Відповідальні особи підрозділів розробників НММ повинні відслідковувати своєчасне внесення змін до НММ.

9.2.7.4 Внесення змін до НММ в залежності від їх виду здійснюються на підставі наказів, розпоряджень, протокольних рішень, актів за таких обставин:

- введення нових правил, норм з ядерної та радіаційної безпеки;
- невідповідність чинним нормативно-правовим актам;
- невідповідність чинним нормативним, виробничим документам;
- невідповідність технологічним процесам, умовам експлуатації обладнання;
- реконструкція та модернізація систем та обладнання;
- зміна специфіки ЯУ або перехід РУ на інший етап життєвого циклу (наприклад, припинення експлуатації);
- зміни в організаційній структурі управління ВП або Компанії в цілому;
- запровадження нової системи (елементів системи) підготовки;
- внесення змін до навчального процесу;
- врахування зауважень та пропозицій, які надані в процесі використання НММ;
- виявлення недоліків за результатами проведення навчання;
- зниження ефективності роботи персоналу через недоліки в його підготовці чи підтриманні кваліфікації.

9.2.7.5 Внесення змін до НММ проводиться шляхом:

- заміни аркушів (крім титульного аркуша та аркуша погодження, аркуша реєстрації змін, аркуша ознайомлення);
- долучення нових додаткових аркушів;
- вилучення окремих аркушів документа.

9.2.7.6 Зміни до НММ реєструються в «Аркуші реєстрації змін».

9.2.7.7 Зміни до НММ узгоджують і затверджують посадові особи, які погодили і затвердили цей документ.

9.2.7.8 Порядок оформлення змін та заповнення таблиці «Аркуша реєстрації змін» повинні відповідати вимогам положень щодо роботи з документацією Компанії та її відокремлених підрозділів. В кожному НТЦ має бути конкретизована процедура внесення змін до НММ і встановлені відповідальні виконавці.

9.2.8 Випуск нової редакції документу полягає у внесенні всіх необхідних змін до змісту, структури та реквізитів документа.

9.2.8.1 Рішення щодо випуску нової редакції документу приймається, якщо за результатами перевірки НММ виявлена необхідність суттєвої переробки документу, заміни більше ніж 20 % його обсягу, за наявності в НММ більше десятих змін або добавлених нових аркушів.

9.2.8.2 За необхідності, в обґрунтованих випадках здійснюють позаплановий перегляд. Рішення щодо перегляду приймає керівник підрозділу, відповідального за ведення НММ.

9.2.8.3 В новій редакції НММ зазначається на заміну якого навчального документа (комплекту документів) він розроблений. У разі, коли одним документом планується анулювання декількох НММ, розробник повинен обґрунтувати таке рішення.

9.2.8.4 Випуск нової редакції документу здійснюють згідно з 9.1 цього стандарту.

9.2.9 Скасування НММ полягає у відміні його дії та виконанні заходів щодо його вилучення з обігу згідно з встановленим у ВП (Дирекції Компанії) порядком. Скасовують дію НММ у випадках, якщо замість нього розроблений новий (інший) НММ, документ втратив актуальність, в інших обґрунтованих випадках.

ДОДАТОК А

(обов'язковий)

**ПЕРЕЛІК ПОСАД (ГРУП ПОСАД) ПЕРСОНАЛУ КОМПАНІЙ, ДЛЯ
ПІДГОТОВКИ ЯКОГО НЕОБХІДНО РОЗРОБЛЯТИ ТПП**

1. Начальник зміни атомної електростанції.
2. Начальник зміни черги атомної електростанції.
3. Начальник зміни блоку атомної електростанції.
4. Начальник зміни реакторного цеху атомної електростанції.
5. Начальник зміни турбінного цеху атомної електростанції.
6. Начальник зміни електроцеху атомної електростанції.
7. Начальник зміни цеху теплової автоматики та вимірів атомної електростанції.
8. Начальник зміни хімічного цеху атомної електростанції.
9. Начальник зміни цеху радіаційної безпеки атомної електростанції.
10. Провідний інженер управління реактором атомної електростанції.
11. Провідний інженер управління блоком атомної електростанції.
12. Провідний інженер управління турбіною атомної електростанції.
13. Інструктор НТЦ.
14. Керівник вищої ланки управління.
15. Керівник середньої ланки управління.
16. Керівник первинної ланки управління.
17. Керівник низової ланки управління.

ДОДАТОК Б
(обов'язковий)

**ПЕРЕЛІК ПОСАД ПЕРСОНАЛУ ДЛЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЯДЕРНИХ
УСТАНОВОК, ПІДГОТОВКА ЯКОГО ПІДЛЯГАЄ ЛІЦЕНЗУВАННЮ**

Перелік посад та спеціальностей персоналу для експлуатації ядерних установок, підготовка якого підлягає ліцензуванню, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 08.11.2000 № 1683 для «Запорізької АЕС», «Рівненської АЕС», «Южно-Української АЕС», «Хмельницької АЕС»:

- 1) начальник зміни атомної електростанції;
- 2) начальник зміни черги атомної електростанції;
- 3) начальник зміни блоку атомної електростанції;
- 4) начальник зміни реакторного цеху атомної електростанції;
- 5) начальник зміни турбінного цеху атомної електростанції;
- 6) начальник зміни електроцеху атомної електростанції;
- 7) начальник зміни цеху теплової автоматики та вимірів атомної електростанції;
- 8) провідний інженер управління реактором атомної електростанції;
- 9) провідний інженер управління блоком атомної електростанції;
- 10) провідний інженер управління турбіною атомної електростанції.

ДОДАТОК В
(обов'язковий)

**ПРОГРАМА ПІДТРИМАННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ЛІЦЕНЗОВАНОГО
ПЕРСОНАЛУ НА ЕТАПІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ (ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА)**

Перелік обов'язкових тем «Плану теоретичного навчання» навчального плану програми підтримання кваліфікації ліцензованого персоналу:

- 1) норми, правила та стандарти з ядерної та радіаційної безпеки;
- 2) теоретичні питання експлуатації АЕС;
- 3) загальні та специфічні експлуатаційні характеристики станції;
- 4) системи вимірювання та управління;
- 5) системи безпеки;
- 6) процедури управління за нормальної експлуатації, порушеннях нормальної експлуатації та під час аварій (проєктних і запроєктних);
- 7) аналіз причин аварій і відмов на АЕС (вітчизняних, закордонних);
- 8) зміни, внесені до проєкту АЕС і нормативно-технічної документації;
- 9) культура безпеки;
- 10) забезпечення якості експлуатації ядерних установок;
- 11) правові питання експлуатації ядерних установок (ядерне законодавство).

ДОДАТОК Г (обов'язковий)

ПРОГРАМА ПІДТРИМАННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ЛІЦЕНЗОВАНОГО ПЕРСОНАЛУ НА ЕТАПІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ (ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА)

Перелік обов'язкових тем «Плану навчання на тренажері» дворічного циклу навчального плану програми підтримання кваліфікації ліцензованого персоналу зазначено у Г.1-Г.12.

Г.1 Набір потужності реакторної установки в різноманітних режимах, у тому числі з мінімального рівня.

Г.2 Зміна потужності (понад 10%), борне регулювання.

Г.3 Зупинення ядерної установки.

Г.4 Порушення в роботі обладнання і систем РУ, в тому числі:

- системи регулювання тиску першого контуру або підтримання об'єму теплоносія першого контуру;
- обладнання інших систем РУ (промконтура, спецгазоочищення, маслосистем тощо).

Г.5 Порушення в роботі обладнання систем контролю та управління РУ, у тому числі:

- системи переміщення ОР СУЗ, включаючи падіння, заклинювання, мимовільне виймання тощо;
- системи ядерних вимірювань (внутрішньореакторний контроль та/або контроль нейтронної потужності та потоку);
- системи управління і захисту РУ.

Г.6 Режими з порушенням умов тепловідводу від 1-го контуру з боку 2-го контуру, у тому числі:

- збільшення витрати пари від ПГ (розриви паропроводів та/або трубопроводів живильної води, непередбачене відкриття клапанів пристроїв скидання пари з ПГ);
- зменшення витрати пари від ПГ (часткове або повне зниження електричного навантаження ТГ, погіршення вакууму в конденсаторах турбіни тощо).

Г.7 Зниження витрати або припинення подавання живильної води в один/усі ПГ.

Г.8 Зміна витрати теплоносія 1-го контуру через активну зону, у тому числі:

- відключення ГЦН у різноманітних поєднаннях за числом;
- миттєве заклинювання або розрив вала ГЦН;
- погіршення параметрів джерел енергопостачання енергоблоку (повне знеструмлення енергоблоку або аварійна зміна частоти в енергосистемі).

Г.9 Порушення цілісності фізичних бар'єрів безпеки, у тому числі:

- порушення цілісності оболонок твелів;
- компенсовані і некомпенсовані витікання теплоносія 1-го контуру;
- розрив теплообмінних трубок у ПГ або розушільнення колектора ПГ 1-го контуру.

Г.10 Порушення в роботі обладнання систем безпеки (захисних, керуючих, забезпечуючих, локалізуючих).

Г.11 Порушення в роботі обладнання турбінної установки (в тому числі в разі пожежі в машинному залі).

Г.12 Дії в разі виникнення пожежі на БЦУ. Управління реакторною установкою з резервного щита керування.

ДОДАТОК Д

(обов'язковий)

ВИМОГИ ДО ТЕХНІЧНОГО ЗАВДАННЯ НА РОЗРОБЛЕННЯ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ

Д.1 У технічному завданні необхідно зазначити вид і назву розроблюваного НММ та викласти інформативні дані щодо нижченаведених структурних елементів, з яких має складатися ТЗ:

- підстава для розроблення НММ;
- загальний термін розроблення НММ;
- цільове призначення НММ;
- класифікаційні ознаки НММ;
- розділи та основні положення НММ;
- взаємозв'язок з іншими НММ;
- джерела інформації;
- етапи розроблення і терміни їх виконання;
- порядок приймання;
- додаткові дані.

Д.2 У розділі «Підстава для розроблення НММ» зазначають документи, на підставі яких розробляють НММ.

Д.3 У розділі «Загальний термін розроблення НММ» зазначають терміни початку і закінчення розроблення НММ.

Д.4 У розділі «Цільове призначення НММ» вказують:

- конкретні кінцеві результати, які мають бути досягнуті та завдання, які повинні бути розв'язані запровадженням НММ;
- сферу діяльності, на яку впливатиме застосування розроблюваного НММ;
- переваги, які дасть застосування розроблюваного НММ;
- пріоритетні питання, розв'язанню яких сприятиме розроблюваний НММ;
- галузь знань, умінь і навичок, освоєнню яких сприятиме НММ;
- можливі варіанти використання НММ (наприклад, для підготовки інструктором заняття, для самопідготовки навчених, для дистанційного навчання тощо);
- категорії користувачів НММ.

Д.5 У розділі «Класифікаційні ознаки НММ» вказують ознаки матеріалів, які повинні бути розроблені, відповідно до прийнятої системи класифікації НММ.

Д.6 У структурному елементі «Розділи та основні положення НММ» вказують:

- орієнтовний перелік розділів, підрозділів і їх найменування;
- вимоги до змістовності, викладення і оформлення НММ.

Д.7 У розділі «Взаємозв'язок з іншими НММ» вказують:

- приналежність НММ до програм підготовки;
- приналежність НММ до певного навчального курсу (модулю);
- взаємозв'язок НММ з суміжними навчальними курсами (модулями) і навчальними матеріалами;
- діючі НММ, які мають бути переглянуті, змінені або скасовані в результаті впровадження НММ, що розробляється.

Д.8 У розділі «Джерела інформації» вказують основні джерела інформації, які мають використовуватись під час розроблення НММ:

- нормативно-правові акти законодавчої та виконавчої влади, нормативну і виробничу документацію;
- методичну документацію;
- науково-технічну літературу, каталоги, довідники;
- інші джерела інформації.

Д.9 У розділі «Етапи розроблення і терміни їх виконання» вказують назви етапів розроблення НММ, терміни виконання кожного етапу та результати виконання кожного етапу і роботи в цілому. В залежності від виду НММ етапи їх розроблення можуть бути такими:

- збір, вивчення і аналіз матеріалів і документації з вибраної тематики;
- розроблення першої редакції НММ і пояснювальної записки;
- надання першої редакції на відгук;
- аналіз і систематизація отриманих відгуків;
- доопрацювання НММ з урахуванням зауважень і пропозицій, уточнення пояснювальної записки;
- погодження НММ у відповідності до порядку, встановленого замовником, з урахуванням приналежності проєкту НММ, що розробляється, до певного функціонального рівня;
- здача-прийом виконаних робіт;
- інші етапи розроблення.

Д.10 У розділі «Порядок приймання» зазначаються порядок і правила приймання, узгодження та затвердження окремих етапів розроблення НММ і роботи в цілому.

Д.11 Розділ «Додаткові дані» включають в технічне завдання за необхідності викладення додаткових вимог замовника розроблення або додаткової інформації, що не увійшла до складу основних розділів ТЗ, наприклад:

- дані щодо розробників;
- список відповідальних за погодження НММ підрозділів (посадових осіб);
- вимоги до графічних матеріалів;
- вимоги до видів, кількості примірників, способу представлення НММ (паперовий, магнітні носії);
- інші вимоги та дані.

Д.12 ТЗ набуває чинності після його погодження і затвердження в установленому порядку.

Д.13 До розробленої за ТЗ редакції проєкту НММ за необхідності складають пояснювальну записку. Для складання пояснювальної записки використовують дані і вимоги за структурою розділів ТЗ на розроблення НММ (згідно з Д.1) із зазначенням відповідності кожного розділу розробленого проєкту характеристикам встановленим технічним завданням. У пояснювальній записці фіксують зміни основних характеристик структурних елементів розробленої редакції проєкту по відношенню до ТЗ і надають їм обґрунтування, а також зазначають перелік підрозділів ВП (Компанії, сторонніх організацій), яким проєкт НММ розсилається на відгук (погодження). Пояснювальну записку до редакції проєкту НММ підписує керівник розробника та відповідальний виконавець.

ДОДАТОК Е (додучено, зм. №1)
(обов'язковий)

**ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЬНИХ ЗАПИТАНЬ (ЗАВДАНЬ) КОМП'ЮТЕРНИХ
НАВЧАЛЬНИХ СИСТЕМ ТА СИСТЕМ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

Е.1 Загальні вимоги

Е.1.1 В контролюючій частині навчальних курсів (модулів) КНС, СДН в якості контрольних запитань (завдань) застосовуються завдання в тестовій формі (далі – тестове завдання) таких типів:

- альтернативний вибір¹;
- множинний вибір;
- встановлення послідовності;
- введення значення (коротка відповідь);
- встановлення відповідності.

Е.1.2 Вибір типу тестового завдання визначається дієсловом, що використане у формулюванні навчальної цілі, та рівнем знань навчаних.

Е.1.3 В якості шаблону оформлення тестових завдань рекомендовано використовувати приклади, які наведені нижче.

Е.2 Тип «альтернативний вибір»

Е.2.1 Особа, яка проходить тестування, повинна обрати один правильний варіант відповіді (Так/Ні; Правильно/Неправильно, тощо).

Е.2.2 Тестове завдання альтернативного вибору повинно складатися з:

- основи (запитання);
- двох варіантів відповідей (Так/Ні; Правильно/Неправильно тощо), один з яких правильний.

Е.2.3 Формулювання запитання повинно передбачати однозначну відповідь (не повинно бути слів типу - «все», «ніколи», «завжди», «часто», «звичайно», «взагалі», «в більшості випадків»). Твердження мають бути повністю істинні або повністю помилкові. Не рекомендовано використовувати негативні слова, а також подвійні заперечення (якщо негативне слово використовується, то його необхідно виділити форматуванням тексту, наприклад, використовуючи напівжирний шрифт або курсив). Не рекомендовано використання довгих та складних речень. Кількість запитань альтернативного вибору не повинна перевищувати 10% від загальної кількості запитань.

Приклад 1

Запитання: Чи є правильним твердження?:

Для вироблення сухої насиченої пари за рахунок тепла, що відводиться від активної зони реактору, призначений компенсатор тиску.

Варіанти відповідей:

1. Так
2. Ні

¹ Не рекомендовано використовувати під час перевірки знань персоналу

Приклад 2

Запитання: Чи дозволяється виконувати роботи на висоті у відкритих місцях, якщо температура повітря вище +35 °C?

Варіанти відповідей:

1. дозволяється
2. не дозволяється

Е.3 Тип «множинний вибір»

Е.3.1 Особа, яка проходить тестування, повинна обрати правильний варіант(-и) відповіді із запропонованих.

Е.3.2 Тестове завдання множинного вибору повинно складатися з:

- основи (запитання);
- однієї або декількох правильних відповідей;
- відволікань (неправильних відповідей) не менше двох.

Е.3.3 У випадку однієї правильної відповіді загальна кількість варіантів відповідей повинна становити не менше трьох. У випадку п'яти та більше правильних відповідей, у формулюванні запитання рекомендовано вказувати кількість правильних відповідей. Варіанти неправильних відповідей повинні бути правдоподібні, приблизно рівної довжини, граматично несуперечливі з основою запитання, і не містити підказки. Не допускається використовувати як відволікання варіанти «всі перераховані вище» та «жоден з вище згаданих». Не допускається використання синонімічних відповідей для відволікання (вони викликають плутанину й можуть бути швидко визначені працівниками як відволікання). Не допускаються негативні твердження (тому що вони можуть привести до подвійного заперечення). При використанні формату незавершеного твердження або заповнення пробілів всі варіанти відповідей повинні доповнювати це твердження в правильній граматичній формі.

Приклад 3

Запитання: Доповніть речення:

Правила визначають опромінення працівників у рамках практичної діяльності від будь-яких індустріальних та техногенно-підсилених джерел природного походження як _____.

Варіанти відповідей:

- 1 виробниче
- 2 природне
- 3 індустріальне

Приклад 4

Запитання: Заповніть пропуск в реченні, обравши правильні відповіді.

У разі необхідності деталізації вимог норм та правил з ядерної та радіаційної безпеки, експлуатуючою організацією розробляються з урахуванням _____ та обґрунтовуються необхідні технічні та організаційні заходи, які погоджуються з органом державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки.

Варіанти відповідей:

- 1 сучасних досягнень науки та техніки
- 2 міжнародного досвіду
- 3 апробованої інженерної практики

4 досвіду експлуатації

5 аналізу безпеки

Приклад 5

Запитання: Оберіть правильну відповідь:

Будь-яка практична діяльність, що супроводжується опроміненням людей, не повинна здійснюватися, якщо вона не приносить більшої користі опроміненим особам або суспільству в цілому у порівнянні зі шкодою, яку вона завдає – це:

Варіанти відповідей:

- 1 Принцип виправданості
- 2 Принцип оптимізації
- 3 Принцип неперевищення

Приклад 6

Запитання: Система управління та захисту призначена для: (вказіть сім правильних відповідей)

Варіанти відповідей:

- 1 управління реактивністю РУ
- 2 управління потужністю РУ
- 3 управління системами, що беруть участь в аварійному розхолодженні
- 4 контролю густини нейтронного потоку
- 5 контролю швидкості зміни густини нейтронного потоку
- 6 контролю радіаційного стану
- 7 контролю технологічних параметрів, необхідних для захисту і управління реактивністю та потужністю РУ
- 8 переведення активної зони реактора в підкритичний стан
- 9 підтримання активної зони в підкритичному стані

Е.4 Тип «встановлення послідовності»

Е.4.1 Особа, яка проходить тестування, повинна розмістити відповіді таким чином, щоб вони були розташовані в заданій автором послідовності. Таке завдання повинно складатися з:

- основи (умови розташування);
- набору відповідей для розташування в правильному порядку.

Е.4.2 Первинна послідовність відповідей кожного разу повинна бути різною та не повинна включати правильну комбінацію розташування.

Приклад 7

Запитання: Встановіть правильну послідовність дій з надання домедичної допомоги постраждалим при повному порушенні прохідності дихальних шляхів.

Відповідь:

- 1 заспокоїти постраждалого та пояснити свої подальші дії
- 2 нанести до п'яти ковзних поштовхів по спині
- 3 якщо прохідність дихальних шляхів після нанесення п'яти ковзних поштовхів по спині не відновлена, виконати до п'яти абдомінальних поштовхів

- 4 якщо прохідність дихальних шляхів не відновлена, по чергово повторювати до п'яти ковзних поштовхів по спині та до п'яти абдомінальних поштовхів
- 5 у випадку, якщо спроби відновлення прохідності дихальних шляхів були вдалими, оглянути постраждалого, здійснити виклик екстреної медичної допомоги та дотримуватись вказівок диспетчера прийому виклику

Е.5 Тип «введення значення (коротка відповідь)»

Е.5.1 Особа, яка проходить тестування, повинна ввести цифрове значення або текст у відведене для цього поле. Таке завдання повинно складатися з:

- основи (запитання або вимоги);
- вказівок, в яких повинно бути вказано чіткі інструкції щодо того, що має бути введено;
- поля для введення відповіді.

Е.5.2 Не рекомендується використовувати в якості відповіді введення тексту через високу ймовірність хибного розпізнавання відповіді як не вірної.

Приклад 8

Запитання: Введіть значення таких основних характеристик активної зони реактору:

Відповідь:

1. теплова потужність: _____ МВт
2. кількість касет: _____ шт

Е.6 Тип «встановлення відповідності»

Е.6.1 Особа, яка проходить тестування, повинна обрати варіанти зі списку відповідей які відповідають варіантам зі списку умов.

Е.6.2 Тестове завдання складається з двох списків:

- список умов;
- список відповідей, з якого особа, яка проходить тестування, повинна вибрати відповідну правильну відповідь для кожної умови.

Е.6.3 Завдання цього типу повинно відповідати таким вимогам:

- кількість відповідей не повинна бути менше трьох;
- кількість умов не повинна бути менше трьох;
- у списку умов не рекомендовано розмішувати більше шести елементів;
- не допускається використання синонімічних відповідей (вони викликають плутанину).

Приклад 9

Запитання: Встановіть відповідність між видами обходів та їх метою

Відповідь:

- | | | | |
|---|-------------|----|---|
| 1 | планові | a) | проводяться в обсязі, встановленому «Графіками обходів і оглядів» |
| 2 | позапланові | b) | проводяться в зв'язку з виниклою необхідністю в тому ж обсязі, що і планові |

- | | | | |
|---|------------|----|---|
| 3 | цільові | с) | проводяться з певною, попередньо встановленою метою, маршрутом і обсягом |
| 4 | контрольні | d) | проводяться для контролю усунення зауважень і невідповідностей, виявлених під час проведення планових (позапланових і цільових) обходів і оглядів |

Приклад 10

Запитання: Встановіть відповідність між обладнанням системи спецгазоочищення головного корпусу та приміщеннями, в яких воно розташоване.

Відповідь:

- | | | | |
|---|----------|----|--------|
| 1 | ЦФ-96/1 | a) | A-127 |
| 2 | БГД-99/1 | b) | A-0027 |
| 3 | ФАД-1 | c) | A-0039 |
| 4 | ФІС | d) | A-0034 |
| 5 | ГДС-1÷6 | e) | A-0035 |
| | | f) | A-112 |

Приклад 11

Запитання: Встановіть відповідність між обладнанням першого контуру та його призначенням.

Відповідь:

- | | | | |
|---|------------------------------------|----|---|
| 1 | парогенератор | a) | вироблення сухої насиченої пари за рахунок тепла, що відводиться від активної зони реактору |
| 2 | головний циркуляційний насос | b) | створення циркуляції теплоносія в першому контурі |
| 3 | головний циркуляційний трубопровід | c) | організація циркуляції теплоносія через реактор за чотирма нитками |
| 4 | реактор | | |
| 5 | корпус реактора | | |
| 6 | компенсатор тиску | | |

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ ЗМІН

[illegible]