

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 » 12 2021 р.

**СИЛАБУС  
ОБОВ'ЯЗКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Вступ до фаху**

(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**

Розробник: Кирієнко Петро Григорович, доцент, к.т.н., доцент

(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання)

  
(підпис)

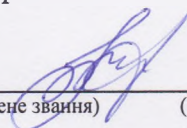
Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри “Екології та техногенної безпеки” (№ 106)

(назва кафедри)

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 1

Обсяг дисципліни: 3,5 кредити ЄКТС/105 годин, у тому числі аудиторних – 48 год., самостійної роботи здобувачів – 57 год.

Форма здобуття освіти – денна/заочна/дуальна/дистанційна

Дисципліна обов'язкова.

Види навчальної діяльності – лекції, практичні роботи, самостійна робота, консультації

Види контролю – модульний контроль, іспит

Мова викладання – українська

Пререквізити – необхідні знання дисциплін за школу — географія, фізика, хімія, математика.

Кореквізити – необхідні супутні дисципліни геологія, ґрунтознавство.

## 3. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета вивчення:** формування системи теоретичних знань і практичних навичок щодо визначення оптимальних шляхів збалансованого спільного існування техносфери і біосфери, з метою збереження людства і біосфери.

**Завдання:** полягає у набутті студентами умінь і знань визначення загального стану сучасної біосфери; умов її формування; причин і обсягів змін під впливом природних та антропогенних чинників; прогнозування динаміки стану екосистем і біосфери в часі і просторі; розроблення шляхів гармонізації взаємовідносин людського суспільства і природи; збереження здатності біосфери до саморегуляції і самовідновлення.

**Компетентності, які набуваються:**

К01 Усне і письмове спілкування рідною мовою: уміння вести дискусію, використовувати відповідну термінологію та способи вираження думки в усній та письмовій формах рідною мовою

К03 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 екологічно 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. Екологія як наука і практика**

#### **Тема 1. Структура науки «Екологія»**

Поняття «екологія». Екологія як наука. Що повинен уміти еколог. Структура науки «екологія» (агроекологія, біоекологія, геоекологія, екологія природних сфер, соціальна екологія, техноекоекологія та ін.) Історія розвитку екології, вчення В.І. Вернадського, поняття «неоекології», моніторинг екосистем.

Практичні роботи: Теоретичні та прикладні завдання традиційної і сучасної екології 3-6 години.

*Форма занять: лекції, практичні роботи, самостійна робота.*

- *Обсяг аудиторного навантаження: 3-6 години.*
- *Обсяг практичного навантаження: 3-6 годин.*
- *Обсяг самостійної роботи: 15 годин. Опрацювання матеріалу лекцій.*

*Формування питань до викладача. Історія розвитку екології. Що повинен знати з екології кожен.*

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

#### **Тема 2. Екосистема.**

Об'єкт вивчення екології – екосистема, поняття біосфера, теоретичні завдання традиційної і сучасної екології, прикладні завдання традиційної і сучасної екології. Охорона навколишнього природного середовища, охорона довкілля, охорона природи, збалансоване природокористування. Екологічна безпека, об'єкти екологічної безпеки, суб'єкти екологічної безпеки, загроза,

Практичні роботи: Поняття «неоекологія» 3-6 годин.

*Форма занять: лекції, практичні роботи, самостійна робота.*

- *Обсяг аудиторного навантаження: 3-6 години.*
- *Обсяг практичного навантаження: 3-6 годин.*
- *Обсяг самостійної роботи: 15 годин. Опрацювання матеріалу лекцій.*

*Формування питань до викладача. Вчені світу про закони екології.*

*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. Сучасний стан підготовки еколога в Україні**

#### **Тема 3. Рівень вищої освіти**

Рівень вищої освіти, шифр галузі, код спеціальності, спеціальність. Освітня кваліфікаційна характеристика (ОКХ), освітня професійна програма (ОПП). Структура державної екологічної служби України. Міжнародні організації в галузі екології та охорони навколишнього середовища.

Практичні роботи: Регіональний моніторинг, геоінформаційні системи (ГІС) 3-6 годин.

*Форма занять: лекції, практичні роботи, самостійна робота.*

- *Обсяг аудиторного навантаження: 3-6 години.*
- *Обсяг практичного навантаження: 3-6 годин.*
- *Обсяг самостійної роботи: 15 годин. Опрацювання матеріалу лекцій.*

*Формування питань до викладача. Вчення В.І. Вернадського – “Ноосфера”.*

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

#### **Тема 4. Моніторинг навколишнього природного середовища.**

Моніторинг навколишнього природного середовища, види моніторинрів, біосферний моніторинг, регіональний моніторинг, геоінформаційні системи (ГІС), санітарно-гігієнічна служба

Практичні роботи: Технології захисту навколишнього середовища 3-6 годин.

*Форма занять: лекції, практичні роботи, самостійна робота.*

- *Обсяг аудиторного навантаження: 3-6 години.*
- *Обсяг практичного навантаження: 3-6 годин.*
- *Обсяг самостійної роботи: 12 годин. Опрацювання матеріалу лекцій.*

*Формування питань до викладача. Структура державної екологічної служби України. Стратегія сталого розвитку.*

*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**

Індивідуальні завдання не передбачені/

## 6. Методи навчання

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

## 7. Методи контролю

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

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

Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
<b>Змістовний модуль 1, 2</b>			
Робота на лекціях	1	17	17
Виконання і захист практичних робіт	2	20	40
Модульний контроль	1	2	2
<b>Змістовний модуль 3</b>			
Робота на лекціях	1	4	4
Виконання і захист практичних робіт	2	4	8
Модульний контроль	1	1	1
Виконання і захист РГР	28	1	28
<b>Усього за семестр</b>			<b>0...100</b>

Семестровий контроль (залік) проводиться у разі відмови студента від балів поточного тестування й за наявності допуску до іспиту.

Під час складання семестрового заліку студент має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для заліку складається з двох питань, (приклад білету):

1. Яким чином і коли зародилась наука екологія? – 50 балів.
2. Що передбачає раціональне природокористування? – 50 балів.

- **Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру** (якісні критерії оцінювання)

- **Задовільно (60-74)**. Показати мінімум знань та умінь. Захистити всі практичні роботи та здати тестування. Знати історію виникнення екології як науки, етапи становлення екології, структуру екології, об'єкт вивчення екології – екосистема, охорону навколишнього природного середовища, об'єкти та суб'єкти екологічної безпеки, моніторинг навколишнього природного середовища, сучасний етап підготовки еколога в Україні, освітня кваліфікаційна характеристика (ОКХ), освітня професійна програма (ОПП),

**Добре (75-89)**. Твердо знати мінімум, захистити всі практичні роботи,



здати тестування та поза аудиторну самостійну роботу. Вміти формулювати мету та завдання курсу «Вступ до фаху», визначати об'єкти та суб'єкти курсу «Вступ до фаху», вміти трактувати поняття неоекологія, ноосфера, біосфера, біоценоз, збалансоване природокористування, екологічна безпека.

**Відмінно (90-100).** Здати всі контрольні точки з оцінкою «відмінно». Досконально знати всі теми та вміти застосовувати їх.

### **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**

-Сайт кафедри <http://k106.khai.edu>

#### **Рекомендована література**

##### **Базова:**

1. Франчук Г.М., Ісаєнко В.М. Екологія. Вступ до фаху: Конспект лекцій. К.:НАУ, 2003. – 124 с.
2. Некос В.Ю. Введення в спеціальність «Екологія та охорона навколишнього середовища»: Х.: ХНУ,2003. – 103 с.
3. Петрук В.Г. Вступ до фаху. Курс лекцій. – Вінниця : ВНТУ, 2008. – 226 с.
4. Білявський Г.О., Бутченко Л.І. Основи екології: теорія і практикум. Навчальний посібник. – К.: Лібра, 2006. – 386 с.

##### **Допоміжна:**

1. Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології: Підручник. К.: Вища школа. 2003. – 358 с.
2. Некос В.Ю. Основи загальної екології та неоекології. – Х.: Торнадо, 1999. – 192 с.
3. Вернадский В.И. Размышления натуралиста.  
Кн. 1. Пространство и время в неживой и живой природе. М.: Наука. 1975. – 174 с.  
Кн. 2. Научная мысль как планетное явление. М.: Наука. 1975. – 191 с.
4. Программа дій. Порядок денний на 21 століття та інші документи в Ріо-де-Жанейро в популярному вигляді. Женева. 1993. – 70 с.

### **13. Інформаційні ресурси**

Сайт кафедри <http://k106.khai.edu>