

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ»**

Кафедра безпеки життєдіяльності  
(повна назва кафедри)



**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Проректор з наукової роботи

В.В. Данішевський

» жовтня 2019 року

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**Дослідження екологічної безпеки підприємств**

(назва навчальної дисципліни)

спеціальність

263 «Цивільна безпека»

(шифр і назва спеціальності)

освітня програма

Цивільна безпека

(назва спеціалізації)

освітній ступінь

доктор філософії

(назва освітнього ступеня)

форма навчання

денна

(денна, заочна, вечірня)

розробник

Рабіч Олена Вікторівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

**1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Дослідження екологічної безпеки містить визначення сучасного стану довкілля з урахуванням тенденцій зміни глобальної екологічної ситуації. Проаналізовано основні джерела антропогенного забруднення довкілля, їх характер та речовини, екологічні наслідки. Класифікація виробництв за екобезпекою і проведення екологічної експертизи, відповідальність за екобезпеку. Перспективи розвитку екобезпеки та екологічно чистих технологій та виробництв.

**2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

	Години	Кредити	Семестр	
				IV
Всього годин за навчальним планом, з них:	150	5,0		150
<b>Аудиторні заняття, у т.ч:</b>	46			46
лекції	46			46
лабораторні роботи	-			-
практичні заняття	-			-
<b>Самостійна робота, у т.ч:</b>	104			104
підготовка до аудиторних занять	44			44
підготовка до контрольних заходів	5			5
виконання курсового проекту або роботи	-			-
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	25			25
підготовка до екзамену	30			30
<b>Форма підсумкового контролю</b>				екзамен

### 3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета вивчення дисципліни** – забезпечити формування у майбутніх наукових та науково-педагогічних кадрах аналіз екологічної безпеки виробничих процесів, сучасне розуміння екологічної безпеки підприємств.

**Завдання** – опанування знаннями та навичками причини розвитку екологічної кризи, вплив джерел забруднення підприємствами на довкілля.

**Пререквізити дисципліни.**

«Безпека життєдіяльності і основи екології», «Промислова екологія» за освітнім рівнем бакалавра. «Екологічні аспекти експертизи навколишнього середовища», «Прогнозування впливу стану довкілля на умови праці» за освітнім рівнем магістра.

**Постреквізити дисципліни.**

Практична діяльність наукових кадрів у сфері дослідження екобезпеки, впровадження екобезпечних процесів та виробництв.

**Компетентності.**

**Загальні компетентності:** ЗК04. Компетентність у розробці, плануванні та реалізації дослідницьких інвестиційних та інноваційних проектів і програм. Спроможність працювати у науковій та професійній групі з дотриманням етичних зобов'язань, координувати свою роботу з отриманими результатами інших членів наукових напрямів, підпорядковувати цілі своєї роботи основним цілям роботи напряму дослідження. ЗК05. Здібність самостійно шукати власні шляхи вирішення проблеми, критично сприймати та аналізувати чужі думки та ідеї, рецензувати публікації та автореферати, робити правильні і науково обґрунтовані висновки з аналізу результатів власних досліджень.

**Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:** ПК01. Компетентність у володінні інформацією щодо сучасного стану, тенденцій розвитку, проблематики та наукової думки у сфері охорони праці. Компетентність у виявленні, постановці та вирішенні актуальних наукових задач та проблем в даній області. Здібності до проведення оригінальних досліджень, якість яких відповідає національному та світовому рівням. Здатність самостійно планувати зміст та управляти часом підготовки дисертаційного дослідження.

**Заплановані результати навчання (відповідно до освітньої програми «Цивільна безпека»):** ЗР15. Вміння та навички проводити критичний аналіз різних інформаційних джерел конкретних освітніх, наукових та професійних рішень в сфері обраної спеціальності, виявляти теоретичні та практичні проблеми, а також дискусійні питання в сфері конкретних освітніх, наукових та професійних текстів в сфері обраної спеціалізації, виявляти, ставити та вирішувати наукові задачі та проблеми. ЗР18. Знання та розуміння тенденцій та пріоритетних напрямів розвитку сучасних методів і моделей управління, вдосконалення методів оцінки ефективності управлінської діяльності по результатам роботи організації. ЗР21. Знання та розуміння методологічних засад функціонування механізму регулювання національної безпеки; методи, форми та інструменти реалізації регулювання національної системи СУОП. ЗР22. Знання та розуміння основних теорій підвищення безпеки та поліпшення умов праці у сфері управління; проведення критичного аналізу змін у стані суб'єкта господарювання; вміння генерувати, обирати та обґрунтовувати шляхи підвищення цивільної безпеки. ЗР23. Знання та вміння оцінки ризику до зовнішніх та внутрішніх загроз; запобігання травматизму та безпеки на підприємстві розраховувати рівень надійності реалізації поточних та стратегічних планів розвитку організації, розробляти заходи протидії факторам ризику які впливають на організацію.

**Методи навчання.** використання лекційних курсів, консультації провідних фахівців, самостійна робота із джерелом інформації, участь у науково-практичних семінарах та конференціях, публікації тез доповідей.

**Форми навчання:** групові, індивідуальні.

## 4. СТРУКТУРА (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістовних модулів і тем	Кількість годин, у тому числі					
	усього	л	п	лаб	інд	с/р
<b>Змістовий модуль 1. Екологічна безпека та оцінка ризику</b>						
Тема 1. Екологічна безпека та оцінка ризику.	4	2				2
Тема 2. Державні засади (екологічна політика України) соціально-правовий механізм екологічної безпеки.	4	2				2
Тема 3. Стратегічні цілі та завдання екобезпеки	4	2				2
Тема 4. Забезпечення інтеграції екологічної політики у процес прийняття рішень щодо соціально-економічного розвитку України	4	2				2
Тема 5. Зниження екологічних ризиків з метою мінімізації їх впливу на екосистеми, соціально-економічний розвиток та здоров'я людей	4	2				2
Тема 6. Удосконалення та розвиток державної системи природоохоронного управління (ціль5)	4	2				2
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>24</b>	<b>12</b>				<b>12</b>
<b>Змістовий модуль 2. Екологічна експертиза підприємств, ефективність природоохоронних заходів</b>						
Тема 7. Правові форми екологічної експертизи.	4	2				2
Тема 8. Порядок проведення та економічний механізм здійснення екологічної експертизи підприємств.	4	2				2
Тема 9. ОВНС – оцінка впливу на навколишнє середовище	4	2				2
Тема 10. Загальні положення проектування екозаходів підприємств.	4	2				2
Тема 11. Методи оцінки екологічної ефективності об'єктів будівництва і видів споруд, що проектуються.	4	2				2
Тема 12. Економічна ефективність природоохоронних заходів на підприємствах.	4	2				2
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>24</b>	<b>12</b>				<b>12</b>
<b>Змістовий модуль 3. Екологічний моніторинг підприємств</b>						
Тема 13. Системи моніторингу екологічної безпеки в будівництві.	4	2				2
Тема 14. Інформаційні технології екологічного моніторингу в будівництві	4	2				2
Тема 15. Екологічний моніторинг реконструкції міських територій.	4	2				2
Тема 16. Екологічний моніторинг оцінки життєвого циклу проекту	4	2				2
Тема 17. Ефективність використання екологічного моніторингу на підприємствах.	4	2				2
Тема 18. Відповідальність в системі гарантій екологічної безпеки	4	2				2
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	<b>24</b>	<b>12</b>				<b>12</b>
<b>Змістовий модуль 4. Екобезпека у виробництві, технологіях</b>						
Тема 19. Основні поняття екобезпеки.	4	2				2

Тема 20. Техносфера. Техногенез та колообіг.	4	2			2
Тема 21. Виробництво. Технології.	4				4
Тема 22. Класифікація відходів.	4				4
Тема 23. Енергетика і екологія. ГЕС, ТЕС, АЕС.	4				4
Тема 24. Екологічно чиста енергетика, її стан і перспективи.	4				4
<b>Разом за змістовим модулем 4</b>	<b>24</b>	<b>4</b>			<b>20</b>
<b>Змістовий модуль 5. Екологічні проблеми у галузях виробництва</b>					
Тема 25. Екологічні проблеми підприємств гірничо-видобувної промисловості	4				4
Тема 26. Екологічні проблеми підприємств металургійного та машинобудівного комплексу.	4				4
Тема 27. Екологічні проблеми підприємств хімічної та нафтохімічної промисловості.	4				4
Тема 28. Екологічні проблеми підприємств транспорту та шляхи їх вирішення.	4	2			2
Тема 29. Екологічні проблеми міста та агропромислового комплексу.	4	2			2
Тема 30. Екологічні проблеми будівельного виробництва та виробництва будівельних матеріалів.	4	2			2
<b>Разом за змістовим модулем 5</b>	<b>24</b>	<b>6</b>			<b>18</b>
<b>Підготовка до екзамену</b>	<b>30</b>				<b>30</b>
<b>Усього годин</b>	<b>150</b>	<b>46</b>			<b>104</b>

## 5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

№ теми	Назва розділу/ теми та її зміст	Тривалість (годин)
1	2	3
1	<b>Екологічна безпека та оцінка ризику.</b> Екологічна експертиза в системі соціально-правового механізму екологічної безпеки. Коротка історія розвитку екологічної експертизи як особливого виду діяльності державних природоохоронних інституцій. Наукова методологія сучасної екологічної експертизи. Оцінка ризику можливих аварій та катастроф на техногенних об'єктах як науковий метод співставлення небезпек та розробка стратегії безпечного розвитку суспільства. Оцінка ризику технологій та оцінка впливу на довкілля (екологічна експертиза) - різні форми системного аналізу впливу людської діяльності на довкілля.	2
2	<b>Державні засади (екологічна політика України) соціально-правовий механізм екологічної безпеки.</b> Існуючі проблеми і сучасний стан довкілля України. Причини екологічних проблем. Якість атмосферного повітря. Зміна клімату. Основні джерела викидів парникових газів в Україні. Ризик виникнення НС природного і техногенного характеру. Забезпечення екологічного збалансованого природокористування.	2
3	<b>Стратегічні цілі та завдання екобезпеки</b> Ціль 1. Формування в суспільстві екологічних цінностей і засад сталого споживання та виробництва Ціль 2. Забезпечення сталого розвитку природно-ресурсного потенціалу України	2
4	<b>Забезпечення інтеграції екологічної політики у процес прийняття</b>	2

	<b>рішень щодо соціально-економічного розвитку України:</b> розвиток галузевих стратегій щодо: покращення якості повітря; покращення якості води та управління водними ресурсами, включаючи морське середовище. Повне поступове припинення скидання у водні об'єкти неочищених та недостатньо очищених стічних вод і забезпечення відповідності ступеня очищення стічних вод установленим нормативам та стандартам, а також запобігання забрудненню підземних вод; управління відходами та ресурсами, повернення у господарський обіг ресурсоцінних матеріалів; зменшення промислового забруднення та ризиків промислових аварій;	
5	<b>Зниження екологічних ризиків з метою мінімізації їх впливу на екосистеми, соціально-економічний розвиток та здоров'я людей</b> Запровадження управління екологічним ризиком на основі його моделювання в режимі реального часу із залученням новітніх інформаційних технологій з метою захисту природних екосистем, здоров'я та благополуччя населення.	2
6	<b>Удосконалення та розвиток державної системи природоохоронного управління (ціль5)</b> запровадження принципів належного екологічного врядування, підтримка постійного діалогу із заінтересованими сторонами щодо підготовки та прийняття стратегічних рішень; укріплення інституційної спроможності щодо планування, моніторингу та оцінки ефективності впровадження екологічної політики; запровадження екологічного обліку для оцінки ефективності політики та управління	2
7	<b>Правові форми екологічної експертизи.</b> Правовий статус експерта екологічної експертизи. Права експерта. Обов'язки експерта екологічної експертизи. Перевірчо-аналітична, оперативно-розпорядча та інформаційно-консультативна діяльність консультативна діяльність експерта екологічної експертизи. Державні гарантії експерту екологічної експертизи щодо виконання їм своїх повноважень.	2
8	<b>Порядок проведення та економічний механізм здійснення екологічної експертизи об'єктів будівництва.</b> Умови, підстави і процедура проведення екологічної експертизи, її фінансування. Шляхи та термін проведення державної екологічної експертизи. Матеріали та документація екологічної експертизи (заява про екологічні наслідки, висновки екологічної експертизи). Термін дії висновків державної екологічної експертизи, оскарження висновків. Вимоги до складу документації.	2
9	<b>ОВНС – оцінка впливу на навколишнє середовище.</b> Мета, задачі, особливості розробки матеріалів оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС). Структура та склад розділу ОВНС у проектній документації. Завданням ОВНС. Виконання ОВНС та підготовка її матеріалів.	2
10	<b>Загальні положення проектування екозаходів підприємств.</b> Види проектних розробок. Стадії проектування. Склад та зміст проектною документації. Природоохоронний розділ проекту. ОВНС. Екологічні вимоги до проектів. Екологічна експертиза в складі комплексної державної експертизи проектів.	2
11	<b>Методи оцінки екологічної ефективності об'єктів будівництва і видів споруд, що проектуються.</b> Розрахунок коефіцієнтів екологічності та емисії ресурсів для технології і об'єктів, що проектується.	2
12	<b>Економічна ефективність природоохоронних заходів на</b>	2

	<b>підприємствах.</b> Обґрунтування варіантів природозахисних заходів в проектах. Визначення економічної ефективності заходів. Оцінка попереднього збитку.	
13	<b>Системи моніторингу екологічної безпеки в будівництві.</b> Компоненти системи моніторингу екологічної безпеки в будівництві, принципи і методи. Аналіз стандартних методів моніторингу оточуючого середовища. Методи ІІІ(CALS)-технології для екологічного моніторингу.	2
14	<b>Інформаційні технології екологічного моніторингу в будівництві.</b> Логістичні системи екологічного моніторингу. Методи інформатизації, організаційні засоби екологічного моніторингу.	2
15	<b>Екологічний моніторинг реконструкції міських територій.</b> Логістичні принципи забезпечення екологічної реконструкції будівництва. Концептуальне проектування екологічної реконструкції. Методика створення моделі екологічної реконструкції.	2
16	<b>Екологічний моніторинг оцінки життєвого циклу проекту.</b> Принципи моніторингу оцінки життєвого циклу проекту. Інтерпретація моніторингу життєвого циклу. Оцінка ефективності системи моніторингу. Використання в екологічній експертизі.	2
17	<b>Ефективність використання екологічного моніторингу на підприємствах.</b> Прийняття рішень на нечіткій моделі екологічного моніторингу. Організаційний метод створення екологічного моніторингу. Екологічний моніторинг будівельної діяльності і аудит.	2
18	<b>Відповідальність в системі гарантій екологічної безпеки.</b> Юридична відповідальність за порушення законодавства при проведенні екологічної експертизи. Види відповідальності за правопорушення в системі екологічної експертизи.	2
19	<b>Основні поняття екобезпеки.</b> Екобезпека як наука, її структура та роль у сучасному суспільстві. Об'єкт і завдання. Історичний розвиток. Структура, зв'язок з іншими науками. Технології виробництва.	2
20	<b>Техносфера. Техногенез та колообіг.</b> Техногенні чинники середовища: поняття та класифікація, оточуюче середовище. Техносфера, техногенез. Ресурси техносфери. Природно-виробничий комплекс. Енергія та принципи функціонування техносфери.	2
21	<b>Екологічні проблеми підприємств транспорту та шляхи їх вирішення.</b> Негативний вплив транспортних комунікацій і транспорту на природне середовище та людину. Вплив водного, морського, авіаційного транспорту на природне середовище. Скорочення викидів автотранспорту. Альтернативне паливо. Розробка альтернативних видів транспорту. Транспортна безпека.	2
22	<b>Екологічні проблеми міста та агропромислового комплексу.</b> Пестициди, як забруднювачі біосфери. Погіршення стану ґрунтів при сільськогосподарському використанні. Меліорація сільськогосподарських ґрунтів та її види. Хімічна меліорація ґрунтів. Утилізація рослинної сировини. Утилізація твердих та рідких побутових відходів. Утилізація відходів стічних вод і каналізаційних мереж.	2
23	<b>Екологічні проблеми будівельного виробництва та виробництва будівельних матеріалів.</b> Руйнування ландшафтів. Промислове забруднення ґрунту. Виробництво будівельних матеріалів та утилізація відходів виробництва.	2
	Всього	46

## 6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Практичні заняття не передбачені навчальною програмою.

## 7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Лабораторні заняття не передбачені навчальною програмою.

## 8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ теми	Назва теми	Тривалість (годин)
1	<b>Підготовка до аудиторних занять</b>	<b>23</b>
2	<b>Підготовка до контрольних заходів</b>	<b>5</b>
3	<p><b>Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях</b></p> <p>Поняття оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС). Еколого-експертна оцінка схем розвитку та розміщення підприємства, його впливу на довкілля та використання ресурсів. Оцінка експертами запропонованих в проектах заходів по компенсації завданої довкіллю шкоди та їх ефективності. Економічні оцінки запропонованих природоохоронних заходів. Експертна оцінка передбачуваних рішень стосовно організації постійного моніторингу стану довкілля при експлуатації об'єкта.</p> <p>Кругообіг води, азоту, вуглекислого газу, а також кругообіг сірки, фосфору, вуглецю як найбільш життєво важливих речовин біосфери. Забруднення навколишнього природного середовища. Проблема сучасних змін клімату. Рамкова конвенція ООН про зміни клімату. Виснаження озонового шару в стратосфері. Тропосферний озон. Закислення навколишнього середовища. Кислотні дощі. Проблема ставлення та поводження з відходами виробництва. Проблеми радіаційного забруднення довкілля. Акустичне забруднення. Енергозберігаючі технології в будівництві. Екологічні матеріали в будівництві.</p> <p><b>Виробництво. Технології.</b> Техногенні системи. Причини виникнення техногенних небезпек Техногенне забруднення території. Зміна стану екосистем. Біологічне та генетичне забруднення. Основні небезпеки.. Загальні закономірності та дія на організм людини.</p> <p><b>Класифікація відходів.</b> Класифікація відходів виробництв за небезпечністю. Класифікація виробництв за пожежовибухо-небезпечністю. Основні забруднюючі речовини. Взаємний вплив забруднюючих речовин.</p> <p><b>Енергетика і екологія.</b> ГЕС, ТЕС, АЕС. Гідроенергетика та її вплив на природне середовище. Ядерна енергетика та її вплив на природне середовище. Природне джерело палива. Теплоенергетика та її вплив на природне середовище. Технології зниження вмісту окислів сірки, азоту, димових газів в атмосферному повітрі. Заходи щодо зниження забруднення повітря викидами ТЕС, водойм стічними водами. Утилізація твердих відходів теплоенергетики.</p> <p><b>Екологічно чиста енергетика, її стан і перспективи.</b> Альтернативні джерела енергії. Використання сонячної енергії. Енергія океанів і морів. Геотермальна енергетика. Вітроенергетика. Біоенергетика. Енергетика водню. Енергозберігаючий тип розвитку економіки.</p>	<b>46</b>

	<p><b>Екологічні проблеми підприємств гірничо-видобувної промисловості.</b> Вплив видобувної промисловості на природне середовище. Особливості природокористування. Рациональне використання надр та рекультивація порушених територій. Утилізація відходів гірничо-видобувної промисловості.</p> <p><b>Екологічні проблеми підприємств металургійного та машинобудівного комплексу.</b> Чорна та кольорова металургія. Очистка газів, що відходять в чорній металургії: агломераційного виробництва, доменного газу, мартенівських, електроплавильних печей, конверторних газів, на коксохімічних заводах. Очистка газів в кольоровій металургії. Утилізація твердих відходів металургії. Очистка стічних вод.</p> <p><b>Екологічні проблеми підприємств металургійного та машинобудівного комплексу.</b> Чорна та кольорова металургія. Очистка газів, що відходять в чорній металургії: агломераційного виробництва, доменного газу, мартенівських, електроплавильних печей, конверторних газів, на коксохімічних заводах. Очистка газів в кольоровій металургії. Утилізація твердих відходів металургії. Очистка стічних вод.</p> <p><b>Екологічні проблеми підприємств хімічної та нафтохімічної промисловості.</b> Переробка нафти та зберігання нафтопродуктів. Виробництво мінеральних добрив. Очистка газів, що відходять від SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, при виробництві добрив.</p>	
4	Підготовка до екзамену	30
	Разом	104

## 9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Методи контролю знань:

- усний;
- письмовий.

## 10. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

№ п/п	Вид контролю	Кількість балів
1.	Відвідування лекцій	23
2.	Опрацювання матеріалу самостійної роботи	46
3.	Відповіді на запитання контрольної роботи	31
	<b>Разом:</b>	100

### Відвідування лекцій

Присутність аспіранта на лекції оцінюється в – 1 бал.

Всього 23 лекції.

### Опрацювання матеріалу самостійної роботи

- а) подання матеріалу у вигляді презентації і доповіді – 38-46 балів;
- б) доповідь без презентації – 29-37 балів;
- в) наявність опрацьованого матеріалу – 20-28 балів;
- г) анотації опрацьованого матеріалу – 11-19 балів;
- д) анотації опрацьованого матеріалу частково – 1-10 балів.

Інші теми, що винесені на самостійну роботу підлягають перевірці під час контрольних заходів поточного та підсумкових контролів.

### Контрольна робота

Контрольна робота містить 2 запитання, на які аспірант зобов'язаний дати у письмовій формі відповіді, максимальна кількість балів при вичерпаній відповіді на перше запитання – 16 балів, на друге запитання 15 балів.

Максимальна кількість балів за відповіді на запитання контрольної роботи – 31.

Кількість балів за якість відповіді на одне запитання встановлюється:

14-16 балів – аспірант дав вичерпану відповідь на запитання, привів необхідні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри, дав на них ґрунтовні пояснення.

11-13 балів – аспірант дав повну відповідь на запитання, привів необхідні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри, але не дав достатні пояснення до них.

8-10 балів – аспірант дав повну відповідь на запитання, але привів тільки частину необхідних формул чи залежностей, графіків, схеми, технологічні параметри, дав недостатні пояснення до них.

5-7 балів – аспірант розкрив суть запитання, але у відповіді допущені помилки, які принципово не впливають на кінцеву суть відповіді зроблено спроба навести потрібні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри.

3-4 балів – аспірант не повністю розкрив суть запитання, у відповіді допущені грубі помилки.

1-2 бали – аспірант дав невірну відповідь на запитання.

**Підсумкова оцінка** визначається, як середня балів поточного контролю та екзамену.

#### Екзаменаційна оцінка

Максимальна оцінка за екзамен – 100 балів. Екзамен складається з трьох питань теоретичного курсу. Максимальна кількість балів за першу і другу відповідь по 35 балів, за третю – 30 балів.

На перше і друге питання екзамену нараховують:

– за повну відповідь – 25-35 балів;

– дана повна відповідь на запитання, приведені необхідні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри, але не надані достатні пояснення до них – 13-24 балів;

– дана повна відповідь на запитання, але приведена тільки частина необхідних формул чи залежностей, графіків, схеми, технологічні параметри, надані недостатні пояснення до них – 1-12 балів;

– дана невірна відповідь на запитання - 0 балів.

На третє питання екзамену нараховують:

– за повну відповідь - 21-30 балів;

– дана повна відповідь на запитання, приведені необхідні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри, але не надані достатні пояснення до них – 13-24 балів - 11-20 балів;

– дана повна відповідь на запитання, але приведена тільки частина необхідних формул чи залежностей, графіків, схеми, технологічні параметри, надані недостатні пояснення до них – 1-10 балів;

– дана невірна відповідь на запитання - 0 балів.

**Порядок зарахування пропущених занять:** аспірант самостійно готує конспект пропущеної лекції, відповідає на контрольні питання викладачу.

## 11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна

1. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» //Законодавство України про охорону навколишнього природного середовища. К.: Парламентське видавництво, 2000. С. 3-34
2. Закон України «Про екологічну експертизу» (від 09.02.95р.) зі змінами та доповненнями. -18с.
3. Нормативні акти Кабінету Міністрів України, 1998 - 2002.
4. ДЕН А.2.2-1-95. Склад та зміст матеріалів ОБНС. Мінекобезпеки України, 1996. - 28 с.
5. Інструкція про здійснення державної екологічної експертизи. Мінекобезпеки України, 1 995. - 25 с.

6. Андрейцев В. І. Екологічне право. - К.: Вентурі, 1996. - 208 с.
7. Бухвалов В. А., Богданова Л. В. - М.: Экологическая экспертиза, 1995. - 366с.
8. Дьяконов К.Н., Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза. -М.: Аспект Пресе, 2002. -384 с.
9. Мингазова Н. М. Экологическая экспертиза. (Ч. 1.), Научно-теоретические и правовые основы. М, 2001. - 405 с.
10. Кораблева А. Й. Введение в экологическую экспертизу. - Днепропетровск, 2000. - 144 с.
11. Позаченюк Е. А. Введение в геоэкологическую экспертизу. Междисциплинарный подход, функциональные типы, объектные ориентации. - Симферополь: Таврия, 1999. -413 с.
12. Хоружая Т. А. Оценка экологической опасности: Учеб. для вузов. - М.: Приор, 2002. - 208 с.
13. Управление экологической безопасностью строительства. Экологический мониторинг. Теличенко В.И., Слесарев М.Ю., Стойков В.Ф.: Учебн. пособие. – М. Издательство ассоциации строительных вузов, 2005. – 328с.
14. 1. Сторожук В.М., Батлук В.А., Назарук М.М. Промислова екологія: Підручник. – Львів: Українська академія друкарства, 2006. – 574 с.
15. 2. Промислова екологія: Навчальний посібник / С.О. Апостолок, В.С. Джигирей, А.С. Апостолок та ін. – К.: Знання, 2005. – 474 с.
16. 3. Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології: Підручник/ За ред. К.М. Ситника – К.: Вища школа, 2001. – 358с
17. 4. Джигирей В. С. Екологія та охорона навколишнього середовища: Навч. пос. 5 вид. – К.: Тов «Знання», КОО, 2007. -442с
18. 5. Коваленко Г. Д. Основи екології : навч. посібн. / Г. Д. Коваленко, Г. С. Попенко. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2006. – 228 с.
19. 6. Промышленная экология : учебник для ВУЗов. / под ред. Денисова В.В.. – Ростов н/Д., 2009. – 720 с.
20. 7. Колесников С. И. Экологические основы природопользования / С. И. Колесников. – М. : Дашков и Ко ; Академцентр, 2012. – 304 с.
21. 8. Тимонин А.С. Инженерно-экологический справочник (в 3-х томах) Калуга: Изд-во Н.Бочкаревой, 2003. — 2825 с.
22. 9. Сафранов Т. А. Екологічні основи природокористування: навч. посібн. для студентів вищих навчальних закладів / Т. А. Сафранов. – Львів : Новий Світ-2000, 2004. – 248 с.
23. 10. Сухарев С. М. Основи екології та охорони довкілля / С. М. Сухарев, С. Ю. Чудак, О. Ю. Сухарева. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 394 с.
24. 11. Царенко О. М. Основи екології та економіка природокористування: курс лекцій. Практикум: навч. посібн. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2007. – 592 с.
25. 12. Шевчук В. Я. Екологічне управління / В. Я. Шевчук

#### Допоміжна

1. Порфирьев Б. Н. Экологическая экспертиза и риск технологий. - М.: ВИНТИ, 1990. - 204 с.
2. Экологические основы природопользования / Н. П. Грицан, Н. В. Шпак, Г. Г. Шматков й др. - Днепропетровск: ИППЗ НАМ Украины, 1998. - 409 с.
3. Экология/Под ред. Богомолова С. А.-М., 1997. -С. 142-175.
4. 13. Акимова Т. А. Экология / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. – М. : ЮНИТИ, 1998. – 456 с.
5. 14. Арустамов Э. А. Экологические основы природопользования / Э. А. Арустамов, И. В. Левакова, Н. В. Баркалова. – М. : Издательский Дом «Дашков и Ко», 2002. – 236 с.
6. 15. Валова В. Д. Экология / В. Д. Валова. – М. : Дашков и Ко, 2010. – 212 с. 35

## 12. INTERNET-РЕСУРСИ

1. <http://xn--e1aggbx7d.xn--p1ai/lesovod.html>
2. <http://www.genebee.msu.su/journals/arbo-r.html>
3. <http://www.uriffm.org.ua/uk/publishing>
4. [http://visnyk.nubip.edu.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=51&Itemid=60&lang=uk](http://visnyk.nubip.edu.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=51&Itemid=60&lang=uk)[http://www.nbuu.gov.ua/portal/chem\\_biol/Lisivnyctvo/index.html](http://www.nbuu.gov.ua/portal/chem_biol/Lisivnyctvo/index.html)
5. БФ «Екоправо-Львів» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ecopravo.lviv.ua>.
6. Бюлетень «Проблеми химической безопасности» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.waste.com.ua/ucs/index.html>.
7. Веб-каталог з довкілля. – Режим доступу : <http://www.webdirectory.com/>.
8. Глобальний ресурсний інформаційний банк даних [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.grida.no>.
9. Еко-бюлетень / РЕЦ-КИЇВ [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.pec-kyiv.org.ua>.
10. Екологічна економіка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://esf.colorado.edu/ecol-econ/>.
11. Сайт Європейського екофоруму. – Режим доступу : <http://www.eco-forum.org>.
12. Суспільний екологічний Інтернет-проект. – Режим доступу : <http://www.ecolife.org.ua>.

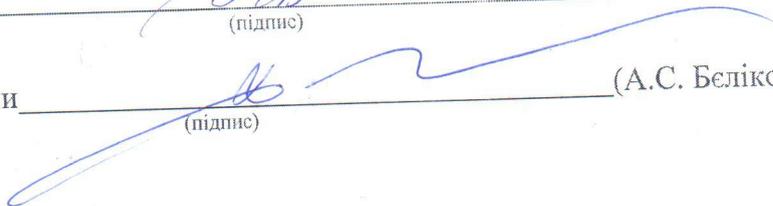
Розробник \_\_\_\_\_



(О.В. Рабіч)

(підпис)

Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_



(А.С. Беліков)

(підпис)

Силабус затверджено на засіданні кафедри Безпеки життєдіяльності  
 Протокол № 5 від « 30 » 09 20 19 року