

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра екології та техногенної безпеки (№ 106)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми

_____ О.В. Бетін
«31» _____ 10 2021 р.

**СИЛАБУС
ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Екологічний паспорт підприємства
(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: **10 «Природничі науки»**
(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: **101 «Екологія»**
(код і найменування спеціальності)

Освітня програма: «Екологія та охорона навколишнього середовища»
(найменування освітньої програми)

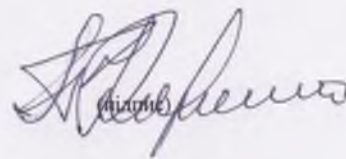
Форма навчання: денна/заочна

Рівень вищої освіти: перший бакалаврський

Силабус введено в дію з 01.09.2021 року

Харків 2021 рік

Розробник: Кирієнко П. Г., доцент, к.т.н., доцент
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання)

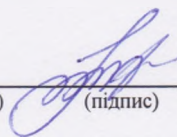


Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри “Екології та техногенної безпеки

Протокол № 9 від « 29» червня 2021 р.

Завідувачка кафедри к.т.н., доцент

(науковий ступінь і вчене звання)



(підпис)

В.В. Кручина

(ініціали та прізвище)

Погоджено з представником здобувачів освіти:

(підпис)

(ініціали та прізвище)

1. Загальна інформація про викладача

Кириєнко Петро Григорович, к.т.н., доцент, доцент; перелік дисциплін, які викладає: водопостачання, водовідведення та поліпшення якості води, екологічна експертиза, екологічний паспорт підприємства, проблеми регіональної екології, вступ до фаху, інтелектуальна власність, стратегія сталого розвитку.

Напрямок наукових досліджень: очищення води від нафтопродуктів, створення пристроїв для очищення води, автономні системи очищення побутових стічних вод, виробництво паливних брикетів із відновлюваних джерел енергії.

2. Опис навчальної дисципліни

Семестр, в якому викладається дисципліна 6

Обсяг дисципліни: - 4 кредити, ЄКТС/120 годин, у тому числі аудиторних – 48 год., самостійної роботи здобувачів – 72 год.

Форма здобуття освіти – денна/заочна/дуальна/дистанційна

Дисципліна вибіркова

Види навчальної діяльності – лекції, лабораторні роботи, (практичні заняття) самостійна робота здобувача

Види контролю – модульний контроль, іспит.

Мова викладання – українська

Пререквізити – необхідні попередні дисципліни за перший та другий курси, фізика, хімія, водопостачання, ґрунтознавство, забруднення атмосфери.

Кореквізити – необхідні супутні дисципліни геологія, ґрунтознавство, водопостачання, забруднення атмосфери.

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення: формування системи теоретичних і практичних знань про взаємини підприємства і навколишнього середовища.

Завдання: полягає у набутті студентами знань і умінь про визначення показників впливу підприємства на стан навколишнього середовища і заходи, спрямовані на зниження навантаження на навколишнє середовище.

Компетентності, які набуваються:

K01 Усне і письмове спілкування рідною мовою: уміння вести дискусію, використовувати відповідну термінологію та способи вираження думки в усній та письмовій формах рідною мовою

K03 Здатність синтезувати знання з фахових та гуманітарних дисциплін у цілісне світосприйняття та світорозуміння на основі набутого філософського знання;

K17 Здатність використовувати сучасну систему нормативів для оцінки та регулювання антропогенного навантаження на навколишнє середовище

K21 Здатність орієнтуватися у світових та вітчизняних стандартах та регламентах з екологічного управління

K22 Здатність застосовувати в професійній діяльності основні положення національного екологічного законодавства у т.ч. ідентифікувати екологічні правопорушення

K23 Здатність використовувати економічні механізми використання, охорони та відтворення природних ресурсів

K24 Здатність оцінювати вплив господарської діяльності на навколишнє природне середовище та формулювати відповідні професійно обґрунтовані висновки

K25 Здатність визначити рівень екологічної небезпеки регіону для обґрунтування управлінських рішень

Програмні результати навчання:

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати/розуміти:

- правові норми у сфері охорони навколишнього середовища, основи економіки і соціології;
- теоретичні основи екологічного моніторингу, нормування і зниження забруднення навколишнього середовища, техногенних систем і екологічного ризику;
- основи природокористування, економіки природокористування, стійкого розвитку, оцінки дії на навколишнє середовище, правових основ природокористування і охорони навколишнього середовища

уміти/бути в змозі:

- використовувати правові норми, регулюючі відношення людини до людини, суспільства, навколишнього середовища;
- використовувати природничо наукові знання при аналізі і рішенні екологічних проблем;

- здійснювати збір і обробку первинної документації для оцінки дій на навколишнє середовище, застосовувати екологічні знання до аналізу прикладних проблем у різних областях господарської діяльності, готувати документацію для екологічної експертизи і різних видів проектного аналізу;
- брати участь в розробці проектів і практичних рекомендацій по збереженню природного середовища;
- бути здатним розуміти, висловлювати і критично аналізувати базову інформацію у області екології і природокористування.

володіти:

- основами екологічного права;
- методами пошуку інформації і обміну інформацією в глобальних і локальних комп'ютерних мережах.

4. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовний модуль 1. Екологічний паспорт підприємства.

Тема 1. Екологічний паспорт підприємства.

Екологічний паспорт – правова форма інформаційного забезпечення раціонального природокористування та охорони довкілля. Види екологічних паспортів. Екологічна паспортизація територій та промислових об'єктів. Дозволи на окремі види природокористування. Ліміти на викиди і скиди забруднювальних речовин. Витрати на природоохоронну діяльність.

-Форма занять: лекції, самостійна робота.

- *Обсяг аудиторного лекційного навантаження: 2-4 години.*
- *Обсяг самостійної роботи: 12 годин. Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Види екологічних паспортів. Екологічна паспортизація територій та промислових об'єктів. Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

Тема 2. Структура екологічного паспорта підприємства.

Загальні положення. Структура і зміст екологічного паспорта підприємства. Форма титульного аркуша. Загальні відомості про підприємство. Використання земельних ресурсів. Характер сировини, використання матеріальних і енергетичних ресурсів. Характеристика викидів в атмосферу. Характеристика водоспоживання і водовідведення. Характеристика відходів. Відомості про рекультивацію порушених земель. Відомості про транспорт підприємства. Відомості про еколого-економічну діяльність підприємства.

Лабораторні роботи: Загальні відомості про підприємство 1-2 години. Використання земельних ресурсів 1-2 години. Характер сировини, використання матеріальних і енергетичних ресурсів 1-2 години.

Форма занять: лекції, лабораторні роботи, самостійна робота.

- *Обсяг аудиторного лекційного навантаження: 2-4 години.*
- *Обсяг лабораторного навантаження: 3-6 годин.*
- *Обсяг самостійної роботи: 12 годин. Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Структура і зміст екологічного паспорта підприємства. Форма титульного аркуша.*

Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.

Тема 3. Технічний паспорт відходу.

Технічний паспорт відходу. Галузь використання. Структура, зміст, правила і послідовність заповнення технічного паспорта відходу. Форма подання відомостей про місце утворення відходу. Форма подання відомостей про процес, в якому утворюються відходи. Форма подання первинних даних про відходи. Форма подання відомостей про наявні та можливі технології перероблення, зберігання, транспортування, утилізації або видалення відходу. Класифікатор надзвичайних ситуацій.

Лабораторні роботи: Структура, зміст, правила і послідовність заповнення технічного паспорта відходу 1-2 години. Форма подання відомостей про процес, в якому утворюються відходи 1-2 години. Форма подання відомостей про наявні та можливі технології перероблення, зберігання, транспортування, утилізації або видалення відходу 1-2 години.

Форма занять: лекції, лабораторні роботи, самостійна робота.

- *Обсяг аудиторного лекційного навантаження: 2-4 години.*
- *Обсяг лабораторного навантаження: 3-6 годин.*

- *Обсяг самостійної роботи: 12 годин. Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Форма подання первинних даних про відходи.*

Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.

Модульний контроль.

- *Форма занять: написання модульної роботи в аудиторії (за рішенням лектора допускається проведення у дистанційній формі) 1 година.*

- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів – за необхідністю.*

Підготовка до модульного контролю.

Модуль 2.

Змістовний модуль 2. Характеристика очисних споруд підприємства.

Тема 4. Паспорт потенційно небезпечного об'єкта.

Довідкові дані про потенційно небезпечний об'єкт. Відомості про внесення потенційно небезпечного об'єкта до державних реєстрів. Небезпечні технологічні процеси. Основні виробничі будови і споруди. Основні технологічні трубопроводи та інженерні мережі. Склади небезпечних речовин. Ємності з небезпечними речовинами. Очисні споруди. Технологічні викиди шкідливих речовин. Сили та засоби ліквідації аварій та їх наслідків.

Лабораторні роботи: Склади небезпечних речовин 1-2 години. Очисні споруди. 2-4 години.

Форма занять: лекції, лабораторні роботи, самостійна робота.

- *Обсяг аудиторного лекційного навантаження: 2-4 години.*

- *Обсяг лабораторного навантаження: 3-6 годин.*

- *Обсяг самостійної роботи: 12 годин. Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Основні виробничі будови і споруди. Основні технологічні трубопроводи та інженерні мережі.*

Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.

Тема 5. Методика складання звіту про викиди забруднювальних речовин.

Інвентаризація викидів забруднювальних речовин в атмосферу. Інвентаризація викидів забруднювальних речовин в поверхневі водойми. Інвентаризація викидів забруднювальних речовин в ґрунти.

Лабораторні роботи: Інвентаризація викидів забруднювальних речовин в атмосферу 1-2 години. Інвентаризація викидів забруднювальних речовин в поверхневі водойми 1-2 години. Інвентаризація викидів забруднювальних речовин в ґрунти 1-2 години.

Форма занять: лекції, лабораторні роботи, самостійна робота.

- *Обсяг аудиторного лекційного навантаження: 1-2 години.*

- *Обсяг лабораторного навантаження: 3-6 годин.*

- *Обсяг самостійної роботи: 12 годин. Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.*

Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.

Тема 6. Характеристика очисних споруд підприємства.

Характеристика водопостачання. Характеристика джерел забруднення води. Характеристика очисних споруд. Методи і принципи каналізування стічних вод. Методи і технології очищення стічних вод. Умови скидання стічних вод в каналізацію і водойми. Вимоги споживачів до якості води. Характеристика викидів в атмосферу. Технології очищення газових викидів. Технологічне обладнання очищення газових викидів. Нормування викидів забруднюючих речовин в атмосферу. Контроль рівня забруднення атмосфери. Характеристика забруднення ґрунтів.

Лабораторні заняття: Характеристика викидів в атмосферу 1-2 години. Характеристика джерел забруднення води 1-2 години. Характеристика забруднення ґрунтів 1-2 години.

Форма занять: лекції, лабораторні роботи, самостійна робота.

- Обсяг аудиторного лекційного навантаження: 1-2 години.
- Обсяг лабораторного навантаження: 3-6 годин.
- Обсяг самостійної роботи: 12 годин. Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Контроль рівня забруднення атмосфери. Характеристика забруднення ґрунтів.

Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.

Модульний контроль.

Форма занять: написання модульної роботи в аудиторії (за рішенням лектора допускається проведення у дистанційній формі) 1 година.

Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.

- Обсяг самостійної роботи здобувачів – за необхідністю.

Підготовка до модульного контролю.

5. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання не передбачено

6. Методи навчання

Проведення аудиторних занять лекцій, лабораторних робіт та консультації, самостійна робота студентів.

7. Методи контролю

Проведення поточного контролю, робота на лекціях, виконання і захист лабораторних робіт, модульного контролю, фінальний контроль у вигляді іспиту.

8. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі.

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки: Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Робота на лекціях	1,5	15	0...22,5
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	2,5	8	0...20
Модульний контроль	3,5	1	0...46
Змістовний модуль 2			
Робота на лекціях	1,5	7	0...10,5
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	2,5	16	0...40
Модульний контроль	3,5	1	0...54
Виконання і захист РГР (РР, РК)	-	-	-
Усього за семестр			0...100

Семестровий контроль (іспит) проводиться у разі відмови студента від балів поточного тестування й за наявності допуску до іспиту. Під час складання семестрового іспиту студент має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для іспиту складається з трьох питань, (приклад білету):

1. Види екологічних паспортів, оцінюється в 40 балів.
2. Показники впливу підприємства на стан навколишнього середовища, оцінюється в 35 балів.
3. Використання земельних ресурсів, оцінюється в 25 балів.

Під час складання семестрового іспиту здобувач має можливість отримати максимум 100 балів.

8. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі

Прийнята шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка для екзамену, курсового проекту (роботи), практики
90-100	відмінно
75-89	добре
60-74	задовільно
01-59	незадовільно з можливістю повторного складання

9. Політика навчального курсу

Відпрацювання пропущених занять відбувається відповідно до розкладу консультацій, за попереднім погодженням з викладачем. Питання, що стосуються академічної доброчесності, розглядає викладач або за процедурою, визначеною у Положенні про академічну доброчесність.

10. Методичне забезпечення

1. Екологічна експертиза виробництва аерокосмічної галузі: – навчальний посібник./ Кирієнко П.Г., Катриченко Г.М., Вальтер Г.А. та ін. – Харків: Нац. аерокосмічний ун-т «Харк. авіац. ін-т», 2010 р. – 85 с
2. П.Г.Кирієнко, Є.М. Варламов, В.В.Кручина, І.М.Берешко: Водопостачання, водовідведення та поліпшення якості води./ -- Навч. посіб. -- Харків: Нац. аерокосмічний ун-т «Харк. авіац. ін-т», 2013. – 188 с.
3. П.Г.Кирієнко, Є.М. Варламов, В.Ю.Колосков, І.М. Берешко: Водопостачання, водовідведення і якість води. -- Навч. посіб. з лабораторних робіт -- Харків: Нац. аерокосмічний ун-т «Харк. авіац. ін-т», 2009. – 72 с.
4. П.Г. Кирієнко, О.В. Бетін, С.М. Сидоренко, І.М. Берешко, І.Є. Хоменко Автономні системи очищення побутових стічних вод – Навчальний посіб. -- Харків: Нац. аерокосмічний ун-т «Харк. авіац. ін-т», 2019. – 80 с.

Електронний ресурс, на якому розміщено навчально-методичний комплекс дисципліни: сайт кафедри <http://k106.khai.edu>

Рекомендована література

Базова

1. А. К. Запольський Водопостачання, водовідведення та якість води. Київ: Вища школа, 2005, 671 с.
1. Ф.В.Стольберг Екология города: Учебник -- К.: Либра, 2000., 464с.
2. А.К.Запольский, Н.А.Мішкова-Клименко, І.М. Астрелін та ін. Фізико-хімічні основи технології очищення стічних вод: Підручник. – К.: Лібра, 2000. – 552 с.
3. ГОСТ 17.0.0.04 – 90 Экологический паспорт промышленного предприятия.
4. ДСТУ 2195 – 99 Технічний паспорт відходу.
5. Класифікатор надзвичайних ситуацій, ДК 019:2010, Київ, держспоживтандарт України 2010.
6. Державні стандарти України: ДСТУ 3911 – 99, ДСТУ 3910 – 99, ДСТУ 2102 – 92,
7. В.И. Калицун и др. Гидравлика, водоснабжение и канализация.: Учеб. пособие для вузов. -- М.: ОАО «Стройиздат», 2004. – 397 с. ил

Допоміжна

1. С.В. Яковлев, Ю.В. Воронов Водоотведение и очистка сточных вод / Учебник для вузов – М.: АСВ, 2004 – 704 с.
2. Г.О. Білявський, Л.І Бутченко. Основи екології: теорія і практикум. Навч. посібник. – К.:Лібра, 2006. – 368 с.