

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

Київський інститут залізничного транспорту

Факультет «Управління залізничним транспортом»

Кафедра «Екології та безпеки життєдіяльності»

Затверджую

Завідувач кафедри ЕБЖ

О.Я. Пилипчук _____

Протокол №_ від «___» _____ р.



ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Викладач	Кандидат історичних наук, доцент ПІЧКУР Тетяна Валеріївна
E-mail	pichkur_tv@gsuite.duit.edu.ua
Навчальна дисципліна	Осовій екології та безпека життєдіяльності
Офіційна назва освітньої програми	Транспортні технології на залізничному транспорті
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	27«Транспорт»
Спеціальність	275 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)»
Обсяг дисципліни в кредитах ECTS	3
Статус дисципліни (обов'язкова, вибіркова)	Цикл дисциплін загальної підготовки, вибіркова
Мета вивчення дисципліни	Метою навчальної дисципліни є формування у студентів інтегрованих знань про наслідків впливу антропогенної діяльності на навколишнє середовище, екосистеми, біоценози, соціоекосистеми; розуміння процесів трансформації енергії та речовини в екосистемах, біосфері; виникнення техногенних аварій і природних небезпек, які можуть спричинити надзвичайні ситуації та привести до несприятливих наслідків на об'єктах господарювання, а також формування у студентів відповідальності за особисту та колективну безпеку
Загальні компетентності	ЗК-2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у

	<p>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.</p> <p>ЗК-3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК-5. Навики використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК-9. Навики здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК-10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК-12. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p>
Спеціальні (фахові) компетентності	<p>СК-1. Здатність аналізувати та прогнозувати параметри і показники функціонування транспортних систем та технологій з урахуванням впливу зовнішнього середовища.</p> <p>СК-11. Здатність оцінювати та забезпечувати безпеку транспортної діяльності.</p> <p>СК-17. Здатність оцінювати ризики несхоронних перевезень.</p>

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ

Модуль 1

Змістовний модуль 1. Теоретичні основи екології.

Структура природного середовища.

Тема 1. Вступ до екології. Сучасний стан екологічної науки. Екологія: її предмет та завдання на сучасному етапі. Свідомість людства в умовах екологічної кризи. Еволюція взаємовідносин людини й природного середовища.

Література: 6, 7, 8, 11.

Ключові слова: екологія, екологічна криза, природне середовище, навколишнє середовище.

Тема 2. Методи і завдання екології. Екологічні фактори, їх вплив на організм. Класифікація екологічних факторів. Екологічне прогнозування.

Література: 6, 7, 8, 11.

Ключові слова: екологія, екологічні фактори, організм, моніторинг.

Тема 3. Стратегія і тактика збереження та розвитку життя на Землі. Ноосфера як нова стадія еволюції біосфери. Екосистеми, біогеоценоз, біом.

Література: 6, 7, 8, 11.

Ключові слова: екологія, життя, еволюція, екосистема, людство, ноосфера, біосфера.

Тема 4. Екологічна криза, її сутність. Демографічна ситуація в світі – першопричина глобальної екологічної кризи. Демографічна політика.

Література: 6, 7, 8, 11.

Ключові слова: глобальні проблеми, екологічна криза, демографічний вибух, природний приріст.

Тема 5. Атмосфера, її характеристика. Будова атмосфери. Газовий склад атмосферного повітря. Глобальна проблема забруднення атмосфери: парниковий ефект, озонова діра, кислотні, дощі смог.

Література: 6, 7, 8, 11.

Ключові слова: атмосфера, парниковий ефект, озонова діра, кислотні, дощі смог.

Тема 6. Антропогенний вплив на гідросферу і його наслідки. Водні ресурси Землі. Споживання прісної води. Основні джерела забруднення природних водю.

Література: 6, 7, 8, 11.

Ключові слова: гідросфера, Світовий океан, воді суходолу, прісна вода, солонна вода, нафтова плівка.

Тема 7. Літосфера, її будова. Антропогенний вплив на ґрунти і його наслідки: Основні типи ґрунтів. Фактори ґрунтоутворення та родючості. Деградація ґрунтів: ерозія, дефляція, засолення, механічне руйнування, хімічне забруднення.

Література: 6, 7, 8, 11.

Ключові слова: літосфера, земна кора, гірські породи, ядро, мантія, ґрунт, засолення ґрунтів.

Тема 8. Біосфера – жива оболонка Землі. Властивості біосфери. Трансформація енергії у біосфері. Великий (геологічний) і малий (біологічний) колообіг речовин. Види живої речовини за І.Вернадським.

Література: 6, 7, 8, 11.

Ключові слова: біосфера, геологічний колообіг, біологічний колообіг, жива речовина, продуценти, редуценти, деструктори.

Тема 9. Теорії походження життя. Біологічне різноманіття. Основні напрями сучасного впливу людини на біосферу.

Література: 6, 7, 8, 11.

Ключові слова: життя, екологія, фауна, флора, антропогенний вплив, біологічне різноманіття.

Змістовний модуль 2. Вплив діяльності людини на довкілля.

Охорона навколишнього природного середовища.

Тема 10. Загальна характеристика природних ресурсів планети. Використання природних ресурсів і забруднення довкілля: фізичне, механічне, біологічне, геологічне, хімічне, забруднення.

Література: 6, 7, 8, 11.

Ключові слова: природні ресурси, довкілля, забруднення, рекультивация.

Тема 11. Обмеження природних ресурсів як причина екологічної кризи. Джерела енергії. Традиційна енергетика. Екологічні проблеми теплової, атомної та гідроенергетики. Альтернативні джерела енергії.

Література: 6, 7, 8, 11.

Ключові слова: енергія, джерела енергії, ГЕС, ТЕС, АЕС, сонячна енергія, енергія вітру, енергія хвиль, геотермальна енергія.

Тема 12. Екологічні проблеми України та її регіонів. Стан повітряного середовища, водних басейнів, ґрунтів, енергетики України.

Література: 6, 7, 8, 11.

Ключові слова: Україна, регіони України, природні зони, територія, навколишнє середовище.

Тема 13. Природоохоронні об'єкти України. Природоохоронні об'єкти України та території (національні парки, заповідники, заказники, пам'ятки природи, екологічні стежки). Екологічна політика. Охорона довкілля на державному та міждержавному рівнях.

Література: 6, 7, 8, 11.

Ключові слова: національні парки, заповідники, заказники, пам'ятки природи, екологічні стежки, екологічна політика.

Тема 14. Моніторинг довкілля. Поняття про моніторинг довкілля. Структура екологічного моніторингу. Державна система екологічного моніторингу довкілля в Україні. Екологічний моніторинг і якість природного середовища. Система екологічної інформації в Україні. Система планування і моніторингу.

Література: 6, 7, 8, 11.

Ключові слова: моніторинг, екологічний моніторинг, природне середовище.

Тема 15. Сталий розвиток в контексті екологічної культури. Сталий розвиток та проблема економічного зростання. Екологічна освіта як пріоритет розвитку.

Література: 6, 7, 8, 11.

Ключові слова: сталий розвиток, екологічна культура, екологічна освіта, міжнародний саміт.

Модуль 2.

Змістовий модуль 3. Теоретичні основи безпеки життєдіяльності.

Характеристика життєдіяльності людини у системі «людина – життєве середовище».

Тема 15. Категорійно-понятійний апарат з безпеки життєдіяльності, таксономія небезпек. Понятійний апарат безпеки життєдіяльності. Сутність понять «життя» і «життєдіяльність». Людини і її походження.

Література: 1, 2, 3, 5.

Ключові слова: безпека, життєдіяльність, безпека життєдіяльності, життя, людина, життєве середовище.

Тема 16. Системний аналіз у безпеці життєдіяльності. Поняття безпеки та небезпеки. Ризик як оцінка небезпеки. Глобальні небезпеки. Внутрішні і зовнішні чинники небезпеки. Система «людина – життєве середовище» та її компоненти. Рівні системи «людина – життєве середовище».

Література: 1, 2, 3, 5.

Ключові слова: безпека, небезпека, ризик, глобальні небезпеки, людина, життєве середовище.

Тема 17. Людина як біологічний та соціальний суб'єкт. Пізнавальна діяльність людини: пам'ять, мислення, увага. Характеристика основних аналізаторів безпеки життєдіяльності.

Література: 1, 2, 3, 5.

Ключові слова: людина, мислення, увага, аналізатори, сутність людини біологічна, сутність людини соціальна.

Тема 18. Значення психологічних чинників у забезпеченні життєдіяльності людини. Види темпераменту. Темперамент і характер. Вольові якості людини. Медико-біологічні та соціальні проблеми здоров'я. Роль біоритмів у забезпеченні життєдіяльності людини.

Література: 1, 2, 3, 5.

Ключові слова: життєдіяльність, темперамент, характер, воля, здоров'я, біоритми.

Тема 19. Медико-біологічні та соціальні проблеми здоров'я. Вплив негативних чинників на здоров'я. Раціональне харчування. Харчування і здоров'я. Загальні вимоги до раціонального харчування. Харчування студентів. Енергетика харчування.

Література: 1, 2, 3, 5.

Ключові слова: людина, здоров'я, раціональне харчування, негативні чинники.

Тема 20. Психофізіологічні чинники небезпек. Фізична діяльність людини. Розумова діяльність людини. Показники, що впливають на продуктивність праці. Втома. Емоційне навантаження (психічна нерівноваженість, агресивність, жорстокість). Суїцид.

Література: 1, 2, 3, 5.

Ключові слова: фізична діяльність, розумова діяльність, продуктивність праці, втома, емоційне навантаження, психічна нерівноваженість, агресивність, жорстокість, суїцид.

Тема 22. Соціальне середовище, як складова середовища існування. Сфери суспільного життя. Соціальні відносини людей. Небезпеки, спричинені низьким духовним та культурним рівнем. Небезпеки психотропного впливу. Групи ризику щодо інфікування ВІЛ/СНІД та хворобами, що передаються статевим шляхом.

Література: 1, 2, 3, 5.

Ключові слова: соціальне середовище, суспільне життя, соціальні відносини, духовний рівень, культурний рівень, групи ризику, хвороби, ВІЛ, СНІД.

Тема 23. Соціально-політичні небезпеки. Конфлікти на міждержавному, міжнаціональному і міжрелігійному рівні, боротьба за владу. Війни. Тероризм. Дискримінація людини за певними ознаками.

Література: 1, 2, 3, 5.

Ключові слова: соціально-політичні небезпеки, міжнаціоналі конфлікти, міжрелігійні конфлікти, війна, тероризм, дискримінація.

Змістовий модуль 4. Небезпеки життєдіяльності у виробничій сфері та побуті. Засоби їх попередження.

Тема 24. Небезпека механічних та електромагнітних коливань. Вібрація. Параметри вібрації: амплітуда, частота. Джерела вібрації. Вплив вібрації на організм людини. Захист від вібрації. Природні та штучні джерела електромагнітних полів (ЕМП). Параметри полів і випромінювань. Чинники від яких залежать наслідки дії ЕМП на біологічні об'єкти.

Література: 1, 2, 3, 5.

Ключові слова: вібрація, амплітуда, частота, джерела, організм людини, електромагнітні поля (ЕМП), біологічний об'єкт.

Тема 25. Дія шуму на організм людини. Параметри звукового поля. Звукова потужність джерела звуку. Інфра- та ультразвук. Параметри інфра- та ультразвукових коливань.

Література: 1, 2, 3, 5.

Ключові слова: шум, людина, організм, звукове поле, джерело звуку, інфразвук, ультразвук.

Тема 26. Радіаційна безпека. Іонізуюче випромінювання. Радіоактивне випромінювання, його властивості. Корпускулярне та електромагнітне випромінювання, Радіонукліди, їх властивості. Явище природної радіоактивності. Природні та штучні джерела іонізуючого випромінювання. Внутрішнє та зовнішнє опромінення людини. Параметри іонізуючого випромінювання. Біологічна активність іонізуючого випромінювання. Соматичні та генетичні наслідки опромінення. Променева хвороба.

Література: 1, 2, 3, 5.

Ключові слова: радіаційна безпека, іонізуюче випромінювання, радіоактивне випромінювання, радіонукліди, природна радіоактивність, променева хвороба.

Тема 27. Електробезпека. «електробезпека», «електротравма» та «електротравматизм». Дія електричного Поняття струму на людину. Чинники, що впливають на наслідки враження електричним струмом. Джерела електробезпеки. Допустимі значення струму. Характеристика дії електричного струму. Захист людей від ураження електричним струмом.

Література: 1, 2, 3, 5.

Ключові слова: електричний струм, ураження, електробезпека, електротравма, електротравматизм.

Тема 28. Біологічні фактори небезпеки. Загальна характеристика біологічних об'єктів. Отруйні рослини. Отруйні тварини. Патогенні організми.

Література: 1, 2, 3, 5.

Ключові слова: біологічні фактори, небезпека, біологічні об'єкти, отруйні рослини, отруйні тварини, патогенні організми.

Тема 29. Природні небезпеки. Літосферні стихійні лиха урананиха. Гідросфері стихійні лиха. Атмосферні стихійні лиха.

Література: 1, 2, 3, 5.

Ключові слова: природні небезпеки, яр, балка, селі, зсуви, підтоплення, смерч, тайфун, ураган.

Тема 30. Небезпеки техногенного характеру.

Причини виникнення та класифікація надзвичайних ситуацій. Визначення рівня та запобігання виникненню надзвичайних ситуацій. Аварії з витоком сильнодіючих отруйних речовин. Аварії на транспорті. Пожежі та вибухи.

Література: 1, 2, 3, 5.

Ключові слова: надзвичайна ситуація, аварія, отруйні речовини, транспорт, пожежа, вибух.

Індивідуальні завдання

Передбачена контрольна робота за темами для самостійного опрацювання. Обсяг роботи становить 12-15 аркушів формату А-4. У контрольній роботі наводяться відповідні розрахунки та схеми.

Практичне заняття 1. Екологічні фактори, закономірності їх дії на організм.

Практичне заняття 2. Визначення антропогенних забруднювачів навколишнього середовища.

Практичне заняття 3. Вивчення та моделювання глобальних екологічних проблем.

Практичне заняття 4. Визначення екологічно небезпечних речовин та факторів їх впливу.

Практичне заняття 5. Екологічна характеристика основних середовищ життя.

Практичне заняття 6. Трофічний ланцюг. Правило екологічної піраміди.

Практичне заняття 7. Популяції, їх характеристики.

Практичне заняття 8. Оцінка стану атмосферного повітря.

Практичне заняття 9. Екологія гідросфери, водні ресурси та їх раціональне використання.

Практичне заняття 10. Оцінка якості води.

Практичне заняття 11. Розрахунок економічних збитків від забруднення водних ресурсів.

Практичне заняття 12. Оцінка забруднення ґрунтів

Практичне заняття 13. Значення живих організмів у кругообігу речовин.

Практичне заняття 14. Природно-заповідний фонд України, як ресурс екологічного туризму.

Практичне заняття 15. Проведення соціологічних опитувань з проблем навколишнього середовища.

- Практичне заняття № 16. Основні поняття безпеки життєдіяльності. Ризик як оцінка небезпеки.
- Практичне заняття № 17. Вивчення спрямованості інтересів.
- Практичне заняття № 18. Вивчення діагностики та тренування пам'яті.
- Практичне заняття № 19. Вивчення властивостей уваги.
- Практичне заняття № 20. Визначення темпераменту та типу акцентуації характеру.
- Практичне заняття № 21. Визначення рівня стресового навантаження.
- Практичне заняття № 22. Небезпеки природного та техногенного походження в їх вплив на життєдіяльність людини.
- Практичне заняття № 23. Вивчення біоретмічного типу.
- Практичне заняття № 24. Вивчення працездатності людини.
- Практичне заняття № 25. Безпека при роботі з електроприладами.
- Практичне заняття № 26. Пожежна безпека.
- Практичне заняття № 27. Вплив факторів соціального середовища на життєдіяльність людини.
- Практичне заняття № 28. Надання першої домедичної допомоги.
- Практичне заняття № 29. Раціональне та здорове харчування.
- Практичне заняття № 30. Небезпеки соціального походження.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Програмні результати навчання	<p>РН-1 Брати відповідальність на себе, проявляти громадянську свідомість, соціальну активність та участь у житті громадянського суспільства, аналітично мислити, критично розуміти світ.</p> <p>РН-3 Давати відповіді, пояснювати, розуміти пояснення, дискутувати, звітувати державною мовою на достатньому для професійної діяльності рівні.</p> <p>РН-4 Давати відповіді, пояснювати, розуміти пояснення, дискутувати, звітувати іноземною мовою на достатньому для професійної діяльності рівні.</p> <p>РН-9 Розробляти, планувати, впроваджувати методи організації безпечної діяльності у сфері транспортних систем та технологій.</p> <p>РН-10 Розробляти та використовувати транспортні технології з врахуванням вимог до збереження навколишнього середовища.</p>
-------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ОЦІНЮВАННЯ

Форми поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль – 30 балів Проміжний контроль - 40 балів Підсумковий контроль – (залік) - 30 балів
КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	
Підсумкові бали з навчальної дисципліни визначаються як сума балів, отриманих здобувачем протягом семестру та балів, набраних на підсумковому контролі (залік). Підсумкові бали навчальної дисципліни = Загальна кількість балів (перед підсумковим контролем) + Кількість балів за підсумковим контролем	
ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS	
Оцінка	Оцінка за шкалою ECTS

в балах	національною шкалою	Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно («зараховано»)	A	«Відмінно» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні в повному обсязі, відмінна робота без помилок або з однією незначною помилкою.
80-89	Добре («зараховано»)	B	«Дуже добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального, робота з двома – трьома незначними помилками.
75-79		C	«Добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками, робота з декількома незначними помилками, або з однією – двома значними помилками.
65-74	Задовільно («зараховано»)	D	«Задовільно» - теоретичний зміст курсу освоєний не повністю, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, містять помилки, робота з трьома значними помилками.
60-64		E	«Достатньо» - теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, частина передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального, робота, що задовольняє мінімум критеріїв оцінки.
21-59	Незадовільно («не зараховано»)	FX	«Умовно незадовільно» теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання, навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання), робота що потребує доробки
1-20		F	«Безумовно незадовільно» теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, всі виконані навчальні завдання містять

			грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до значимого підвищення якості виконання навчальних завдань, робота, що потребує повної переробки
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Базова

1. Бедрій Я.І. Безпека життєдіяльності /навч. посіб. - Львів: Вид-во Магнолія 2006. – 2021. - 420 с.
2. Безпека життєдіяльності та основи охорони праці / А.І. Ткачук, О.В. Пуляк. – Кропивницький: ПП "Центр оперативної поліграфії "Авангард". – 2017. - 184 с.
3. Безпека життєдіяльності: методичні рекомендації до виконання практичних занять / Пилипчук О.Я., Пичкур Т.В. – К.: ДУІТ, 2018. – 80 с.
4. Безпека життєдіяльності: навч. посіб. / Желібо Є.П., Зацарний В.В. – Харків: Каравела. – 2018. - 344 с.
5. Безпекажиттєдіяльності та цивільний захист [Електроннийресурс]: підручник / О. Г. Левченко, О. В. Землянська, Н. А. Праховнік, В.В. Зацарний; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові данні (1 файл: 10,2 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 260 с.
6. Васюкова Г.Т., Грошева О.І. Екологія. Навчальний посібник. - К.: «Кондор», 2009. – 524 с.
7. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього середовища: навчальний посібник. 5-те вид., випр. і доп. - К.: Знання, 2007. – 422 с.
8. Мягченко О.П. Основи екології: навчальн. посіб. – К.: Вид-во: Центр навчальної літератури.- 2019. - 312 с.
9. Мягченко О.П. Безпека життєдіяльності людини та суспільства: навчальн. посіб. – К.: Вид-во: Центр навчальної літератури.- 2017. - 384 с.
10. Основи професійної безпеки та здоров'я людини. Підручник / Під ред. проф. Березуцького В. В. / НТУ «ХПІ», Харків: ФОП Панов А.М., 2018. - 553 с.
11. Юрченко Л.І. Екологія: навчальн. посіб. – К.: Вид-во: Центр навчальної літератури.- 2017. - 304 с.

Допоміжна

12. Аніщенко В.О.. Основи екології. Навчальний посібник. - К.: «Кондор», 2009.-147 с.
13. Безпека життєдіяльності: навч. посіб. / О.С. Баб'як, О.М. Сітенко, І.В. Ківва та ін. Х.: Ранок, 2015. - 304 с.
14. Екологія довкілля. Охорона природи. Навчальний посібник / В. Грицик, Ю.Канарський, Я. Бедрій. - К.: «Кондор» - 2009. - 290 с.
15. Літвак С. М., Михайлюк В. О. Безпека життєдіяльності: навч. посібник. Миколаїв. ТОВ “Компанія ВІД”. - 2014. - 230 с.
16. Основи екології: навколишнє середовище і техногенний вплив. Підручник. / Я.П. Скоробогатий, В.В. Ощеповський, В.О. Васильченко, С.Л. Кусковець. - Львів «Новий Світ-20500». 2008. – 222 с.
17. Основи екології. Навчальний посібник / Г.О. Білявський, Р.С. Фурдуй, І.Ю., Костіков. -К.: «Либідь», 2006. – 407с.
18. Промислова екологія. Навчальний посібник / Я.І. Бедрій, Б.О. Білінський, Р.М. Івах, М.М. Козяр. - К.: «Кондор», 2010. - 374 с.

Інтернет-ресурси

19. Бібліотека безпечної праці МОП :<http://base.safework.ru/safework>
20. Бібліотека ім. В.Г. Короленко. URL: <http://korolenko.kharkov.com>
21. Бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbu.gov.ua>

22. Електронна бібліотека НБУВ Офіційний сайт Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду : <http://www.dnopr.kiev.ua>
23. Електронна бібліотека. URL: <http://lib.meta.ua>
24. Енциклопедія з охорони праці та безпеки праці МОП :<http://base.safework.ru/iloenc>
25. Міністерство екології та природних ресурсів України <http://www.menr.gov.ua>.
26. Науковий центр прикладних екологічних досліджень <http://env.teset.sumdu.edu.ua>
27. Нормативно-правова база України URL: <http://zakon3.rada.gov.ua>
28. Офіційне інтернет-представництво Президента України <http://www.president.gov.ua>
29. Офіційний сайт Міністерства надзвичайних ситуацій України :<http://www.mns.gov.ua>
30. Офіційний сайт Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України :<http://www.social.org.ua>
31. Служба охорони природи. Інформаційний центр <http://sop.org.ua>