

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ
КАФЕДРА ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри охорони праці та
техногенно -екологічної безпеки



Сергій АРТЕМ'ЄВ

« 27 » _____ серпня 2019 року

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Захист навколишнього середовища»

циклу вибіркової підготовки
за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти
галузь знань – 26 «Цивільна безпека»,
спеціальність – 261 «Пожежна безпека»
за освітньо-професійними програмами
«Пожежна безпека»
«Пожежогасіння та аварійно-рятувальні роботи»
«Аудит пожежної та техногенної безпеки»

Силабус розроблено згідно робочої програми навчальної дисципліни.

Рекомендовано кафедрою охорони праці та техногенно-екологічної безпеки на:

2019-2020 навчальний рік

Протокол від «27» серпня 2019 року № 1

Перезатверджено. Завідувач кафедри ОП та ТЕБ _____ Сергій АРТЕМ'ЄВ

20__-20__ навчальний рік

Протокол від «__» _____ 20__ року № ____

Перезатверджено. Завідувач кафедри ОП та ТЕБ _____ Сергій АРТЕМ'ЄВ

20__-20__ навчальний рік

Протокол від «__» _____ 20__ року № ____

2019 рік

1. Анотація

Навчальна дисципліна «Захист навколишнього середовища» відноситься до циклу загальної (вибіркової) або професійної (вибіркової) підготовки освітньо-професійної програми «Пожежогашіння та аварійно-рятувальні роботи» та до циклу професійної (вибіркової) підготовки освітньо-професійних програм «Пожежна безпека» та «Аудит пожежної та техногенної безпеки».

Вивчення навчальної дисципліни «Захист навколишнього середовища» передбачає розкриття таких проблемних питань сьогодення, як:

Стан навколишнього середовища та вплив антропогенної діяльності на нього; Рациональне використання природних ресурсів та комплексний характер їх застосування; технології захисту довкілля, сучасні підходи на виробництвах до захисту ґрунтів, водних об'єктів, атмосферного повітря, технологічні, технічні та організаційні заходи, що спрямовані на мінімізацію та виключення антропогенного забруднення складових біосфери та біосфери в цілому; екологізація виробництв на основі комплексності рішень у питаннях охорони довкілля та постійного впровадження новітніх енерго- та ресурсозберігаючих технологій; теоретичні та практичні питання захисту навколишнього середовища.

Передбачається розвиток у здобувачів вищої освіти логічного мислення, вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки дисципліни із повсякденним життям; формування екологічного світогляду, який є важливим елементом світового сьогодення.

Навчання з дисципліни «Захист навколишнього середовища» проводиться після засвоєння здобувачами вищої освіти положень навчальних дисциплін циклу загальної (обов'язкової) підготовки, тому її теоретичні положення та практичні знання виступають певним підґрунтям для ефективного засвоєння здобувачами вищої освіти дисциплін циклу професійної підготовки.

2. Інформація про викладача

Загальна інформація	Лобойченко Валентина Михайлівна, доцент кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки факультету техногенно-екологічної безпеки, кандидат хімічних наук, старший науковий співробітник.
Контактна інформація	м. Харків, вул. Чернишевська, 94, кабінет № 309. Телефон (робочий) – (057)707-34-46.
E-mail	loboichenko@nuczu.edu.ua
Наукові інтереси*	Методи дослідження забруднення вод та ґрунтів. Розробка нових методів та обладнання для дослідження стану об'єктів довкілля та попередження надзвичайних ситуацій. Метрологічні аспекти в хімії, екологічній безпеці, охороні праці. Екологічні характеристики речовин, що використовуються в пожежогашінні
Професійні здібності*	Професійні знання, досягнення практичного змісту у сфері наукових інтересів, значний досвід викладацької діяльності.

* – заповнюється за бажанням НПП.

3. Час та місце проведення занять з навчальної дисципліни

Аудиторні заняття з навчальної дисципліни проводяться згідно затвердженого розкладу. Електронний варіант розкладу розміщується на сайті Університету (<http://rozklad.nuczu.edu.ua/timeTable/group>).

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру щосередини з 15.00 до 16.00 у кабінеті № 309. У разі необхідності час додаткової консультації здобувача вищої освіти погоджується окремо.

4. Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни

Пререквізити: хімія, фізика, філософія, вища математика, основи інформаційних технологій, основи пожежно-рятувальної справи, підготовка з надання домедичної допомоги тощо.

Постреквізити: пожежна тактика, дослідження пожеж, автоматичні системи протипожежного захисту, пожежна безпека територій, будівель та споруд тощо, виконання та захист кваліфікаційної роботи.

5. Характеристика навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Захист навколишнього середовища» є формування у здобувачів вищої освіти основ теоретичних знань і практичних навичок з питань захисту навколишнього середовища від антропогенних навантажень, вмінь пошуку та розробки нових природоохоронних технологій з високими енерго- та ресурсозберігаючими характеристиками спрямованих на екологізацію виробництва.

Зазначена мета реалізується за рахунок:

- ознайомлення здобувачів вищої освіти з основними технологіями захисту навколишнього середовища, загальними положеннями національних та закордонних нормативно-правових актів з питань охоронного законодавства, сучасного екологічного стану території України та світу й причинами сьогоденної екологічної кризи;
- набуття майбутніми фахівцями чітких знань і вмінь щодо особливостей захисту окремих складових довкілля, в тому числі й за умов виникнення ситуацій надзвичайного характеру різного характеру;
- формування у здобувачів вищої освіти необхідного рівня знань та умінь з питань захисту навколишнього середовища, охорони довкілля;
- формування у здобувачів вищої освіти екологоорієнтованого світогляду в процесі професійної діяльності, що базується на пріоритетах захисту довкілля та дбайливого ставлення до навколишнього середовища.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни «Захист навколишнього середовища» є ознайомлення здобувачів вищої освіти з основними методами та технологіями захисту навколишнього середовища, формування ґрунтовних знань щодо підходів до очищення води, ґрунтів та повітря від шкідливих речовин, що утворюються внаслідок антропогенної діяльності, в тому числі й в наслідок пожеж, вміння застосовувати тенденції розвитку техніки і технологій для вибору варіантів очищення та захисту його складових.

До завдань вивчення навчальної дисципліни також віднесено:

- Вивчення теоретичних основ методів та технологій захисту навколишнього середовища.
- Ознайомлення з основними підходами до очищення вод, атмосферного повітря, ґрунтів.
- Формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань, навичок та практичних вмінь для розгляду конкретних ситуацій і вирішення практичних завдань.
- набуття здобувачами вищої освіти знань, умінь і компетентностей ефективного вирішення завдань професійної діяльності з обов'язковим урахуванням вимог безпеки та гендерних особливостей.

Після вивчення навчальної дисципліни «Захист навколишнього середовища» здобувачі вищої освіти повинні набути та отримати:

знання:

обґрунтовано обирати та застосовувати методи визначення та контролю фактичних рівнів негативного впливу уражальних чинників джерел надзвичайних ситуацій на людину і довкілля; потенційної небезпеки об'єктів, технологічних процесів та виробничого устаткування для людини й навколишнього середовища; щодо заходів, спрямованих на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, захист населення і територій від надзвичайних ситуацій, забезпечення безпечної праці та запобігання виникненню нещасних випадків і професійних захворювань.

уміння:

зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для; до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; до аналізу й оцінювання потенційної небезпеки об'єктів, технологічних процесів та виробничого устаткування для людини й навколишнього середовища.

комунікації:

зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

автономію та відповідальність:

збереження навколишнього середовища; обґрунтовано обирати та застосовувати методи визначення та контролю фактичних рівнів негативного впливу уражальних чинників джерел надзвичайних ситуацій на людину і довкілля; обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, захист населення і територій від надзвичайних ситуацій, забезпечення безпечної праці та запобігання виникненню нещасних випадків і професійних захворювань.

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти:

Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей

розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Здатність обґрунтовано обирати та застосовувати методи визначення та контролю фактичних рівнів негативного впливу уражальних чинників джерел надзвичайних ситуацій на людину і довкілля.

Здатність до аналізу й оцінювання потенційної небезпеки об'єктів, технологічних процесів та виробничого устаткування для людини й навколишнього середовища

Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, захист населення і територій від надзвичайних ситуацій, забезпечення безпечної праці та запобігання виникненню нещасних випадків і професійних захворювань.

Результати навчання:

Пояснювати процеси впливу шкідливих і небезпечних чинників, що виникають у разі небезпечної події; застосовувати теорії захисту населення, території та навколишнього природного середовища від уражальних чинників джерел надзвичайних ситуацій, необхідні для здійснення професійної діяльності знання математичних та природничих наук.

Обирати оптимальні заходи і засоби, спрямовані на зменшення професійного ризику, захист населення, запобігання надзвичайним ситуаціям

Передбачати екологічно-збалансовану діяльність, необхідний рівень індивідуальної безпеки та психічного здоров'я у разі виникнення типових небезпечних подій

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Заочна форма навчання
Рік підготовки	2 (3, 4) -й
Семестр	3 (4, 5, 6, 7, 8) -й
Обсяг кредитів ECTS	3
Загальна кількість годин	90 год.
Лекції	6 год.
Практичні, семінарські	2 год.
Лабораторні	0 год.
Самостійна робота	82 год.
Вид підсумкового контролю	диференційований залік

6. Календарно-тематичний план викладання дисципліни

Тривалість академічної години в Університеті становить 40 хвилин. Дві академічні години утворюють пару академічних годин, що триває 80 хвилин без перерви.

Тиждень навчання	Тема та її зміст	Вид навчальних занять
3 (4, 5, 6, 7, 8) семестр		
Модуль 1		
	<p>Тема 1. Теоретичні основи захисту навколишнього середовища. Загальні поняття дисципліни «Захист навколишнього середовища». Місце і роль «Захисту навколишнього середовища» у системі інших дисциплін. Захист навколишнього середовища від антропогенного забруднення. Природоохоронні технології захисту навколишнього середовища. Методи захисту навколишнього середовища. Основні напрямки екологізації виробництва. Концепція безвідходного виробництва. Критерії безвідходності. Принципи безвідходних технологій. Вимоги до безвідходного виробництва. Сучасне використання відновлювальних джерел енергії. <i>Модульний контроль.</i></p>	Лек – 2 год. ПЗ – 0 год Сем – 0 год. СР – 20 год.
Модуль 2		
	<p>Тема 2. Захист водних об'єктів Джерела забруднення гідросфери. Проблеми забруднення поверхневих, підземних і стічних вод та заходи щодо їх ліквідації і запобігання в Україні. Природоохоронні технології захисту водного середовища. Створення водоохоронних зон та втілення інших водоохоронних заходів. Основні технологічні схеми очищення вод. Класифікація методів очищення стічних вод. Механічні способи очищення вод. Споруди для механічного очищення стічних вод. Хімічні та фізико-хімічні і способи очищення вод. Фізико-хімічні способи очищення виробничих стічних вод. Біологічні способи очищення вод. Методи біологічної очистки стічних вод в штучних та природніх умовах. Технології захисту водоймищ від забруднень.</p>	Лек – 2 год. ПЗ – 2 год. СР – 15 год.
	<p>Тема 3. Джерела забруднення атмосфери. Види домішок. Фільтрування аерозольних часток. Основні процеси та апарати пилоочищення. Види пилоочищення. Методи очищення газових викидів.</p>	Лек – 1 год. Сем – 0 год. ПЗ – 0 год. СР – 15 год.
	<p>Тема 4. Джерела забруднення літосфери. Основні галузі - забруднювачі. Методи захисту ґрунтів від відходів. Обробка стоків і осадів стічних вод.</p>	Лек – 1 год. ПЗ – 0 год. СР – 15 год.

	Класифікація методів та технології обробки осадів. Поводження з відходами	
	Тема 5. Методи захисту довкілля від інших впливів. Захист довкілля від енергетичних, акустичних, вібраційних, електромагнітних, іонізуючих та інших впливів. <i>Модульний контроль</i> <i>Диференційований залік</i>	Лек – 0 год ПЗ – 2 год Сем – 0 год. СР – 17 год
Всього		90 годин

Примітка: Лек – лекція; ПЗ – практичне заняття; Сем – семінарське заняття; СР – самостійна робота.

7. Список рекомендованої літератури

Базова

1. Інженерна екологія. Загальний курс : Навч. посіб. Ч.2 / Я.М. Гумницький, І.М. Петрушка . – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2016 . – 348 с.
2. Васюков А.Е., Бланк А.Б. Химические аспекты экологической безопасности поверхностных водных объектов. – Харьков: «Институт монокристаллов», 2007. – 256 с.
3. Шматько, В.Г. Екологія і організація природоохоронної діяльності : Навч. посібник / В.Г. Шматько, Ю.В. Нікітін . – 2-е вид., стер. – К. : КНТ, 2008.
4. Процеси та апарати пилогазоочищення : курс лекцій / М.В. Сарапіна . – Х : НУЦЗУ, 2018 . – 125 с.
5. Кучерявий, В.П. Загальна екологія : Підруч. для студ. вищих навч. закл. – Львів : Світ, 2010 . – 520 с. : іл. – 978-966-603-561-8 : 242,00 р.

Допоміжна

1. Ратушняк, Г.С. Технічні засоби очищення газових викидів : Навч. посібник / Г.С. Ратушняк, О.Г. Лялюк . – Вінниця : ВНТУ, 2005 . – 158 с.
2. Процеси та апарати хімічної технології : У 2-х ч. : Підручник / Л.Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, А.П. ГОТЛІНСЬКА, В.О. ЛЕЩЕНКО та ін. ; За заг. ред. Л.Л. ТОВАЖНЯНСЬКОГО, Пер.з рос. Л.А. КОПІЄВСЬКОЇ . – Х. : НТУ "ХП", 2007 . – 978-966-384-064-2.
3. Лобойченко, В.М. Моніторинг довкілля : курс лекцій / В.М. Лобойченко – Х : НУЦЗУ, 2019 . – 204 с.
4. Джигирей, В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища : Навч. посібник . – 2-ге вид., стер. – К. : Знання, 2002 . – 203 с.
5. Сторожук, В.М. Промислова екологія : Підручник / В.М. Сторожук, В.А. Батлук, М.М. Назарук . – Львів : Українська академія друкарства, 2005 . – 547 с.
6. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води. – К.: Вища школа, 2005. – 671 с.
7. Запольський А.К., Мішкова-Клименко Н.А. та ін. Фізико-хімічні основи технології очищення стічних вод – К.: Лібра, 2000. – 552 с.
8. Клименко, М.О. Екологія міських систем : Підручник / М.О. Клименко, Ю.В. Пилипенко, О.С. Мороз . – Херсон : Олді-плюс, 2010 . – 294 с
9. Андронов, В.А. Промислова екологія : Курс лекцій / В.А. Андронов, О.П. Шароватова. Ч.1 . – Х. : НУЦЗУ, 2012

10. Андронов, В.А. Промислова екологія : Курс лекцій / В.А. Андронов, О.П. Шароватова. Ч.2 . – Х. : НУЦЗУ, 2014.

Інформаційні ресурси

1. Міністерство енергетики та захисту довкілля. - Режим доступу: <https://menr.gov.ua>.
2. Державна служба України з надзвичайних ситуацій. - Режим доступу: <http://www.dsns.gov.ua>.
3. Гендерний інформаційно-аналітичний центр. Режим доступу: <http://krona.org.ua/story.html>.

8. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Оцінювання результатів навчання з дисципліни «Захист навколишнього середовища» здійснюється за накопичувальною бально-рейтинговою системою, основною метою якої є регулярна й комплексна оцінка результатів навчальної діяльності та сформованості компетентностей.

Оцінювання компетентностей здобувачів здійснюється з використанням трьох шкал:

перша – національна (традиційна) – 4-бальна (чотирибальна); друга – рейтингова шкала оцінювання – ECTS; третя – накопичувальна шкала – 100-бальна.

Порядок накопичування навчальних балів за 100-бальною шкалою

Вид навчальної роботи		Кількість	Максимальний бал за вид навчальної роботи	Загальна максимальна сума балів
I. Поточний контроль/ настановні заняття				
Модуль № 1	Лекції	1	5	5
	Семінари	0	-	-
	Практичні заняття	0	-	-
Модуль № 2	Лекції	2	2	10
	Семінари	0	-	-
	Практичні заняття	1	15	15
Разом за поточний контроль				30
II. Самостійна робота/ виконання контрольної роботи (або завдання, або тестування)*				45
III. Диференційований залік				25
<i>Додаткові обов'язкові завдання та науково-дослідна діяльність здобувача вищої освіти</i>				<i>до 10</i>
Разом за всі види навчальної роботи				100

* – обов'язкові види навчального контролю.

Підсумкова оцінка формується з урахуванням результатів:

- поточного контролю роботи здобувача вищої освіти впродовж настановних занять;

- контролю самостійної роботи - виконання здобувачем вищої освіти контрольної роботи (або завдання, або тестування);
- підсумкового контролю успішності.

До уваги можуть братись *додаткові необов'язкові завдання та науково-дослідна діяльність* здобувача вищої освіти.

Поточний контроль проводиться під час настановних занять (лекцій та практичного заняття). Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти за змістом визначеної теми (у тому числі самостійно опрацьованого матеріалу) та набутих навичок під час виконання практичного завдання.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів у межах лекційного заняття (оцінюється від 0 до 5 балів):

5 балів – здобувач володіє навчальним матеріалом, орієнтується в конкретній темі, аргументовано висловлює свої думки та наводить приклади;

4 бали – здобувач орієнтується в обговорюваній тематиці, наводить приклади та висловлює свої думки;

3 бали – здобувач частково орієнтується в обговорюваній тематиці та може навести приклади;

2 бали – здобувач частково орієнтується в обговорюваній тематиці та може окреслити деякі її аспекти;

1 бал – здобувач поверхово орієнтується в обговорюваній тематиці і не може окреслити основні її аспекти;

0 балів – здобувач не орієнтується в обговорюваній тематиці, не знаходить відповіді на проблемні питання (за змістом лекції), у висловлюваннях щодо окремих положень припускається суттєвих помилок.

Викладачем оцінюється повнота розкриття питання, логіка його подання, культура мовлення, емоційність та переконаність, аналітичні міркування, вміння робити порівняння, висновки.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті (оцінюється від 0 до 15 балів):

13-15 балів – завдання виконане у повному обсязі, відповідь вірна, наведено певну (переконливу) аргументацію, використані професійні терміни, відсутні граматичні і стилістичні помилки;

9-12 балів – завдання виконане, але обґрунтування відповіді непереконливе, недостатньо використано професійну термінологію, допущені (не)значні граматичні або стилістичні помилки;

6-8 балів – завдання виконане частково, обґрунтування відповіді недостатнє, професійна термінологія відсутня, наявні граматичні або стилістичні помилки;

1-5 балів – завдання виконане частково, з наявністю (грубих) помилок, обґрунтування відповіді та професійна термінологія відсутні, наявні значні граматичні та стилістичні помилки;

0 балів – завдання не виконане.

Викладачем оцінюється повнота розкриття завдання, цілісність, логічна послідовність, вміння формулювати висновки, обґрунтовувати відповідь та використовувати професійну термінологію, акуратність оформлення роботи, самостійність виконання.

Контрольна робота (або завдання, або тестування) є складовою контролю самостійної роботи здобувачів вищої освіти, яка виконується у

вигляді письмової роботи (або в електронному вигляді) під час періоду теоретичного самостійного навчання.

Після самостійного вивчення курсу «Захист навколишнього середовища» для отримання допуску до підсумкового контролю здобувач вищої освіти повинен виконати контрольну роботу (або завдання, або тестування) (далі – контрольна робота), яка виконується у міжсесійний період та повинна бути подана для перевірки та рецензування викладачу не пізніше ніж за п'ять діб до терміну складання контролю з дисципліни. Здобувачі вищої освіти, контрольні роботи яких пройшли рецензування та зараховані, вважаються допущеними до складання диференційованого заліку з дисципліни. Оцінювання контрольної роботи здійснюється у відповідності до визначених критеріїв. У день складання диференційованого заліку контрольні роботи на рецензування не приймаються.

Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти при виконанні контрольної роботи (оцінюється від 0 до 45 балів):

43-45 балів – контрольна робота здобувачем вищої освіти виконана в повному обсязі, на всі запропоновані питання дані вірні відповіді, практичні завдання виконані правильно, використані актуальні джерела інформації, дотримано (всі) вимоги до виконання, зауважень немає;

40-42 бали – контрольна робота виконана в повному обсязі, запропоновані питання мають вірні відповіді, практичні завдання виконані правильно, використано достатній перелік джерел інформації, дотримано (всі) вимоги до виконання, але наявні незначні помилки;

36-39 балів – контрольна робота виконана майже на 90 % від загального обсягу, запропоновані питання мають відповіді, практичні завдання виконані, однак перелік використаних джерел інформації потребує розширення, вимоги до виконання дотримано, але у певних складових роботи наявні помилки;

31-35 балів – обсяг виконаних завдань контрольної роботи становить 75 % від загального, запропоновані питання мають відповіді, практичні завдання виконані, однак деякі з використаних джерел інформації не є актуальними, вимоги до виконання дотримано, але у певних складових роботи наявні помилки;

26-30 балів – контрольна робота виконана не повністю, не всі запропоновані питання мають правильні відповіді, практичні завдання виконані частково, деякі з використаних джерел інформації не є актуальними, у певних складових роботи наявні помилки, технічні вимоги до виконання дотримані не повністю;

21-25 балів – контрольна робота виконана на 50 % від загального обсягу, запропоновані питання мають частково правильні відповіді, практичні завдання виконані також частково або мають помилкові відповіді, перелік використаних джерел інформації потребує доопрацювання, дотримані не всі технічні вимоги до виконання;

16-20 балів – виконана лише частина завдань контрольної роботи, теоретичні питання мають відповіді, практичні завдання виконані частково, перелік використаних джерел інформації переважно не є актуальним, у роботі наявні помилки, технічні вимоги до виконання загалом не дотримані;

10-15 балів – обсяг виконаних завдань контрольної роботи становить менше 50 % від загального, виконана лише частина теоретичної та практичної складової, у роботі наявні невідповідності та помилки, використані джерела інформації не актуальні, технічні вимоги до виконання загалом не дотримані;

5-9 балів – виконана лише теоретична або практична частина контрольної роботи, наявні суттєві невідповідності, варіант роботи не відповідає вимогам, перелік використаних джерел інформації відсутній, наявні граматичні та технічні помилки;

1-4 бали – в цілому обсяг виконаних завдань контрольної роботи складає менше 25 % від загального обсягу, відсутній перелік використаних джерел інформації, у роботі наявні невідповідності, (грубі) змістовні, граматичні та технічні помилки;

0 балів – завдання, передбачене для контрольної роботи, здобувачем вищої освіти виконане з допущенням грубих помилок у частині визначення варіанту, розкриття змісту та наведених відповідей, наявні невідповідності сучасним джерелам інформації або завдання контрольної роботи взагалі не виконане.

Методичні вказівки з організації самостійної роботи здобувачів вищої освіти під час вивчення дисципліни «Захист навколишнього середовища» містяться в Робочій програмі навчальної дисципліни «Захист навколишнього середовища»

Індивідуальна самостійна робота є однією з форм роботи здобувачів вищої освіти, яка передбачає створення умов для повної реалізації ними творчих можливостей, застосування набутих знань на практиці.

Здобувач вищої освіти може обрати одну з рекомендованих тем та самостійно виконати поглиблене теоретичне дослідження. Результати дослідження оформити звітом у формі реферату, презентації, добірки відеоматеріалів, створення відео- або фоторяду.

Критерії оцінювання індивідуальної самостійної роботи здобувачів (оцінюється від 0 до 10 балів):

10 балів – самостійна робота здобувачем виконана в повному обсязі;

9 балів – робота виконана в повному обсязі, але допущені незначні помилки;

8 балів – робота виконана майже на 90% від загального обсягу;

7 балів – обсяг виконаних завдань становить 80% від загального обсягу;

6 балів – здобувач виконав лише від 70% від загального обсягу;

5 балів – обсяг виконаної роботи становить понад 50% від загального обсягу;

4 бали – виконана частина роботи складає менше 50% від загального обсягу;

3 бали – виконана частина складає близько 25% від загального обсягу;

2 бали – обсяг виконаних завдань складає лише 10% від загального обсягу;

1 бал – в цілому обсяг виконаних завдань складає менше 10% від загального обсягу;

0 балів – завдання, передбачене для індивідуальної самостійної роботи, здобувачем не виконане.

Підсумковий контроль успішності проводиться на завершальному етапі з метою оцінки результатів навчання здобувачів вищої освіти, оцінки їх знань і навиків за обсягом, якістю, глибиною і вміннями застосовувати їх у практичній діяльності відповідно до моделі фахівця, проводиться у формі диференційованого заліку.

Диференційований залік проводиться за білетами. Рівномірне

розподілення матеріалу у білетах, різноманітність запитань, повнота охоплення прочитаного курсу, відповідний підбір завдань - значною мірою сприяють об'єктивності оцінки.

Додаткові запитання ставляться за тим матеріалом, який висвітлює або побічно торкається у своїй відповіді здобувач вищої освіти. Для уточнення оцінки знань не виключається можливість додаткових запитань за іншими розділами курсу. За умов представлення здобувачем вищої освіти усіх видів звітних документів та успішного виконання контрольної роботи залік може виставлятися за сукупністю оцінок, які отримав здобувач вищої освіти протягом вивчення матеріалу дисципліни.

Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти під час диференційованого заліку (оцінюється від 0 до 25 балів):

21-25 балів – здобувач вищої освіти в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, повністю, логічно і послідовно розкрив питання білету, виявив вміння застосовувати існуючі методики, наводити приклади, самостійно аналізувати, узагальнювати і викладати матеріал не допускаючи помилок. При відповіді продемонстровані вміння самостійно працювати з додатковою літературою.

16-20 балів – здобувач вищої освіти достатньо повно володіє навчальним матеріалом, однак при наданні відповіді на деякі питання не вистачає достатньої глибини та аргументації, наявні несуттєві неточності та незначні помилки, які не впливають на загальну правильність відповіді.

11-15 балів – здобувач вищої освіти засвоїв тільки основний матеріал, не знає окремих положень, допускає неточності у відповіді, не вміє достатньо чітко сформулювати окремі положення, порушує послідовність у викладанні матеріалу, має певні труднощі у пов'язанні теоретичного матеріалу з його практичним застосуванням.

6-10 балів – здобувач вищої освіти не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, зміст визначених питань розкриває недостатньо, допускаючи при цьому суттєві неточності. Відповідь задовольняє мінімуму критеріїв оцінки.

1-5 балів – здобувач вищої освіти не засвоїв значної частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки, не вміє логічно і послідовно викласти основні положення і має значні труднощі у пов'язанні теоретичного матеріалу з його практичним застосуванням. Для отримання заліку необхідне доопрацювання.

0 балів – не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Для отримання заліку необхідне значне доопрацювання.

Перелік питань для підготовки до диференційованого заліку :

1. Об'єкт, предмет і завдання навчальної дисципліни «Захист навколишнього середовища». Місце і роль «Захисту навколишнього середовища» у системі інших дисциплін.
2. Класифікація та загальна характеристика методів захисту навколишнього середовища.
3. Дайте характеристику активних методів захисту навколишнього середовища.

4. Дайте характеристику пасивних методів захисту навколишнього середовища.
5. Основні напрямки екологізації виробництва.
6. Поняття безвідходності виробництва.
7. Критерії безвідходності виробництва.
8. Принципи безвідходних технологій.
9. Вимоги до безвідходного виробництва.
10. Основні напрямки і розробки безвідхідної і маловідходної технології в окремих галузях промисловості.
11. Основні напрямки і розробки безвідхідної і маловідходної технології в металургії.
12. Основні напрямки і розробки безвідхідної і маловідходної технології в хімічній і нафтопереробній промисловості.
13. Основні напрямки і розробки безвідхідної і маловідходної технології в машинобудуванні.
14. Основні напрямки і розробки безвідхідної і маловідходної технології в паперовій промисловості.
15. Основні забруднювачі гідросфери. Види забруднення гідросфери.
16. Природоохоронні технології захисту водного середовища.
17. Які основні джерела, з яких нафта активно потрапляє в гідросферу?
18. Дайте характеристику впливу важких металів на гідросферу.
19. Які основні політанти ви знаєте?
20. В чому полягають вимоги до складу і властивостей води водних об'єктів поблизу пунктів господарсько-питного і культурно-побутового водокористування?
21. Які дії заборонено на території водоохоронних зон?
22. Які дії заборонено у прибережних захисних смугах уздовж річок, навколо водойм та на островах?
23. Які дії заборонено у прибережних захисних смугах уздовж морів, морських заток і лиманів та на островах у внутрішніх морських водах?
24. Дайте характеристику реагентній технологічній схемі підготовки води.
25. Дайте характеристику безреагентній технологічній схемі підготовки води.
26. Які методи очищення стічної води входять до першої та другої груп очищення гетерогенних систем?
27. Які методи відносяться до механічних способів очищення води?
28. Дайте характеристику піскоуловлювачам.
29. Дайте характеристику вертикальним відстійникам.
30. Дайте характеристику горизонтальним відстійникам.
31. Дайте характеристику радіальним відстійникам.
32. Дайте характеристику снейтралізації як методу очищення води.
33. Дайте характеристику окислювальному методу очищення води.
34. Дайте характеристику електрохімічному окисненню домішок при очищенні води.

35. Дайте характеристику коагуляції як методу очищення води.
36. Дайте характеристику сорбції як методу очищення води.
37. Які споруди використовують для біологічної очистки стічних вод, в яких випадках?
38. В чому полягають особливості очищення стічної води на біофільтрах?
39. В чому полягають особливості очищення стічної води в аеротенках?
40. Дайте характеристику активному мулу.
41. В чому полягають особливості очищення стічної води на полях фільтрації?
42. В чому полягають особливості очищення стічної води в біоставках?
43. Що відносять до основних технічних рішень для захисту водотоків?
44. Що відносять до основних технологій для захисту і відновлення водойм?
45. Види домішок атмосферного повітря.
46. Фільтрування аерозольних часток на виробництвах.
47. Основні процеси пилоочищення.
48. Апарати пилоочищення.
49. Методи очищення газових викидів.
50. Основні ґрунтозахисні заходи.
51. Основні галузі - забруднювачі.
52. Методи захисту ґрунтів від відходів.
53. Обробка стоків і осадів стічних вод. Заходи охорони земельних ресурсів.
54. Рекультивация земель.
55. Методи контролю забруднення ґрунтів.
56. Класифікація методів та технологій обробки осадів.
57. Поводження з відходами як забруднювачами ґрунтів.
58. Шкала небезпеки забруднення ґрунтів.
59. Дослідження хімічного забруднення ґрунтів.
60. Захист довкілля від енергетичних впливів.
61. Захист довкілля від вібраційних впливів.
62. Захист довкілля від акустичних впливів.
63. Захист довкілля від електромагнітних впливів.
64. Захист довкілля від іонізуючих впливів.

Отримані здобувачем вищої освіти бали за накопичувальною 100-бальною шкалою оцінювання знань переводяться у національну шкалу та в рейтингову шкалу ECTS згідно з таблицею.

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами з навчальної дисципліни

Накопичувальна 100-бальна шкала	Рейтингова шкала ECTS	Національна шкала
90-100	A	відмінно
80-89	B	добре
65-79	C	
55-64	D	задовільно
50-54	E	
35-49	FX	незадовільно
0-34	F	

9. Політика викладання навчальної дисципліни

1. Сумлінне дотримання розкладу занять з навчальної дисципліни (здобувачі вищої освіти, які запізнилися на заняття, до заняття не допускаються).

2. Активна участь в обговоренні навчальних питань, змістовна підготовка до практичного заняття за рекомендованою літературою, якісне і своєчасне виконання завдань контрольної роботи.

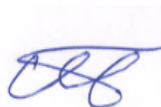
3. Під час заняття мобільними пристроями дозволяється користуватися тільки з навчальною метою і з дозволу керівника заняття.

4. Здобувач вищої освіти має право дізнатися про свою кількість накопичених балів у викладача навчальної дисципліни та вести власний облік цих балів.

5. Пропущенні з поважних причин заняття можуть бути відпрацьовані у вигляді самостійної підготовки матеріалу теми у письмовому/друкованому вигляді з подальшим захистом у додатково узгоджений з викладачем час.

6. Суворе дотримання правил безпеки під час організації виїзних занять на об'єкти (не) виробничої сфери.

Розробник:
доцент кафедри охорони праці
та техногенно-екологічної безпеки



Валентина ЛОБОЙЧЕНКО