

	<p style="text-align: center;">СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ІНЖЕНЕРНА ЕКОЛОГІЯ»</p> <p>Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський) Спеціальність: <u>G13 Харчові технології</u> ОПП Технологічна експертиза, якість та безпе́чність харчової продукції Рік навчання: <u>2-й, семестр 4-й</u> Кількість кредитів ECTS: <u>5 кредитів</u> Назва кафедри: <u>кафедра екології та охорони</u> <u>навколишнього середовища</u> Мова викладання: <u>українська</u></p>
<p style="text-align: center;">Лектор курсу</p>	<p style="text-align: center;">к.с.-г.н., доц. Алексєєв Олексій Олександрович</p>
<p style="text-align: center;">Контактна інформація лектора (e-mail)</p>	<p style="text-align: center;"><u>alekseev_oleksiy@ukr.net</u></p>

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Інженерна екологія» є вибірковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 150 год.: лекції – 26 год.; практичні заняття – 24 год., самостійна робота – 100 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль – залік.

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при проходженні практики, подальшому навчанні на магістерському рівні вищої освіти та фаховій діяльності.

Призначення навчальної дисципліни

Освітня компонента «Інженерна екологія» – забезпечує необхідний теоретичний рівень знань і практичні навички об’єктивної оцінки якості навколишнього середовища за комплексом різних показників, формування знань щодо методологічної оцінки екологічної ситуації прикладних інженерно-екологічних рішень з врахуванням галузевої специфіки та нових прогресивних технологій.

Освітня компонента «Інженерна екологія» формує уміння, навички та компетенції, необхідні для фахівців харчових технологій.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни – поглиблене вивчення інженерних норм і засобів, що відповідають екологічним вимогам виробництва в АПК, а також щодо впливу екологічних факторів і різноманітних живих організмів на інженерні об'єкти, а також галузі промислового виробництва.

Завдання вивчення дисципліни

Основним завданням вивчення дисципліни «Інженерна екологія» є вивчення системи інженерно-технічних заходів, спрямованих на збереження належної якості навколишнього середовища в умовах зростання обсягів промислового виробництва. Ця дисципліна знаходиться на перетині технічних, природничих та соціальних наук. Особливого значення набуває комплексний підхід до проблеми інженерно-екологічного забезпечення агропромислових і промислових підприємств на основі єдиної методології з урахуванням останніх досягнень у різних галузях знань.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформувати такі програмні компетентності:

інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК5. Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел

програмні результати навчання (ПРН):

ПР12. Вміти проектувати нові та модернізувати діючі підприємства, цехи, виробничі дільниці із застосуванням систем автоматизованого проектування та програмного забезпечення.

ПР13. Обирати сучасне обладнання для технічного оснащення нових або реконструйованих підприємств (цехів), знати принципи його роботи та

правила експлуатації, складати апаратурнотехнологічні схеми виробництва харчових продуктів запроєктованого асортименту.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (softskills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, метод самопрезентації), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів, метод самопрезентації).

ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Тема 1. Правове регулювання екологічної безпеки в Україні та суть інженерної екології.	2	2	5
2	Тема 2. Забруднення повітряного довкілля та інженерні рішення по зниженню його шкідливого впливу.	2	2	5
3	Тема 3. Вплив шумового, вібраційного та електромагнітного забруднення та шляхи його зниження.	2	2	5
4	Тема 4. Забруднення продовольчої сировини металами та залишками пестицидів.	2	2	5
5	Тема 5. Інженерна екологія водних та земельних ресурсів сільськогосподарського виробництва.	2	2	5
6	Тема 6. Вплив транспортних засобів на довкілля та шляхи боротьби з ним.	2	2	10
7.	Тема 7. Використання альтернативних джерел енергії та енергозбереження, як шлях до екологічної безпеки.	2	2	10
8	Тема 8. Моніторинг, паспортизація, експертиза стану довкілля та екологічна сертифікація.	2	2	10
9	Тема 9. Управління екологічною безпекою сільськогосподарських підприємств.	2	2	5
10	Тема 10. Забруднення водних ресурсів. Методи очищення стічних вод.	2	2	10
11	Тема 11. Способи та установки	2	2	10

	очищення стічних вод.			
12	Тема 12. Екологічні проблеми зберігання та утилізації відходів.	2	2	10
13	Тема 13. Технології утилізації відходів.	2		10
Разом		26	24	100

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувачів освіти ВНАУ є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час.

Самостійна робота організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання.

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виносяться на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

Види самостійної роботи

№ п/п	Вид самостійної роботи	Години	Термін виконання	Форма та метод контролю
1	Опрацювання питань, що виносяться на самостійне вивчення	30	Протягом вивчення дисципліни	Усне та письмове опитування
2	Підготовка до лекційних та практичних занять	25	щотижнево	Усне та письмове опитування

3	Підготовка індивідуальних питань з тематики дисципліни	15	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Індивідуальні творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою)	15	1 раз на семестр	Обговорення, виступ з презентацією, усний захист
3	Індивідуальні завдання	15	2 рази в семестр	Тестування
Разом		100		

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Жигуц Ю.Ю., Цигика В.В. Інженерна екологія (для студентів технічних спеціальностей). Видання 3-є, випр. і доп. Ужгород. ПП «Інватор». 2020. 204 с.
2. Войцицький А. П., Муляр О. Д., Кравець Л. Г., Нездвєцька І. В. Інженерна екологія: навч. посіб. Житомир, 2014. 488 с.
4. Ісаєнко В. М., Бабікова К. О., Саталкін Ю. М., Романов М. С. Інженерна екологія : підручник 2-є вид. Київ. НАУ. 2019. 452 с
4. Носачова Ю.В., Іваненко О.І., Вембер В.В. Екологічна безпека інженерної діяльності. Київ. Видавничий дім «Кондор». 2020. 294 с.

Додаткова література

1. Войцицький А. П. Техноекологія: підручник. Київ. Аграрна освіта, 2009. 533с.
2. Клименко М. О., Залеський І. І. Техноекологія: підручник. Херсон. ОЛДІ ПЛЮС. 2017. 348 с.
3. Бедрій Я. І., Білінський Б. О., Швах Р.М., Козяр М. М. Промислова екологія : навч. посіб. для студентів ВНЗ. Київ. Кондор. 2018. 372 с.
4. Жигуц Ю. Ю., Лазар В. Ф. Інженерна екологія: навч. посіб. для студентів технічних спеціальностей. Київ. Кондор. 2018. 168 с.
5. Бойчук Ю. Д., Солошенко Е. М., Бугай О. В. Екологія і охорона навколишнього середовища: навч. посіб. Суми. Університетська книга. 2018. 315с.
6. Запорожець О.І., Бойченко С.В. Транспорта екологія: навч. посіб. Київ. 2017. 507с.

7. Сафранов Т.А., Чепіжко О.В., Коніков Є.Г. Оцінка техногенного впливу на геологічне середовище: підручник. Одеса. Екологія. 2012. 272 с.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Розподіл балів за видами навчальної роботи

Вид навчальної діяльності		Бали
Атестація 1		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	2
2	Участь у роботі на практичних заняттях	4
3	Виконання самостійної роботи	4
4	Виконання контрольних робіт, тестування	10
5	Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	10
Всього за атестацію 1		30
Атестація 2		
6	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	2
7	Участь у роботі на практичних заняттях	4
8	Виконання самостійної роботи	4
9	Виконання контрольних робіт, тестування	10
10	Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	10
Всього за атестацію 2		30
Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності		10
Підсумкове тестування		30
Разом		100

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він не допускається до заліку. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації). Під час виконання навчальних завдань, завдань контрольних заходів недопустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути

авторськими та оригінальними, інформація про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності – достовірною; у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей мають бути посилання на джерела інформації з дотриманням норм законодавства про авторське право і суміжні права.

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

Відповідність шкали оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку
90 – 100	A	зараховано
82-89	B	
75-81	C	
66-74	D	
60-65	E	
35-59	FX	не зараховано
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни