



Управління надзвичайними та кризовими ситуаціями на ядерних об'єктах

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	14 Електрична інженерія
Спеціальність	143 Атомна енергетика
Освітня програма	ОПП Атомні електричні станції
Статус дисципліни	Вибіркова
Форма навчання	очна(денна)/дистанційна
Рік підготовки, семестр	I курс, весінній семестр
Обсяг дисципліни	120 годин/4,0 кредити ЄКТС
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Залік
Розклад занять	rozklad.kpi.ua
Мова викладання	Українська
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://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=3400

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:

- ознайомлення з законодавчою базою України, яка регулює питання реагування на кризові ситуації;
- аналіз сучасних систем реагування та захисту, враховуючи положення Зеленої книги з питань захисту критичної інфраструктури України та кращого світового досвіду;
- аналіз типів кризових ситуацій, що стосуються ядерних установок і ядерних матеріалів, інших радіоактивних матеріалів і пов'язаних з ними установок..

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.

Кредитний модуль має на меті сформувати та розвинути такі фахові компетентності студентів:

ЗК1 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК3 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК6 Здатність працювати в команді.

ЗК7 Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК9 Здатність виявляти та оцінювати ризики.

ЗК10 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ФК 5 Здатність 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 6 Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в галузі атомної енергетики.

ФК 8 Здатність до пошуку та використання наукової і технічної літератури та інших джерел інформації в галузі атомної енергетики.

ФК 10 Здатність демонструвати розуміння необхідності дотримання професійних і етичних стандартів високого рівня у діяльності в галузі атомної енергетики.

ФК 11 Здатність демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил і стандартів в галузі атомної енергетики, у тому числі, у сфері обліку та контролю ядерних матеріалів і фізичного захисту.

ФК 14 Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності та контрактів в галузі атомної енергетики.

ФК 18 Здатність приймати оптимальні рішення при виконанні аналізу надійності та безпечної експлуатації з урахуванням вимог якості, надійності й вартості, термінів виконання, охорони праці та екологічної чистоти виробництва в галузі атомної енергетики.

ФК 21 Здатність знаходити недоліки у сфері обліку та контролю ядерних матеріалів і фізичного захисту, та постійно підвищувати рівень культури захищеності.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти після засвоєння навчальної дисципліни мають продемонструвати такі результати навчання:

ЗНАННЯ

ЗН 2 Знання і розуміння проблем здоров'я, безпеки і правових питань та відповідних обов'язків інженерної практики в атомній енергетиці, соціальних та екологічних наслідків технічних рішень, відповідальності та обов'язків щодо дотримання кодексу професійної етики і норм інженерної практики.

ЗН 5 Знання і розуміння культури захищеності та захисту від загрози внутрішнього правопорушника.

ЗН 6 Знання сучасних методів управління надзвичайними та кризовими ситуаціями на ядерних об'єктах.

ЗН 8 Знання законодавства й правових норм з охорони здоров'я людей і забезпечення безпеки інженерної діяльності.

ЗН 11 Знання світових досягнень у сфері обліку та контролю ядерних матеріалів і фізичного захисту.

ЗН 12 Знання і розуміння сучасних методів оцінки вразливості та управління ризиками ядерних об'єктів.

ЗН 13 Знання основ інформаційної і комп'ютерної безпеки.

УМІННЯ

УМ 4 Уміння відповідати за розвиток професійного знання і практик команди в у сфері обліку та контролю ядерних матеріалів і фізичного захисту, оцінку її стратегічного розвитку.

УМ 8 Уміння здійснювати пошук інформації, а також використовувати бази даних та інші джерела інформації для вирішення професійних завдань в у сфері обліку та контролю ядерних матеріалів і фізичного захисту.

УМ 12 Уміння критично осмислювати проблеми у сфері обліку та контролю ядерних матеріалів і фізичного захисту, особливо на межі з іншими галузями, зокрема з інженерними науками, фізикою, хімією, екологією, економікою.

УМ 16 Уміння впроваджувати на практиці норми, правила та стандарти у сфері обліку та контролю ядерних матеріалів і фізичного захисту.

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 Перелік дисциплін, або знань та умінь, володіння якими необхідні студенту (вимоги до рівня підготовки) для успішного засвоєння дисципліни:

ПО 8 Міжнародні та національні законодавчі, нормативні та інституційні основи для фізичної ядерної безпеки

ПО 9 Культура ядерної захищеності

Перелік дисциплін які базуються на результатах навчання з даної дисципліни:

ПО 5 Системи фізичного захисту.

Також є базовою для підготовки фахівця за освітньою програмою «Фізичний захист та облік і контроль ядерних матеріалів».

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 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 дії 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>

Допоміжна 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-n>
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/Metod_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.	Лекція 1. Введення в курс.

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на літературу та завдання на СРС)
	<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> Режими 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	Кількість годин СРС
1.	Культура захищеності як підгрупа організаційної культури. (4), стор. 7-9 (16), стор. 7-8	1
2.	Людський фактор та фізична ядерна безпека. (2), стор. 7-8	1
3.	МАГАТЕ та фізична ядерна безпека. (1), стор. 3-4	1
4.	Культура захищеності: концепція, модель, особливості. (1), стор. 11-15 (16), стор. 7-8	1
5.	Взаємозв'язок культури безпеки та культури захищеності. (1), стор. 11-15 (16), стор. 7-8	1
6.	Методологія самооцінки: шестиступеневий процес. (2), стор. 80-81	1
7.	Методологія самооцінки культури захищеності: анкетування, інтерв'ю, огляд документів, спостереження. (2), стор. 80-81, конспект лекцій.	1
8.	Посилення культури захищеності: цілі та методології. (2), стор.91	1
9.	Культура захищеності для радіоактивних джерел. (2), стор. 87-91, 119-120, конспект лекцій.	1
10.	Культура захищеності як інструмент з протидії загрози внутрішнього правопорушника.	1

№ з/п	Назва теми, що виноситься на самостійне опрацювання	Кількість годин СРС
	(2), стор. 98	

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Система вимог до студентів:

- **правила відвідування занять** – відвідування занять усіх видів (лекцій та практичних занять) є обов'язковим 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 практичних занять. 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 практичних 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) переписування модульних контрольних робіт не передбачено;
 - 3) 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_S	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)

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. Режими 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 ст. викладачем каф. АЕС і ІТФ, к.т.н., Бібіком Тимофієм Вікторовичем

Ухвалено кафедрою Атомних електричних станцій і інженерної теплофізики (протокол № __ від _____)

Погоджено Методичною комісією факультету¹ (протокол № __ від _____)

¹ Методичною радою університету – для загальноуніверситетських дисциплін.