

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
(Обов'язкова навчальна дисципліна)

**ЕКОЛОГІЯ ХАРЧОВИХ
ВИРОБНИЦТВ ТА УТИЛІЗАЦІЯ
ВІДХОДІВ**

Розробник:

Марина ГАЛИЦЬКА, к. с.-г. н., доцент
кафедри екології, збалансованого
природокористування та захисту довкілля



Гарант ОПП:

Ніна БУДНИК, завідувачка кафедри
харчових технологій, к.т.н, доцент



Полтава
2022 р.

Назва навчальної дисципліни	Екологія харчових виробництв та утилізація відходів
Місце в індивідуальному навчальному плані	обов'язкова
Назва структурного підрозділу	Кафедра екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля
Контактні дані розробників, які залучені до виконання	<i>Викладач:</i> Галицька М.А., к.с.-г.н., доцент кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля <i>Контакти:</i> ауд. 43 (навчальний корпус №1) <i>e-mail:</i> maryna.galytska@pdaa.edu.ua , сторінка викладача https://www.pdaa.edu.ua/people/galytska-maryna-anatoliyivna
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Спеціальність Освітня програма	<u>181 Харчові технології</u> ОПП Харчові технології
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Технологія бродильних виробництв, Технологія води і водопідготовки, Технологія жирів та жирозамінників, Технологія зберігання і переробки зерна, Технологія консервування плодів та овочів, Технологія молока і молочних продуктів, Технологія м'яса і м'ясних продуктів, Технологія хліба, макаронних виробів та харчоконцентратів, Технологія цукру та кондитерських виробів.

Заплановані результати навчання

Мета вивчення навчальної дисципліни Формування системи теоретичних знань і практичних умінь щодо оцінювання екологічного впливу харчових виробництв на довкілля, раціонального використання природних ресурсів, запобігання утворенню та мінімізації відходів, упровадження екологічно безпечних і ресурсоефективних технологій, а також сучасних методів утилізації, перероблення та повторного використання відходів харчової промисловості з метою забезпечення сталого розвитку та екологічної безпеки виробничої діяльності.

Основні завдання навчальної дисципліни є засвоєння засвоєння здобувачами вищої освіти теоретичних знань і практичних умінь щодо екологічних аспектів харчових технологій, джерел утворення відходів, методів їх мінімізації, перероблення та утилізації з урахуванням вимог екологічної безпеки і сталого розвитку..

<i>Компетентності</i>	<i>Програмні результати навчання</i>
<p style="text-align: center;"><i>Загальні</i></p> <p>ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності</p> <p>ЗК 2. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p style="text-align: center;"><i>Спеціальні</i></p> <p>СК 4. Здатність забезпечувати якість і безпеку продукції на основі відповідних стандартів та у межах системи управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва та реалізації.</p> <p>СК 11. Здатність розробляти та впроваджувати ефективні методи організації праці, нести відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб</p>	<p>ПРН 16. Організувати процес утилізації відходів та забезпечувати екологічну чистоту виробництва</p>

Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Екологічний стан та перспективи розвитку сучасних підприємств харчової промисловості.

Тема 2. Вплив харчових виробництв на навколишнє середовище

Тема 3. Нормативно-правові питання утилізації харчових відходів.

Тема 4. Екологічна безпека атмосферного повітря, водопостачання, водовідведення, ґрунтів на харчових підприємствах

Тема 5. Екологізація харчових виробництв. Інтегровані технології переробки сировини та утилізації відходів харчового виробництва.

Тема 6. Біоконверсія органічних продуктів, отримання цільових продуктів та їх використання

Тема 7. Ресурсозберігаючі та маловідходні технології у харчовій промисловості.

Тема 8. Екобезпека харчових продуктів, тари та упаковки.

Трудомісткість

Загальна кількість годин 90 год.

Кількість кредитів 3,0.

Форма семестрового контролю Залік.

Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб) і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права: надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Дедлайни та перескладання.

Практичні завдання, завдання із самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюється на нижчу оцінку. Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності з поважних причин та з дозволу деканату.

Програма та структура навчальної дисципліни
Структура курсу

Назви тем	Кількість годин денна форма <i>181XT6d_2019</i>			
	годин	у тому числі		
		л	п	с.р.
Тема 1. Екологічний стан та перспективи розвитку сучасних підприємств харчової промисловості.	10	2	-	8
Тема 2. Вплив харчових виробництв на навколишнє середовище	10	2	2	6
Тема 3. Нормативно-правові питання утилізації харчових відходів.	12	2	2	8
Тема 4. Екологічна безпека атмосферного повітря, водопостачання, водовідведення, ґрунтів на харчових підприємствах	11	2	2	7
Тема 5. Екологізація харчових виробництв. Інтегровані технології переробки сировини та утилізації відходів харчового виробництва.	12	2	2	8
Тема 6. Біоконверсія органічних продуктів, отримання цільових продуктів та їх використання	11	2	2	7
Тема 7. Ресурсозберігаючі та маловідходні технології у харчовій промисловості.	12	2	2	8
Тема 8. Екобезпека харчових продуктів, тари та упаковки.	12	2	2	8
Усього годин	90	16	14	60

Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Форма оцінювання			Разом
	Виконання вправ на практичних заняттях	Виконання завдань на самостійну роботу	Виконання тестових завдань	
ПРН 16	56	21	23	100
Разом	56	21	23	100

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти			Разом по темі	
	виконання завдань на практичних заняттях	виконання завдань самостійної роботи	виконання тестових завдань		
Тема 1. Екологічний стан та перспективи розвитку сучасних підприємств харчової промисловості.	5	5		10	
Тема 2. Вплив харчових виробництв на навколишнє середовище	5	5		10	
Тема 3. Нормативно-правові питання утилізації харчових відходів.	5	5		40	
Тема 4. Екологічна безпека атмосферного повітря, водопостачання, водовідведення, ґрунтів на харчових підприємствах		5			
Тема 5. Екологізація харчових виробництв. Інтегровані технології переробки сировини та утилізації відходів харчового виробництва.		5			
Тема 6. Біоконверсія органічних продуктів, отримання цільових продуктів та їх використання		5			
Тема 7. Ресурсозберігаючі та маловідходні технології у харчовій промисловості.	5	5			
Тема 8. Екобезпека харчових продуктів, тари та упаковки.	10				
Виконання тестових завдань			40		40
Разом	35	25	40		100

**Критерії оцінювання
виконання завдань на практичних заняттях**

Кількість балів	Критерії оцінювання
5	Здобувачем надана повна відповідь при захисті теоретичної і практичної компоненти теми (не менше 90% потрібної інформації).
4	Здобувачем надана достатньо повна відповідь при захисті теоретичної і практичної компоненти теми (не менше 75% потрібної інформації), або повна відповідь з незначними неточностями
3	Здобувачем надана неповна відповідь при захисті теоретичної і практичної компоненти теми (не менше 60% потрібної інформації та незначні помилки)
2-1	Здобувачем надана коротка відповідь при захисті теоретичної і практичної компоненти теми із суттєвими помилками (менше 30% потрібної інформації)

Виконання завдань самостійної роботи:

Кількість балів	Критерії оцінювання
5	Здобувачем надана повна відповідь при захисті теоретичної і практичної компоненти теми (не менше 90% потрібної інформації).
4	Здобувачем надана достатньо повна відповідь при захисті теоретичної і практичної компоненти теми (не менше 75% потрібної інформації), або повна відповідь з незначними неточностями
3	Здобувачем надана неповна відповідь при захисті теоретичної і практичної компоненти теми (не менше 60% потрібної інформації та незначні помилки)
2-1	Здобувачем надана коротка відповідь при захисті теоретичної і практичної компоненти теми із суттєвими помилками (менше 30% потрібної інформації)

Критерії оцінювання тестових завдань:

Кількість правильних відповідей	Сума балів	Критерії оцінювання
35 – 40	35 – 40	Здобувачем надана відповідь не менше 90% потрібної інформації. Показано всебічне, систематичне і глибоке знання матеріалу.
30 – 34	30 – 34	Здобувачем надана відповідь не менше 75% потрібної інформації. Допущено незначні помилки.
24 – 29	24 – 29	Здобувачем надана відповідь не менше 60% потрібної інформації. Показано досить низький рівень знань теоретичного матеріалу курсу, виявлено труднощі в застосуванні питань теорії.
6 – 13	6 – 13	Здобувачем надана відповідь не менше 30% потрібної інформації. Недостатність знань основного матеріалу курсу.
0 – 5	0 – 5	Відсутність теоретичної і практичної компоненти теми основного матеріалу.

Схема оцінювання рівня навчальних досягнень здобувача вищої освіти

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за 4-бальною шкалою	Оцінка за 2-бальною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка ЄКТС	Пояснення
90-100	відмінно	зараховано	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	добре		B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
74-81			C	Добре (в цілому правильне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
64-73	задовільно		D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-63			E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	незадовільно	не зараховано	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34			F	Незадовільно (з обов'язковим повторним опануванням освітнього компонента)

Рекомендовані джерела інформації

Основні:

1. Березівський П.С. Організація виробництва в аграрних формуваннях: навчальний посібник П.С. Березівський. К.: Центр навчальної літератури, 2020. 560 с.
2. Порядок організації і проведення енергетичних обстежень бюджетних установ, організацій і казенних підприємств. Наказ Державного комітету України по енергозбереженню від 15 вересня 1999 р. № 78.
3. Порядок визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режим ведення господарської діяльності в них Підзаконний акт до ст. 87. Водного кодексу України, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 8 травня 1996 р. № 486.
4. ДСТУ 3911-99. Охорона природи. Поводження з відходами. Виявлення відходів і подання інформаційних даних про відходи. Загальні вимоги:
5. ГОСТ І7.0.0.04-90 Система стандартів в галузі охорони природи і поліпшення використання природних ресурсів. Екологічний паспорт рекреаційних установ. Основні положення: (спеціалізований ГОСТ).
6. Петрук, І. В. Васильківський, С.М. Кватернюк, П.М. Турчик, В.А. Іщенко, Р.В. Петрук В. Г. правління та поведження з відходами. Частина 2. Тверді побутові відходи. Навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2019. 100 с.
7. Клименко, І. М. Рокочинський, О. О. Бедункова М. О. Утилізація твердих побутових відходів : навч. посіб. Рівне, 2018. 307 с.

8. Шаніна Т.П., Губанова О.Р., Клименко М.О., Сафранов Т.А. Управління та поводження з відходами; Одеськ. Держ. Екологічний Університет. Одеса, ТЕС 2019. 272 с.
9. Приходько Т. А., Сафранов Т. П., Шаніна В. Ю., Сучасний стан сфери управління та поводження з твердими побутовими відходами в Україні. Людина та довкілля. Проблеми неоекології. № 32 (2019). С. 58-66.

Допоміжні:

1. ДСТУ 2195-99 (ГОСТ 17.9.0.2-99). Охорона природи. Поводження з відходами. Технічний паспорт відходу. Склад, вміст, виклад і правила внесення мін. К.: Держстандарт України, 2000.
2. Класифікатор відходів: ДК 005 - 96. К.: Держстандарт України, 1996. 213с.
3. Полігони твердих побутових відходів. Основи проектування: ДБН В.2.4-2-2005. К.: Держбуд України, 2017. 35 с.
4. Виявлення відходів і подання інформаційних даних про відходи. Загальні (вимоги: ДСТУ 3911-99 (ГОСТ 17.9.0.1-99). К.: Держстандарт України, 1999. 9 с.
5. Полігони зі знешкодження та захоронення токсичних відходів. Основні положення проектування. ДБН В.2.4-4-2010. К.: Мінрегіонбуд України, 2010. 146 с.
6. Поводження з відходами. Порядок здійснення операцій: ДСТУ 4462.3.01:2006. К.: Держспоживстандарт України, 2018. 30 с.
7. Класифікація відходів. Порядок найменування відходів за генетичним принципом і віднесення їх до класифікаційних категорій: ДСТУ 3910-99 ГОСТ 17.9.1.1-99). К. : Держстандарт України, 2000. 18 с.
8. Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення: ДСанПін 2.2.7.029-99. С.: Держсанепідемслужба, 1999. 28 с.
9. Радовенчик В. М. Тверді відходи: збір, переробка, складування : навч. осіб. К.: Кондор, 2020. 552 с.
10. Войцицький А. П. Техноекоекологія : К. : Аграрна світа, 2019. 553 с.
11. Краснянский М. Е. Утилизация и рекуперация отходов : учеб. пособ. / И. Е. Краснянский. Харьков : Бурун и К; К.: КНТ, 2007. 288 с.
12. Товарознавство вторинної сировини : навч. посіб. К. : Видав, дім Професіонал», 2019. 336 с.
13. Савуляк В. І. Технічне забезпечення збирання, перевезення та підготовки о переробки твердих побутових відходів. Вінниця, 2017. 218 с.
14. Авраменко С. Х. Екологія міських систем та основних виробництв промисловості. Приклади та задачі. Дніпродзержинськ : ДДТУ, 2017. 20 с.
15. Бурлака І. Г. Грабар І.І., Хом'як В. А. Екологія відходів. Наукова монографія- Житомир : «Рута», 2017. 512 с.

Інформаційні ресурси мережі Інтернет:

1. https://menr.gov.ua/files/docs/draft_NAS_FEB2015.pdf.
2. http://env-approx.org/images/documents/156/NVZ_delineation.pdf
3. <http://env-approx.org/images/documents/156/Codex.pdf>
4. <http://ec.europa.eu/environment/eia/eia-legalcontext.htm>