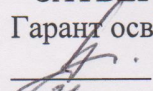


Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра «Екології та техногенної безпеки» (№ 106)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Гарант освітньої програми
 О. В. Бетін
« 31 » 08 2021 р.

СИЛАБУС ОBOB'ЯЗKОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Екологічна безпека

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 10 Природничі науки

Спеціальність: 101 Екологія

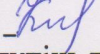
Освітня програма: Екологія та охорона навколишнього середовища

Форма навчання: денна

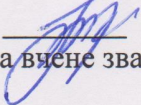
Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Силабус введено в дію з 01.09.2021 року

Харків – 2021 р.

Розробники: Клеєвська В. Л., старший викладач 
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання)
(підпис)

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

Завідувач кафедри к.т.н. доцент  В. В. Кручина
(ініціали та прізвище) (науковий ступінь та вчене звання) (підпис)

Погоджено з представником здобувачів освіти:

_____ (підпис) _____ (ініціали та прізвище)

1. Загальна інформація про викладача



Клесівська Валерія Леонідівна, старший викладач. З 2004 року викладає в університеті наступні дисципліни:

- безпека життєдіяльності, охорона праці та цивільний захист;
- екологічна безпека;
- метеорологія та кліматологія;
- радіаційна екологія;
- нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище.

Напрями наукових досліджень: забезпечення безпечного функціонування людини в умовах виникнення надзвичайних ситуацій, прогнозування екологічних та соціально-економічних наслідків надзвичайних ситуацій.

2. Опис навчальної дисципліни

Семестр, в якому викладається дисципліна – 4 семестр.

Обсяг дисципліни:

4 кредити ЄКТС (120 годин), у тому числі аудиторних – 48 годин, самостійної роботи здобувачів – 72 години.

Форми здобуття освіти

Денна, дистанційна, дуальна.

Дисципліна – обов'язкова.

Види навчальної діяльності – лекції, практичні роботи, самостійна робота здобувача.

Види контролю – поточний, модульний та підсумковий (семестровий) контроль (залік).

Мова викладання – українська.

Необхідні обов'язкові попередні дисципліни (пререквізити) – базові знання з фізики, хімії, географії, екології та неоекології, метеорології і кліматології.

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета

Формування у студентів компетентностей щодо вирішення складних проблем інноваційного характеру й прийняття продуктивних рішень у сфері екологічної безпеки, з урахуванням особливостей майбутньої професійної діяльності випускників, а також досягнень науково-технічного прогресу.

Завдання

Засвоєння студентами новітніх теорій, методів і технологій щодо основних типів, класів і видів екологічної небезпеки, законодавчої та нормативно-правової бази України щодо забезпечення екологічної безпеки, проведення екологічного моніторингу.

Після опанування дисципліни здобувач набуде наступні **компетентності**:

- здатність обґрунтовувати свою точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції екологічної безпеки;
- здатність організовувати лабораторні та польові дослідження в галузі екологічної безпеки, описувати, інтерпретувати і оцінювати результати таких досліджень;
- здатність оцінювати вплив господарської діяльності на стан екологічної безпеки.

Очікується, що після опанування дисципліни здобувач будуть досягнуті наступні результати навчання і він зможе:

- розуміти основи вчення про епігеосферу та основи екологічної безпеки ;
- використовувати природничонаукові знання в галузі екологічної безпеки при аналізі та вирішенні екологічних проблем.

4. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовний модуль 1. Екологічна небезпека як визначальна категорія впливу на стан екологічної безпеки.

Тема 1. Базовий понятійно-термінологічний апарат екологічної безпеки.

- *Форма занять: лекція, самостійна робота.*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 2 години.*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

Основні терміни та їх визначення в галузі екологічної безпеки.

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 4 години.*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Тема 2. Людство як частина біомаси біосфери Землі.

- *Форма занять: лекція, практична робота, самостійна робота.*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 4 години.*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

Основні відомості про біосферу Землі та живі організми. Обмін енергією та речовинами як основа існування організму. Структурно-функціональна побудова організму та потреби людини.

- *Практична робота: Виявлення наявності і ступеня радіоактивного забруднення території, будівель, споруд, транспортних засобів, обладнання та інших складових об'єкта господарювання.*

Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): дозиметр Терра - П МКС-05.

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 4 години.*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Ознайомлення з процесами обміну енергією та речовинами між організмом і навколишнім середовищем.

Тема 3. Природні передумови виникнення екологічної небезпеки.

- *Форма занять: лекція, практична робота, самостійна робота.*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 4 години.*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

Загальна характеристика епігеосфери, геосистеми регіонального і локального рівнів. «Зовнішній» і «внутрішній» кругообіг речовин в епігеосфері.

- *Практична робота: Виявлення наявності і ступеня хімічного забруднення території, будівель, споруд, транспортних засобів обладнання та інших складових об'єкта господарювання.*

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

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 4 години.*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Розподіл епігеосфери на геосистеми регіонального і локального рівня.

Тема 4. Погіршення екологічної ситуації як результат небажаної трансформації ландшафтів.

- *Форма занять: лекція, практичні роботи, самостійна робота.*

- *Обсяг аудиторного навантаження: 4 години.*

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

Негативні екологічні чинники – рушійна сила зміни структури і порушення функціонування природних ландшафтів. Основні напрямки антропогенного (техногенного) впливу на геосистеми. Види антропогенних забруднень.

- *Практичні роботи: Підбір засобів індивідуального захисту.*

- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): протигаз УЗС-ВК, костюм хімічного захисту.*

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 4 години.*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Вивчення основних напрямків антропогенного (техногенного) впливу на геосистеми.

Тема 5. Оптимізація структури і функції ландшафтів.

- *Форма занять: лекція, практичні роботи, самостійна робота.*

- *Обсяг аудиторного навантаження: 2 години.*

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

«Культурний» ландшафт. «Організація» території ландшафту. «Регулювання» процесів функціонування ландшафту.

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 2 години.*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. «Культурний» ландшафт.

Модульний контроль 1

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

- *Обсяг аудиторного навантаження: 2 години.*

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

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів – за необхідністю.*

Підготовка до модульного контролю.

Змістовний модуль 2. Міжнародні аспекти забезпечення екологічної безпеки, законодавча і нормативно-правова база.

Тема 6. Міжнародне екологічне співробітництво України.

- *Форма занять: лекція, самостійна робота.*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 2 години.*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

Основні міжнародні угоди, конвенції та інше в сфері забезпечення екологічної безпеки, підписантом яких є Україна.

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 7 годин.*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Основні міжнародні угоди в сфері екологічної безпеки.

Тема 7. Законодавча база України з питань забезпечення екологічної безпеки.

- *Форма занять: лекція, практична робота, самостійна робота.*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 4 години.*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

Закони і кодекси України з питань забезпечення екологічної безпеки.

- *Практичні роботи: Принципи надання долікарської допомоги потерпілим..*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): медичні матеріали.*
- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 7 годин.*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Законодавча база України в галузі забезпечення екологічної безпеки.

Тема 8. Нормативно-правова база України з питань забезпечення екологічної безпеки.

- *Форма занять: лекція, самостійна робота.*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 2 години.*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

Державні стандарти, норми, правила в галузі забезпечення екологічної безпеки.

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 7 годин.*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. ДСТУ, ДБН, ДСН, інші нормативні документи в галузі забезпечення екологічної безпеки.

Тема 9. Державне регулювання у сфері забезпечення екологічної безпеки.

- *Форма занять: лекція, самостійна робота.*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 2 години.*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

Державна стандартизація. Екологічна експертиза. Декларування екологічної безпеки. Державні контроль і нагляд. Ліцензування окремих видів діяльності. Екологічне страхування.

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 7 годин.*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Закон України «Про екологічну експертизу».

Тема 10. Екологічний моніторинг.

- *Форма занять: лекція, практичні роботи, самостійна робота.*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 20 годин.*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

Визначення, основні напрямки діяльності і завдання екологічного моніторингу. Призначення, основні завдання і складові системи Державного екологічного моніторингу України. Головні завдання і загальна характеристика підсистем Державного екологічного моніторингу. Основні завдання спостереження за фактичним станом навколишнього природного середовища. Загальна характеристика способів і засобів контактних методів спостереження, дистанційних методів контролю, біотестування. Оцінка стану навколишнього природного середовища. Прогнозування можливих наслідків антропогенного впливу на довкілля.

- *Практичні роботи: Прогнозування екологічних і соціально-економічних наслідків надзвичайних ситуацій, спричинених аварією з викидом небезпечних хімічних речовин. Прогнозування екологічних і соціально-економічних наслідків надзвичайних ситуацій, спричинених аварією з викидом радіоактивних речовин. Прогнозування екологічних і соціально-економічних наслідків надзвичайних ситуацій природного характеру.*

- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): картки очікуваної обстановки.*
- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 7 годин.*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Державна система екологічного моніторингу України.

Тема 11. Державна система управління екологічною безпекою.

- *Форма занять: лекція, самостійна робота.*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 2 години.*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

Державна політика України в сфері забезпечення екологічної безпеки. Управління екологічною безпекою в Україні. Гармонійний розвиток.

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 7 годин.*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Ознайомлення з концепцією сталого гармонійного розвитку.

Модульний контроль 2

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

- *Обсяг аудиторного навантаження: 2 години.*

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

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів – за необхідністю.*

Підготовка до модульного контролю.

5. Індивідуальні завдання

Об'єкти, що становлять екологічну небезпеку в Україні.

6. Методи навчання

Проведення аудиторних лекцій (пояснень, розповідей, навчальних дискусій), практичних занять, індивідуальні консультації (при необхідності), самостійна робота студентів (методичні посібники).

7. Методи контролю

Поточний контроль (теоретичне опитування й розв'язання практичних завдань), модульний контроль (тестування за розділами курсу) та підсумковий (семестровий) контроль (іспит).

8. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
<i>Змістовний модуль 1</i>			
Виконання і захист практичних робіт	0...5	4	0...20
Модульний контроль	0...25	1	0...25
<i>Змістовний модуль 2</i>			
Виконання і захист практичних робіт	0...5	4	0...20
Модульний контроль	0...25	1	0...25
Виконання і захист індивідуального завдання	0...10	1	0...10
<i>За семестр</i>			0...100

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

Іспит проводиться у вигляді тестування. Тест складається з 2 теоретичних і 2 практичних питань (кожне з питань оцінюється в 25 балів).

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

Критерії оцінювання роботи здобувача протягом семестру

Задовільно (60-74) – Показати мінімум знань та умінь. Захистити всі практичні роботи з оцінкою не нижчою за три бали та здати тестування з результатом не менше 60% вірних відповідей. Знати основні положення законодавчих і нормативно-правових актів України щодо забезпечення екологічної безпеки, принципи державного регулювання у сфері забезпечення екологічної безпеки. Вміти застосовувати прилади радіаційної розвідки, хімічної розвідки.

Добре (75-89) – Твердо знати мінімум, захистити всі лабораторні роботи з оцінкою не нижчою за чотири бали та здати тестування з результатом не менше 75% вірних відповідей. Виконати поза аудиторну індивідуальну роботу. Знати методику і принципи проведення екологічного моніторингу. Вміти прогнозувати екологічні і соціально-економічні наслідки природних і техногенних надзвичайних ситуацій.

Відмінно (90-100) – здати всі контрольні точки з оцінкою «відмінно». Досконально знати всі теми та уміти 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 та інформаційні ресурси

Підручники, навчальні посібники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, методичні рекомендації з проведення практичних робіт тощо, які видані в Університеті знаходяться за посиланням:

- Сторінка дисципліни знаходиться за посиланням:

11. Рекомендована література

Базова

1. Шмандій, В. М. Екологічна безпека: підручник / В. М. Шмандій, О. М. Клименко, Ю. С. Голік, А. М. Прищеп, В. С. Бахарев - Херсон: Олді-плюс, 2013. – 336с.
2. Зеркалов Д. В. Екологічна безпека: управління, моніторинг, контроль: посібник / Д. В. Зеркалов. – К.: КНТ, Дакор, Основа, 2007. – 412 с.
3. Шмандій, В.М. Екологічна безпека: підручник для вузів / В. М. Шмандій, В. Ю. Некос. – 2-ге видання. – Харків: видання ХНУ ім. Каразіна, 2009. – 362 с.
4. Краснянский, М. Е. Основы экологической безопасности территорий и акваторий: учебное пособие для вузов / М. Е. Краснянский.- Харьков: Бурун и К, 2013. – 267 с.
5. Хілько, М. І. Екологічна безпека України : Навчальний посібник / М. І. Хілько. – Київ: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2017. – 267 с.
6. Екологічна безпека: навчальний посібник / за заг. ред. В. П. Петкова. – Київ: КНТ, 2018. – 216 с.

Допоміжна

1. Хотунцев, Ю. Л. Экология и экологическая безопасность: учебное пособие для вузов/ Ю. Л. Хотунцев. – 2 –е изд. Перераб. – Москва: Academia, 2004. – 480 с.
2. Боков, В. А. Основы экологической безопасности: учебное пособие / В. А. Боков, А. В. Лущик. – Симферополь: Сонат, 1998. – 223 с.
3. Ящик, А.В. Екологічна безпека в Україні / А. В. Ящик. – К.: Генеза, 2001. – 216 с.

12. Інформаційні ресурси

1. Міністерство освіти і науки України <http://www.mon.gov.ua>, www.osvita.com.
2. Державна служба України з надзвичайних ситуацій <http://www.dsns.gov.ua/>.
3. Рада національної безпеки і оборони України <http://www.rainbow.gov.ua/>.