



Управління надзвичайними та кризовими ситуаціями на ядерних об'єктах

Робоча програма навчальної дисципліни (силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>14 Електрична інженерія</i>
Спеціальність	<i>143 Атомна енергетика</i>
Освітня програма	<i>ОНП Атомні електричні станції</i>
Статус дисципліни	<i>Вибіркова</i>
Форма навчання	<i>Очна (денна)/дистанційна</i>
Рік підготовки, семестр	<i>I курс, весінній семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>120 годин/4,0 кредити ЄКТС, 36 годин лекцій, 18 годин практичних занять, 66 години СРС</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік/Модульна контрольна робота, реферат</i>
Розклад занять	http://roz.kpi.ua/
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лектор: к.т.н., ст. викладач, Бібік Тимофій Вікторович, e-mail: tymofii.bibik@gmail.com Практичні: к.т.н., ст. викладач, Бібік Тимофій Вікторович, e-mail: tymofii.bibik@gmail.com
Розміщення курсу	https://campus.kpi.ua

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Стратегією національної безпеки України визначені пріоритетні завдання національної політики безпеки, одним з яких є забезпечення ефективної координації та функціонування єдиної системи ситуаційних центрів профільних органів державної влади сектору безпеки і оборони. У т.ч. це стосується створення сучасної системи реагування на кризові ситуації будь-якого походження на ядерних установках, з ядерними та іншими радіоактивними матеріалами, одним із елементів якої, як інструмент забезпечення обміну інформацією та взаємодії (далі – ОІВ), має стати національна мережа ситуаційно-кризових центрів (далі – СКЦ).

Метою навчальної дисципліни є формування у студентів компетентностей досліджувати та визначити проблему і ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в галузі атомної енергетики (ФК 5), розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в галузі атомної енергетики (ФК 06), демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил и стандартів в галузі атомної енергетики, у тому числі, у сфері обліку та контролю ядерних матеріалів і фізичного захисту (ФК 11).

Предметом навчальної дисципліни є:

- типова модель обміну інформацією та взаємодії;

- механізми обміну інформацією між усіма залученими державними органами та іншими організаціями у випадку кризових ситуацій;
- системи реагування на кризові ситуації виходячи з кращого світового досвіду.

Програмними результатами навчання є:

- Застосовувати свої знання і розуміння для розробки проектів згідно із визначеними та описаними вимогами до конструкцій, технологічних схем, режимів роботи обладнання, характеристик теплоносіїв, схем їх руху та відповідних матеріалів, що застосовуються при аналізі процесів і проектуванні обладнання атомно-енергетичного комплексу (ПРН 8).
- Формулювати і розв'язувати складні інженерні, виробничі та/або дослідницькі задачі під час проектування і експлуатації обладнання та створення конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у інноваційних проектах (ПРН 10).
- Розуміння експлуатації обладнання атомно-енергетичного комплексу відповідно до екологічного законодавства й правових норм в галузі охорони здоров'я людей і забезпечення безпеки інженерної діяльності (ПРН 13).
- Застосовувати отримані знання для надійної нормальної експлуатації АЕС та переводу реакторної установки у контрольований безпечний стан в аварійних режимах (ПРН 16).

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні таких дисциплін, як загальні природничо-наукові знання в межах програми середньої школи; навчальні дисципліни з атомних та теплових електричних станцій

3. Зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Існуючі системи реагування на надзвичайні та кризові ситуації.

Тема 1.1. Введення в курс.

Тема 1.2. Типи надзвичайних та кризових ситуацій.

Розділ 2. Державні системи реагування.

Тема 2.1. Єдина державна система цивільного захисту.

Тема 2.2. Державна система фізичного захисту.

Тема 2.3. Державна система боротьби з тероризмом.

Тема 2.4. Пов'язані державні системи.

Тема 2.5. Державний план взаємодії (ДПВ).

Тема 2.6. Об'єктовий план взаємодії у разі вчинення диверсії.

Тема 2.7. Державна система знаходження ядерного матеріалу у незаконному обігу.

Розділ 3. Взаємодія та обмін інформацією.

Тема 3.1. Взаємодія та обмін інформацією.

Тема 3.2. Канали (мережі) зв'язку.

Тема 3.3. Аналіз моделей ОІВ в різних режимах функціонування.

Тема 3.4. Загальна оцінка існуючих систем ОІВ та пропозиції щодо її удосконалення.

Розділ 4. Типова модель та рекомендації щодо обміну інформацією та взаємодії.

Тема 4.1. Типова модель та рекомендації щодо обміну інформацією та взаємодії.

Тема 4.2. Режими роботи кризових центрів та робочі моделі ОІВ.

Тема 4.3. Вимоги до технічного оснащення кризових центрів.

Тема 4.4. Можливості покращення системи взаємодії та реагування на кризові та надзвичайні ситуації.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова (підручники, навчальні посібники) література

1. Стратегія національної безпеки України, затверджена Указом Президента України від 26 травня 2015 року № 287/2015. [Електронний ресурс]. – Законодавство України. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/287/2015>
2. Зелена книга з питань захисту критичної інфраструктури в Україні. 2015 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.niss.gov.ua/public/File/2015_nauk_an_rozrobku/Green%20Paper%20-%20dopovid.pdf
3. Спільний наказ Міненерговугілля та МНС України від 15.09.2011 № 501/1001, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 06.10.2011 за № 1147/19885 «Про затвердження Вимог до визначення порядку дій персоналу підрозділу фізичного захисту, персоналу підрозділу обліку та контролю ядерних матеріалів в умовах надзвичайних і кризових ситуацій». [Електронний ресурс]. – Законодавство України. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z1147-11>

Додаткова (монографії, статті, документи, електронні ресурси) література

4. Кодекс цивільного захисту України. [Електронний ресурс]. – Законодавство України. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>
5. Постанова Кабінету Міністрів України від 09.01.2014р. №11 «Про затвердження Положення про єдину державну систему цивільного захисту». [Електронний ресурс]. – Законодавство України. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/11-2014-п>
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.01.2015р. №18 «Про Державну комісію з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій» [Електронний ресурс]. – Законодавство України. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/18-2015-%D0%BF>
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 11.03.2015р. №101 «Про затвердження типових положень про функціональну і територіальну підсистеми єдиної державної системи цивільного захисту». [Електронний ресурс]. – Законодавство України. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/101-2015-%D0%BF>
8. Закон України «Про основи національної безпеки України». [Електронний ресурс]. – Законодавство України. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/964-15>
9. Положення про функціональну підсистему єдиної державної системи запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру «Безпека об'єктів ядерної енергетики» (затверджено наказом Держатомрегулювання від 20.01.2009 №16). [Електронний ресурс]. – Законодавство України. – Режим доступу: <http://www.snrc.gov.ua/nuclear/uk/publish/article/140508>
10. Спільний наказ Держатомрегулювання та МНС України від 17.05.2004 № 87/211, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 10.06.2004 за № 720/9319 «Про затвердження Плану реагування на радіаційні аварії» (зі змінами, внесеними спільним наказом Держатомрегулювання та МНС України від 02.03.2010 № 24/126, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 25.03.2010 за № 250/17545). [Електронний ресурс]. – Законодавство України. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0720-04>
11. Наказ Міненерговугілля від 11.09.2015 р. № 591 «Про затвердження Положення про функціональну підсистему безпеки електроенергетичного та ядерно-промислового комплексів Міненерговугілля України єдиної державної системи цивільного захисту».

12. Методичні рекомендації з питань організації та реалізації заходів цивільного захисту в органах виконавчої влади на підприємствах, в установах і організаціях. [Електронний ресурс]. – Законодавство України. – Режим доступу: http://www.undicz.mns.gov.ua/files/2015/8/11/Method_rekomendaciyi.pdf
13. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 №1264-XII. [Електронний ресурс]. – Законодавство України. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>
14. Постанова Кабінету Міністрів України Про затвердження Положення «Про державну систему моніторингу довкілля». [Електронний ресурс]. – Законодавство України. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/391-98-%D0%BF>
15. Постанова Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України та визнання такою, що втратила чинність, постанови Кабінету Міністрів України» від 07.08.2013 № 748. [Електронний ресурс]. – Законодавство України. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/748-2013-%D0%BF>
16. Наказ Державного агентства України з управління зоною відчуження «Про затвердження плану основних заходів цивільного захисту зони відчуження на 2016 рік» від 02.03.2016 №24. [Електронний ресурс]. – Законодавство України. – Режим доступу: http://dazv.gov.ua/images/pdf/nakzy_DAZV/2016/nakaz-No24.PDF
17. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 25 березня 2015 р. N 419-р «Про затвердження плану заходів щодо реалізації Концепції управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру на 2015-2020 роки» [Електронний ресурс]. – Законодавство України. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/419-2015-%D1%80>
18. Наказ Міністерства інфраструктури України від 12.03.2016 № 102, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 04.04.2016 за № 502/28632 «Про затвердження Положення про функціональну підсистему запобігання і реагування на загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій на залізничному транспорті». [Електронний ресурс]. – Законодавство України. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0502-16>
19. Інструкція про порядок обміну інформацією у сфері запобігання виникненню надзвичайних ситуацій та реагування в разі їх виникнення між Державною службою України з надзвичайних ситуацій і Державним агентством автомобільних доріг України, затверджена спільним наказом Міністерства внутрішніх справ України і Міністерства інфраструктури України 16.02.2015 № 162/61, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 13.03.2015 за № 286/26731. [Електронний ресурс]. – Законодавство України. – Режим доступу: <http://www.ukravtodor.gov.ua/upload/userfiles/files/670212e2bbb1f223cdd54ca8ac9a0142.pdf>
20. Наказ міністерства внутрішніх справ України від 05.03.2009 № 118 «Про затвердження Положення про функціональну підсистему забезпечення охорони громадського порядку та безпеки дорожнього руху єдиної державної системи запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру». [Електронний ресурс]. – Законодавство України. – Режим доступу: <http://consultant.parus.ua/?doc=0506J9999B>
21. Наказ Держатомрегулювання від 22.11.2010 № 163 «Вимоги до об'єктового плану взаємодії у разі вчинення диверсії».
22. Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України та Міністерства надзвичайних ситуацій України № 501/1001 від 15.09.2011 «Про затвердження Вимог до визначення порядку дій персоналу підрозділу фізичного захисту, персоналу підрозділу обліку та контролю ядерних матеріалів в умовах надзвичайних і кризових ситуацій».

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Лекційні заняття

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на літературу та завдання на СРС)
Вступ	
Загальні відомості про дисципліну	
РОЗДІЛ 1. Існуючі системи реагування на надзвичайні та кризові ситуації.	
1.	<i>Лекція 1.</i> Введення в курс. <i>Лекція 2.</i> Типи надзвичайних та кризових ситуацій.
РОЗДІЛ 2 Державні системи реагування.	
2.	<i>Лекція 3.</i> Єдина державна система цивільного захисту. <i>Лекція 4.</i> Державна система фізичного захисту. <i>Лекція 5.</i> Державна система боротьби з тероризмом. <i>Лекція 6.</i> Пов'язані державні системи. <i>Лекція 7.</i> Державний план взаємодії (ДПВ). <i>Лекція 8.</i> Об'єктовий план взаємодії у разі вчинення диверсії. <i>Лекція 9.</i> Державна система знаходження ядерного матеріалу у незаконному обігу.
РОЗДІЛ 3 Взаємодія та обмін інформацією.	
3.	<i>Лекція 10.</i> Взаємодія та обмін інформацією. <i>Лекція 11.</i> . Канали (мережі) зв'язку. <i>Лекція 12.</i> Аналіз моделей ОІВ в різних режимах функціонування. <i>Лекція 13.</i> Загальна оцінка існуючих систем ОІВ та пропозиції щодо її удосконалення.
РОЗДІЛ 4 Типова модель та рекомендації щодо обміну інформацією та взаємодії.	
4.	<i>Лекція 14.</i> Типова модель та рекомендації щодо обміну інформацією та взаємодії. <i>Лекція 15.</i> Режим роботи кризових центрів та робочі моделі ОІВ. <i>Лекція 16.</i> Вимоги до технічного оснащення кризових центрів. <i>Лекція 17.</i> Можливості покращення системи взаємодії та реагування на кризові та надзвичайні ситуації.

6. Самостійна робота студента

№ з/п	Назва теми, що виноситься на самостійне опрацювання
1.	Культура захищеності як підгрупа організаційної культури. (4), стор. 7-9 (16), стор. 7-8
2.	Людський фактор та фізична ядерна безпека. (2), стор. 7-8
3.	МАГАТЕ та фізична ядерна безпека. (1), стор. 3-4
4.	Культура захищеності: концепція, модель, особливості. (1), стор. 11-15 (16), стор. 7-8
5.	Взаємозв'язок культури безпеки та культури захищеності. (1), стор. 11-15 (16), стор. 7-8
6.	Методологія самооцінки: шестиступеневий процес. (2), стор. 80-81
7.	Методологія самооцінки культури захищеності: анкетування, інтерв'ю, огляд документів, спостереження. (2), стор. 80-81, конспект лекцій.

№ з/п	Назва теми, що виноситься на самостійне опрацювання
8.	Посилення культури захищеності: цілі та методології. (2), стор.91
9.	Культура захищеності для радіоактивних джерел. (2), стор. 87-91, 119-120, конспект лекцій.
10.	Культура захищеності як інструмент з протидії загрози внутрішнього правопорушника. (2), стор. 98

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Система вимог до студентів:

- **правила відвідування занять** – відвідувати навчальні заняття та контрольні заходи передбачені графіком освітнього процесу (п. 9.4 <https://kpi.ua/admin-rule>), як при навчанні в аудиторіях, так і при використанні дистанційного режиму навчання. В останньому випадку заняття проводяться в режимі онлайн-конференцій і студенти їх «відвідують» під'єднуючись за наданими викладачем посиланням;
- **правила поведінки на заняттях** – не заважати зайвою діяльністю, розмовами (в тому числі телефоном) іншим студентам слухати лекцію чи працювати під час виконання комп'ютерних практикумів. В аудиторіях/лабораторіях та при дистанційному навчанні вдома дотримуватись правил техніки безпеки при роботі з обладнанням;
- **правила захисту звіту з практичних робіт** – викладач особисто спілкується зі студентом та задає теоретичні питання за тематикою роботи та отриманими результатами;
- **правила призначення заохочувальних та штрафних балів** – заохочувальні бали передбачені за академічну активність на лекційних заняттях, штрафні бали нараховуються при виявленні фактів порушення правил доброчесності при складанні контрольних та лабораторних робіт і можуть накладатися у розмірі оцінки передбаченої за конкретну роботу;
- **політика дедлайнів та перескладань**:
 - 1) перескладання заліку здійснюються за графіком, встановленим на рівні університету;
 - 2) захист звітів з практичних робіт відбувається на наступному занятті після вивчення теми даного практичного заняття. Всі проблемні питання з вирішуються на аудиторних практичних заняттях 7-8. При значних заборгованостях з оформлення протоколів, їх здачі і захистів робіт, студенти можуть бути недопущені до семестрового контролю і не отримати позитивну оцінку.
- **політика щодо академічної доброчесності** – студенти зобов'язані дотримуватись положень Кодексу честі та вимог академічної доброчесності під час освітнього процесу.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Система оцінки успішності за видами занять і завдань з кредитного модуля:

	кількість	бали		сума балів
		відповіді на занятті		
Практичні заняття	12	відповіді на занятті	24	32
		СРС	8	
Лекційна частина	16	СРС	0,5×16	8
Модульна контрольна робота	1	дві частини МКР	5×2	10
Сума вагових балів контрольних заходів R_c				50

Шкала балів за відповідні рівні оцінювання з кожного виду контролю.

1. Практичне заняття (з розрахунку чотири питання по 6 балів, всього 24 балів):

- «відмінно», творче розкриття питань, вільне володіння матеріалом – 9...10 балів;
- «добре», глибоке розкриття питань – 7...8 балів;
- «задовільно», не достатньо повне розкриття питань, достатня робота на практичному занятті – 4...6 балів.

2. Виконання самостійної роботи.

Лекційний курс та практичні завдання (за кожне завдання 0,5 бал, всього 8 балів):

- «відмінно», творчий підхід до виконання завдання – 7...8 балів;
- «добре», виконання завдання – 5...6 балів;
- «задовільно», виконання завдання з певними недоліками – 1... 4 балів;
- «незадовільно», завдання не виконано 0 балів.

3. Модульна контрольна робота (дві частини по 5 балів, всього 10 балів):

- «відмінно», творче розкриття питань, вільне володіння матеріалом – 5 балів;
- «добре», глибоке розкриття питань – 3...4 бали;
- «задовільно», не достатньо повне розкриття питань – 2 бали.
- «незадовільно», питання не розкриті – 0 балів.

За кожний тиждень запізнення з поданням виконаного завдання на СРС, реферат чи захисту реферату від встановленого терміну оцінка знижується на один бал.

Заохочувальні і штрафні бали:

	бали
1. Несвоєчасне виконання завдання СРС	-1
2. Захист робіт пізніше від встановленого терміну	-3
3. Відсутність на лекції або на практичних заняттях без поважних причин	-1
4. Ведення конспекту лекцій	1...5
Сума заохочувальних і штрафних балів R_5	10

Максимальна сума балів стартової складової складає 50. Необхідною умовою допуску до заліку є позитивна оцінка з виконання всіх завдань СРС, захист робіт та стартовий рейтинг не менше 30 балів.

На заліку студенти виконують залікову роботу. Кожне завдання містить три теоретичних питання. Перелік питань наведений у додатку до робочої навчальної програми дисципліни. Перші два теоретичних питання оцінюються по 15 балів, а третє – 20 балів.

Додаткове питання з тем лекційного курсу та практичних занять отримують студенти, які не брали участі у роботі певного практичного заняття. Незадовільна відповідь з додаткового питання знижує загальну оцінку на 4 бали.

Кожне питання залікової роботи оцінюється згідно до системи оцінювання:

- правильне раціональне рішення, або повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) – 13...15 (18...20) балів;
- достатньо повна відповідь, правильне рішення (не менше 70% потрібної інформації, або незначні неточності) – 10...12 (15...17) балів;
- неповна відповідь, рішення з помилками (не менше 60% потрібної інформації та деякі помилки) – 7...9 (11...14) балів;
- незадовільна відповідь, або відсутність рішення (менше 60% потрібної інформації та помилки) – менше 6 (10) балів.

За рішенням кафедри, згідно Тимчасового регламенту проведення семестрового контролю в дистанційному режимі (Наказ № 7/86 від 08.05 2020 року), допускається застосувати підхід щодо виставлення оцінки з кредитного модуля «автоматом» шляхом пропорційного перерахунку стартових балів у підсумкові за 100–бальною шкалою. При цьому обов'язковим залишається виконання студентом умов допуску до екзамену, а також кількість стартових балів не менше 33. Переведення стартових балів у підсумкові здійснюється за формулою

$$R = 60 + \frac{40 \cdot (R_i - R_D)}{(R_c - R_D)},$$

де R – оцінка за 100–бальною шкалою;

R_i – сума балів, набраних студентом продовж семестру;

R_D – допусковий бал до екзамену;

R_c – максимальна сума вагових балів контрольних заходів продовж семестру.

Сума стартових балів і балів за залікову роботу переводиться до екзаменаційної оцінки згідно з таблицею

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

<i>Кількість балів</i>	<i>Оцінка</i>
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

1. Дистанційне навчання:

В умовах дистанційного режиму організація освітнього процесу здійснюється з використанням технологій дистанційного навчання: платформи дистанційного навчання «Сікорський» та «Електронний кампус». Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів проведення онлайн-зустрічей (організація відео-конференцій на платформі Zoom).

2. Навчання в умовах правового режиму воєнного стану:

– передбачає проведення усіх видів занять дистанційно (з використанням синхронної або асинхронної моделі освітньої взаємодії), у відповідності до Регламенту організації освітнього процесу в дистанційному режимі та Положення про дистанційне навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського;

– кінцеві терміни виконання індивідуальних завдань і завдань самостійної роботи переносяться на кінець семестру (з обов'язковим виконанням і захистом);

– у рейтингову систему оцінювання вносяться зміни стосовно нарахування штрафних балів за не своєчасне виконання завдань: штрафні бали не нараховуються.

3. Для студентів існує можливість зарахування (у вигляді додаткових балів до рейтингу до 20 балів):

– сертифікатів проходження дистанційних чи онлайн курсів за тематикою дисципліни;

– сертифікатів, які підтверджують участь у науково–практичних і наукових конференціях за тематикою дисципліни;

- публікація статті у науковому журналі за тематикою дисципліни.

Перелік питань, які виносяться на модульну контрольну роботу

1. Класифікація систем та елементів.
2. Категорії електропостачання. Визначення.
3. Технологічна схема 1-го контуру: опис схеми, параметри основних елементів.
4. Автоматизована система управління технологічними процесами: призначення та основні керуючі функції.
5. Технологічна схема 2-го контуру. Система паропроводів гострої пари: опис схеми, параметри основних елементів.
6. Автоматизована система управління технологічними процесами: перелік підсистем керуючої та інформаційної функцій.
7. Головна електрична схема енергоблоку: опис схеми, параметри основних елементів.
8. Єдина система маркування обладнання: призначення, опис буквенно-цифрових шифр секторів.
9. Технологічна схема 2-го контуру. Система основного конденсату: опис схеми, параметри основних елементів.
10. Єдина система маркування обладнання: буквенне позначення сектора 1 (маркування систем).

Перелік питань, які виносяться на семестровий контроль

1. Опишіть основні принципи безпеки у відповідності до стандартів МАГАТЕ.
2. Які міжнародні організації що приймають участь в розробці документації при виникненні надзвичайних та кризових ситуацій?
3. Перерахуйте типи надзвичайних та кризових ситуацій.
4. Наведіть системи державного реагування.
5. Загальний опис державної системи фізичного захисту.
6. Об'єкти та суб'єкти державної системи фізичного захисту.
7. Взаємодія державної системи фізичного захисту з іншими державними системами.
8. Режимми функціонування єдиної державної системи фізичного захисту.
9. Проектна загроза як елемент ДСФЗ.
10. Державна система боротьби з тероризмом.
11. Єдина державна система запобігання, реагування і припинення терористичних актів і мінімізації їх наслідків.
12. Рівні терористичних загроз.
13. Державна система обліку та контролю ядерних матеріалів.
14. Єдина державна система обліку радіоактивних відходів.
15. Єдина державна система обліку і контролю джерел іонізуючого випромінювання.
16. Національна система кібербезпеки.
17. Описати механізм обміну інформацією про наявні та потенційні загрози вчинення диверсій.
18. Навести порівняльну характеристику відповідності режимів функціонування різних державних систем.
19. Описати окремі практичні аспекти організації обміну інформацією між Держатомрегулювання та АЕС.
20. Описати канали зв'язку єдиної державної системи цивільного захисту.

21. Описати канали зв'язку державної системи фізичного захисту. Навести інформацію Міненерго щодо опитування суб'єктів.
22. Описати передову світову практику прийняття рішень.
23. Розглянути ієрархічну структуру національної мережі кризових центрів.
24. Описати канали зв'язку єдиної державної системи запобігання, реагування і припинення терористичних актів і мінімізації їх наслідків.
25. Описати загальні вимоги до кризових центрів.
26. Описати порядок та терміни активізації кризових центрів.
27. Розглянути забезпечення роботи кризових центрів.
28. Розглянути режим нормального функціонування кризових центрів.
29. Розглянути режим підвищеної готовності кризових центрів.
30. Описати функціонування кризових центрів в режимі кризової ситуації.
31. Описати особливості функціонування кризових центрів в режимі кризової ситуації, пов'язаної з диверсією або аварією щодо ядерних (радіоактивних) матеріалів при їх перевезенні.
32. Навести особливості функціонування кризових центрів у разі виявлення ядерних (радіоактивних) матеріалів в незаконному обігу.
33. Описати функціонування кризових центрів в режимі відновлення нормального функціонування.
34. Розглянути зонування приміщень.
35. Описати обладнання кризових центрів.
36. Описати можливості покращення в частині взаємодії існуючих систем захисту та реагування.
37. Описати можливості покращення в частині законодавчого забезпечення.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено доцентом каф. АЕ, к.т.н., Бібіком Тимофієм Вікторовичем

Ухвалено кафедрою АЕ (протокол № 20 від 12. 06. 2024 р.)

Погоджено Методичною комісією НН ІАТЕ (протокол № 10 від 25. 06. 2024 р.)