

МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ
ТВАРИННИЦТВА, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ
КАФЕДРА БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА БІОІНЖЕНЕРІЇ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

Дмитро БАБЕНКО

Гарант освітньої програми

Микола ШАЛІМОВ

« 22 » _____ 2024 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Виробництво кормів та кормових добавок»

Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»
Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»
Освітньо-професійна програма «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»
Освітній ступінь «Магістр»
Кваліфікація «Магістр з технології виробництва і переробки продукції тваринництва»
Семестр 2-й
Форма здобуття освіти _____ (денна, заочна)
Викладачі

Олена КАРАТЄЄВА

Доцент

karateeva1207@gmail.com

Вадим ПОСУХІН

асистент

vadimposuhin@gmail.com

Розглянуто на засіданні кафедри біотехнології та біоінженерії.

Протокол № 12 від « 17 » червня _____ 2024 року

В.о. завідувача кафедри

Олена КАРАТЄЄВА

Схвалено науково-методичною комісією факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології.

Протокол № 11 від « 24 » червня _____ 2024 року.

Голова науково-методичної комісії

Галина КАЛИНИЧЕНКО

Схвалено на засіданні вченої ради факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології.

Протокол № 13 від « 25 » червня _____ 2024 року.

Голова вченої ради

Михайло ГИЛЬ

Миколаїв 2024

1.Призначення навчальної дисципліни	<p>Найважливішою умовою розвитку та підвищення ефективності тваринництва є створення міцної кормової бази, адже рівень продуктивності тварин на 50- 80% визначається їх годівлею. На жаль, у більшості аграрних підприємств, виробництво кормів як за кількістю, так і за якістю не відповідає потребам тваринництва. Наслідком є низька ефективність використання кормів, їх перевитрата, висока кормомісткість одиниці продукції.</p> <p>Джерелами надходження кормів є: виробництво їх у системі польових сівозмін (переважно концентрованих кормів); виробництво у кормових сівозмінах (здебільшого зелених і соковитих кормів); надходження з природних кормових угідь; комбікорми й кормові добавки, що виробляються промисловими підприємствами; відходи харчової, молочної, м'ясної і рибної промисловості.</p>
2.Мета навчальної дисципліни	<p>Метою курсу «Виробництво кормів та кормових добавок» є набуття здобувачами вищої освіти знань, умінь і навичок щодо організації прогресивних способів виробництва, раціонального використання кормів та кормових добавок.</p>
3. Компетентності <i>Інтегральні компетентності:</i> <i>Загальні компетентності:</i> <i>Спеціальні (фахові) компетентності:</i> <i>Додаткові (фахові) компетентності:</i>	<p>Здатність розв'язувати складні задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері технології виробництва і переробки продукції тваринництва.</p> <p><i>ЗК 4</i> Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації отриманої з різних джерел.</p> <p><i>ФК 1</i> Здатність аналізувати та контролювати безпечність та якість кормів і кормових засобів та живлення тварин.</p> <p><i>ФК 2</i> Здатність розробляти, організовувати та здійснювати заходи з підвищення продуктивності тварин, контролю безпечності та якості продуктів їх переробки й ефективності її виробництва.</p> <p><i>ФК 9</i> Здатність застосовувати сучасні методи та інструменти для дослідження технології виробництва та переробки продукції тваринництва, а також забезпечення якості продукції.</p>

4. Заплановані результати навчальної дисципліни	<p><i>ПРН 1</i> Оцінювати та забезпечувати якість та безпечність технологій виробництва продукції тваринництва, кормів та кормових засобів, рівнів живлення тварин та продукції тваринного походження;</p> <p><i>ПРН 3</i> Здійснювати дослідження та/або провадити інноваційну діяльність з метою отримання нових знань та створення нових технологій та продуктів в сфері тваринництва та в ширших мультидисциплінарних контекстах;</p>						
У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:							
знати:	<ul style="list-style-type: none"> - класифікацію кормів; - прогресивні методи виробництва та заготівлі кормів; - прогресивні технології зберігання кормів; - методики зоотехнічних досліджень якісного складу кормів та кормових добавок; - властивості та якість кормів; - зміни, що проходять при заготівлі, зберіганні кормів і підготовці їх до згодовування. 						
вміти:	<ul style="list-style-type: none"> - організувати постійний контроль за виробництвом, зберіганням та якістю кормів; - якісно зберігати корми; - проводити органолептичну оцінку якості кормів; - проводити лабораторну оцінку якості кормів; - визначати хімічний склад корму та розраховувати його поживність; - готувати сховища до зберігання кормів. 						
5. Опис навчальної дисципліни	<p>Всього годин/кредитів за навчальним планом, з них:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лекції - лабораторні заняття - практичні заняття - самостійна робота 	<p>90 годин/ 3,0 кредити</p>	<p>18 годин/ 1 кредит</p>	<p>36 годин/ 2 кредити</p>	<p>18 годин/ 1 кредит</p>	<p>18 години</p>	
Календарний план*							
№ з/п	Найменування тем				Розподіл навчального часу, годин		
					лк	лз	пз

1	Конвеєрне виробництво кормів	2	2	2	2
2	Технології виробництва та зберігання коренеплодів та бульбоплодів	2	4	2	2
3	Технології виробництва та зберігання силосу	2	4	2	2
4	Технології виробництва та зберігання сінажу	2	4	2	2
5	Технології виробництва та зберігання сіна і трав'яного борошна	2	4	2	2
6	Технології виробництва та зберігання жому, відходів борошномельного, круп'яного та олійно-екстракційного виробництв	2	6	2	2
7	Технології виробництва та зберігання зернових кормів	2	4	2	2
8	Характеристика та класифікація комбікормів. Технологія виготовлення і зберігання комбікормів	2	4	2	2
9	Технологія виготовлення кормів мікробіологічного синтезу	2	4	2	2
Всього		18	36	18	18 90

***Примітка.** Проведення видів занять здійснюється відповідно до графіку освітнього процесу

6. Порядок та критерії оцінювання	<p>Поточний контроль знань здійснюється шляхом усного опитування на лабораторно-практичних заняттях, письмового тестування, тестування за допомогою ПЕОМ, а оцінювання виконується за бальною методикою ЄКТС.</p> <p>Проте підсумковий контроль – шляхом проведення іспиту в письмовій формі по питаннях, що розглядаються і затверджуються на засідання кафедри. Оцінювання виконується за бальною методикою ЄКТС. Студенти, які набрали впродовж семестру 100 кредитів за рішенням кафедри одержують іспит без його складання, в той час як в іншому випадку іспит складається й набрані кредити додаються до таких семестрових. По закінченню семестру студент допускається до іспиту за таких підстав:</p> <p>- набрано 36 семестрових кредитів;</p> <p>Зарахування пропущених занять здійснюється після їх відпрацювання з НПП за розкладом консультацій.</p> <p>Здобувачі вищої освіти, які приймали активну участь в II етапі Всеукраїнських олімпіад та II турі Всеукраїнських конкурсів наукових робіт додатково отримують до 10 балів за участь, за перемогу до 20 балів, а також за патенти, що стосуються даної дисципліни, за умови якщо загальна кількість балів не перевищує 100 балів.</p>
--	--

Поточний і підсумковий контроль знань здобувачів вищої освіти

№	Форма контролю	Кількість	Оцінка	Сума
---	----------------	-----------	--------	------

змістовного модулю		заходів	min	max	min	max
1	Тестування за програмою самостійної роботи в оболонці Moodle	1	5	3	5	3
	Опитування на лабораторно-практичних заняттях	2	5	3	10	6
	<i>Разом за зміст. модуль</i>	x	x	x	15	9
2	Тестування за програмою самостійної роботи в оболонці Moodle	1	5	3	5	3
	Опитування на лабораторно-практичних заняттях	2	5	3	10	6
	<i>Разом за зміст. модуль</i>	x	x	x	15	9
3	Тестування за програмою самостійної роботи в оболонці Moodle	1	5	3	5	3
	Опитування на лабораторно-практичних заняттях	2	5	3	10	6
	<i>Разом за зміст. модуль</i>	x	x	x	15	9
4	Тестування за програмою самостійної роботи в оболонці Moodle	1	5	3	5	3
	Опитування на лабораторно-практичних заняттях	2	5	3	10	6
	<i>Разом за зміст. модуль</i>	x	x	x	15	9
<i>Всього за змістовні модулі</i>					60	36
Екзамен		1	40	24	40	24
<i>Всього за семестр</i>		x	x	x	100	60
Загальна шкала оцінювання ECTS за результатами курсу						
Оцінка національна	Оцінка ECTS	Визначення ECTS	Кількість балів з дисципліни			
Відмінно	A	Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	≥90			
Добре	B	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	82-90			
	C	Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю помилок	75-81			
Задовільно	D	Задовільно – непогано, але із значною кількістю недоліків	66-74			
	E	Достатньо – виконання задовольняє мінімальні	60-65			

		критерії	
Незадовільно	FX	Незадовільно – потрібно працювати перед тим, як отримати позитивну оцінку	35-59
	F	Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота	<35
7. Політика курсу	<p>Основні принципи проведення занять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відкритість до нових та неординарних ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера взаєморозуміння та творчого розвитку; - усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін; - різні моделі роботи на заняттях, у тому числі робота над вирішенням завдань дає можливість здобувачам вищої освіти якнайширше розкрити свій власний потенціал, навчитись довіряти своїм партнерам, розвинути навички інтелектуальної роботи в команді; - курс передбачає інтенсивне використання мобільних технологій навчання, що дає можливість здобувачам вищої освіти та викладачеві спілкуватись один з одним у будь-який зручний для них час, а для здобувачів вищої освіти, які відсутні на заняттях, отримати необхідну навчальну інформацію та представити виконані завдання; - протягом усього курсу активно розвиваються автономні навички здобувачів вищої освіти, які можуть підготувати додаткову інформацію за темою, що не увійшла до переліку тем практичних занять змістових модулів та виступити з презентацією чи інформуванням додатково. 		
8. Інформаційні джерела	<p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виробництво, зберігання і використання кормів: Навчальний посібник для підготовки спеціалістів і магістрів в аграрних вузах III – IV рівнів акредитації зі спец. “Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”/ За ред. В.Ф. Петриченка; Вінницький державний аграрний університет. – Вінниця: Діло, 2005. – 472 с. 2. Годівля сільськогосподарських тварин / [Ібатуллин І. І., Мельничук Д. О., Богданов Г. О. та ін.] ; за ред. І. І. Ібатулліна. – Вінниця: Нова книга, 2007. – 616 с. 3. Зубец М.В., Ситник В.П., Безуглий М.Д., Савченко Ю. І. та ін. Мон. - Наукові основи 		

	<p>агропромислового виробництва в зоні Полісся і Західному регіоні України. К. - Аграрна наука, 2010. - 943 с.</p> <p>4. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин: Навчальний посібник / І.І. Ібатуллін, Чигрин А.І., Отченашко В.В. Житомир: «Полісся», 2013. – 442 с.</p> <p>5. Рудик Р. І., Савченко Ю. І., Герасимчук В. І. та ін. «Науковопрактичні рекомендації по виробництву і заготівлі кормів» / Житомир. ІСГП. 2016. 48 с.</p> <p>Додаткова література:</p> <p>1. Годівля сільськогосподарських тварин / [Бомко В. С. , Бабенко С. П., Москалик О. Ю. та ін.]. – К., 2010. – 278 с.</p> <p>2. Подпрятков Г.І., Скалецька Л.Ф., Духовська Т.М., Сеньков А.М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Практикум. К., «Вища освіта», 2004 21</p> <p>3. Подобед Л.І., Курнаєв О.М. Питання заготівлі, зберігання та використання кормів в умовах інтенсивної технології виробництва молока. – Одеса: Друкарський дім, 2012. – 456 с.</p> <p>4. Столярчук П.З., Півторак Я.І., Голодюк І.П. та ін. Заготівля кормів, нормована годівля тварин та профілактика аліментарних захворювань / Навч. посібник. – Львів: «Добрий друк», 2011. – 288 с.</p> <p>5. Рекомендації визначення потреби в кормах і розробка схеми Конвеєрного виробництва зелених кормів у Навчально-дослідному господарстві “Ворзель” Національного аграрного університету/ Уклад.: І.І. Ібатуллін та ін. – К., 2005 р. – 34 с.</p>
<p>9. Інтеграція здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами</p>	<p>Передбачено використання індивідуальної форми навчання для здобувача за допомогою оболонки Moodle (https://moodle.mnau.edu.ua).</p>
<p>10. Доступ до матеріалів навчання</p>	<p>Робоча програма дисципліни (https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=766), її силабус (https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=766) та навчально-методичний комплекс дисципліни (https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=766) з необхідним його накониченням розташовано на офіційному сайті Миколаївського національного аграрного університету (https://www.mnau.edu.ua).</p>

Силабус навчальної дисципліни розроблено:

К.с.-г.н. доцентка  Олена КАРАТЄЄВА

Асистент  (підпис) Вадим ПОСУХІН

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА І
ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА
БІОТЕХНОЛОГІЇ
КАФЕДРА БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА БІОІНЖЕНЕРІЇ

«Погоджено»
Декан факультету ТВПТТСБ
Михайло ГИЛЬ
" 25 " 06 2024 р.

«Затверджую»
Перший проректор
Дмитро БАБЕНКО
" 01 " 07 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

з нормативної дисципліни

«Виробництво кормів та кормових добавок»

освітньо-професійна програма «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) освітньо-професійного рівня

1-го року очної (денної) форми навчання
на 2024 – 2025 навчальний рік

Освітній ступень: – Магістр

Галузь знань: 20 – «Аграрні науки та продовольство»

Освітня спеціальність 204 – «Технологія ВППТ»

Освітня кваліфікація: «Магістр з технології виробництва і переробки продукції тваринництва»

Мова викладання: українська

Програма відповідає вимогам Освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти «ТВППТ», затвердженою Вченою радою Миколаївського національного аграрного університету 12.03.2024 р. (протокол №8), чинної згідно наказу по університету №33-О від 19.03.2024р.

Розробники програми: к.с.-г. наук, доцентка Олена КАРАТЄСВА, асистент Вадим ПОСУХІН Миколаївський національний аграрний університет.

Робочу програму розглянуто на засіданні **кафедри біотехнології та біоінженерії** факультету ТВППТСБ Миколаївського національного аграрного університету.

Протокол № 12 від « 17 » червня 2024 року

В.о. завідувача кафедри,
к. с.-г. наук, доцентка

Олена КАРАТЄСВА

Робочу програму схвалено **науково-методичною комісією факультету** ТВППТСБ Миколаївського національного аграрного університету

Протокол № 11 від « 24 » червня 2024 року

Голова науково-методичної комісії,
к. с.-г. наук, доцентка

Галина КАЛИНИЧЕНКО

1. Анотація

Зміст дисципліни: вивчає питання заготівлі та зберігання кормів, виробництва комбікормів, преміксів, білково-вітамінних добавок та обґрунтовано використання кормових добавок різної природи в організації збалансованої годівлі сільськогосподарських тварин. Опрацьовуються методики визначення якості кормів різного походження.

Annotation

Programs Maintenance: teaches the issues of forage procurement and storage, production of compound feed, premixes, protein and vitamin supplements and the justified use of feed supplements of various nature in the organization of balanced feeding of farm animals. Methods for determining the quality of fodder of various origins are being developed.

2. Опис дисципліни «Виробництво кормів та кормових добавок»

Найважливішою умовою розвитку та підвищення ефективності тваринництва є створення міцної кормової бази, адже рівень продуктивності тварин на 50- 80% визначається їх годівлею. На жаль, у більшості аграрних підприємств, виробництво кормів як за кількістю, так і за якістю не відповідає потребам тваринництва. Наслідком є низька ефективність використання кормів, їх перевитрата, висока кормомісткість одиниці продукції.

Джерелами надходження кормів є: виробництво їх у системі польових сівозмін (переважно концентрованих кормів); виробництво у кормових сівозмінах (здебільшого зелених і соковитих кормів); надходження з природних кормових угідь; комбікорми й кормові добавки, що виробляються промисловими підприємствами; відходи харчової, молочної, м'ясної і рибної промисловості.

Галузь знань: 20 – «Аграрні науки та продовольство»

Освітня спеціальність 204 – «Технологія ВППТ»

Освітній ступень: – Магістр

Освітня кваліфікація: «Технолог-дослідник з виробництва та переробки продукції тваринництва»

Обов'язкова (вибіркова) компонента: Обов'язкова

Семестр II

Кількість кредитів ECTS 3,0

Кількість модулів 1

Кількість змістовних модулів 4

Загальна кількість годин 90

Види навчальної діяльності та види навчальних занять, обсяг годин та кредитів:

всього годин/кредитів - 90/3,0

із них:

лекцій - 18/1,0

лабораторних занять - 36/1,0

практичних занять - 18/1,0

самостійна робота - 18

іспит - 2-й семестр

3. Мета, завдання, предмет, об'єкт навчальної дисципліни

Мета дисципліни «Виробництво кормів та кормових добавок» набуття здобувачами вищої освіти знань, умінь і навичок щодо організації прогресивних способів виробництва, раціонального використання кормів та кормових добавок.

Завдання дисципліни – в системі підготовки фахівців «Виробництво кормів та кормових добавок» є теоретичною основою для розв'язання практичних задач у різних галузях тваринницького напрямку з питань годівлі тварин, виробництва якісних кормів та кормових добавок для сільськогосподарських тварин і птиці, якісної оцінки кормів:

- прогресивних методів заготівлі високоякісних кормів;
- методики зоотехнічних досліджень якісного складу кормів та кормових добавок;
- прогресивні технології зберігання кормів та кормових добавок;
- методики оцінки якості кормів та властивості та якості кормів;
- зміни, що проходять при заготівлі, зберіганні кормів і підготовці їх до згодовування;
- класифікацію кормів.

Предмет досліджень – технології виробництва, збирання, зберігання і приготування кормів.

Об'єкт досліджень – система прогресивних технологій виробництва кормів, що дозволить провести вибір оптимальних варіантів для конкретних природних та господарських умов з метою підвищення ефективності ведення різних галузей тваринництва.

Інтегральні компетентності:

Здатність розв'язувати складні задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері технології виробництва і переробки продукції тваринництва.

Загальні компетентності:

ЗК 4 Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації отриманої з різних джерел.

Фахові компетентності:

ФК 1 Здатність аналізувати та контролювати безпечність та якість кормів і кормових засобів та живлення тварин.

ФК 2 Здатність розробляти, організовувати та здійснювати заходи з підвищення продуктивності тварин, контролю безпечності та якості продуктів їх переробки й ефективності її виробництва.

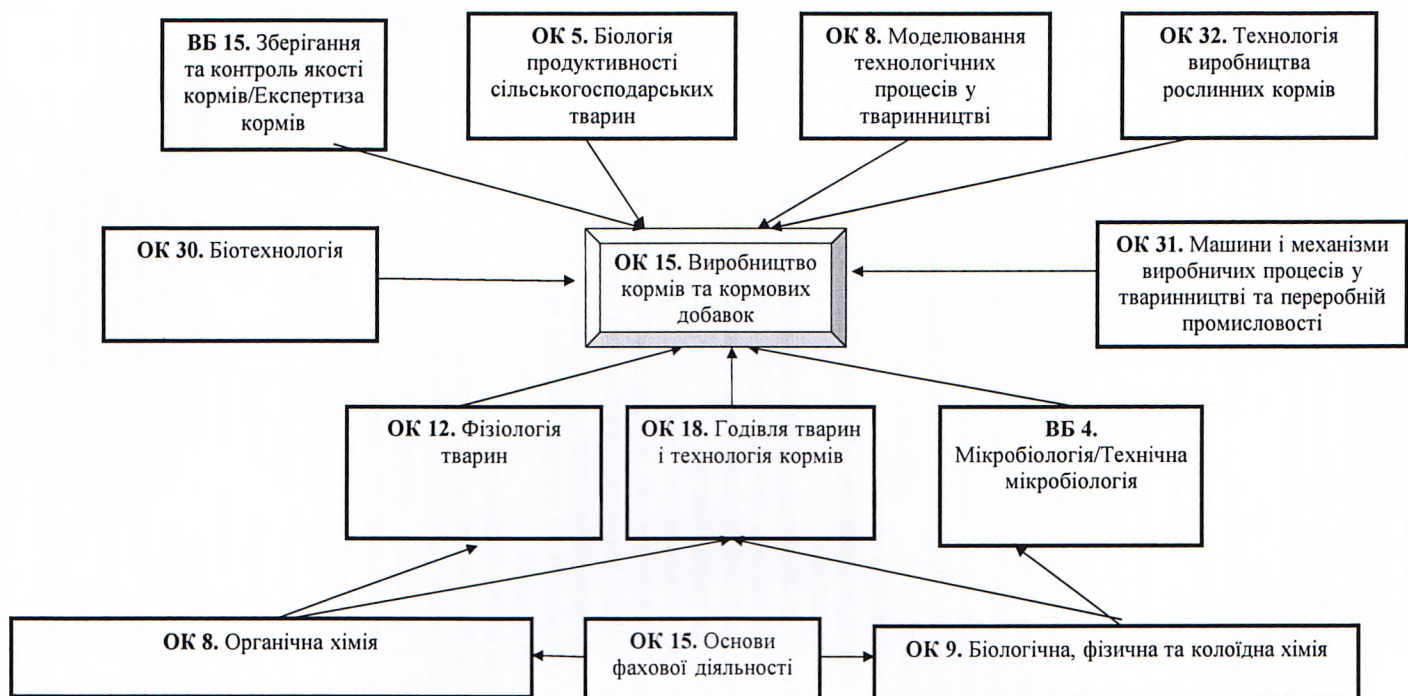
ФК 9 Здатність застосовувати сучасні методи та інструменти для дослідження технології виробництва та переробки продукції тваринництва, а також забезпечення якості продукції.

Програмні результати навчання:

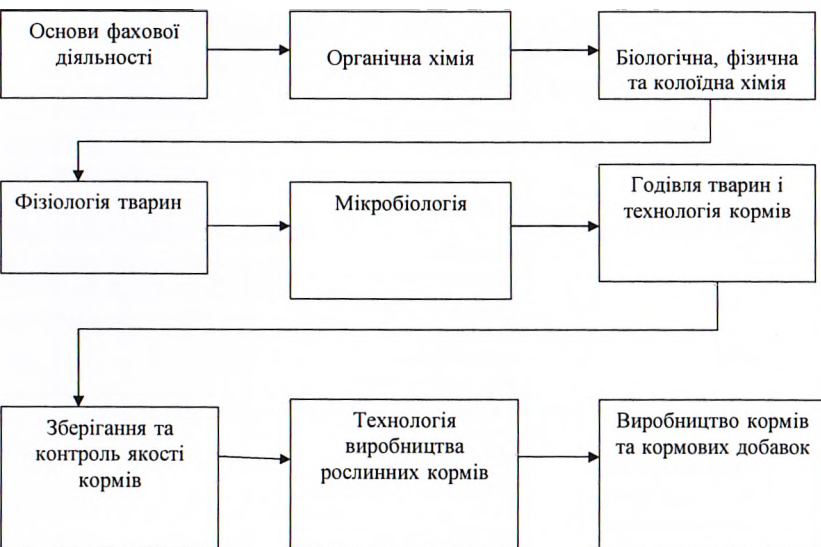
ПРН 1 Оцінювати та забезпечувати якість та безпечність технологій виробництва продукції тваринництва, кормів та кормових засобів, рівнів живлення тварин та продукції тваринного походження;

ПРН 3 Здійснювати дослідження та/або провадити інноваційну діяльність з метою отримання нових знань та створення нових технологій та продуктів в сфері тваринництва та в ширших мультидисциплінарних контекстах;

4. Місце дисципліни у структурі навчальних дисциплін



5. Передумови для вивчення дисципліни



6. Структурно-логічна схема навчальної дисципліни

Змістовний модуль		Теми		Обсяги годин				
№	назва	№	назва	Л	ЛЗ	ПЗ	СР	Разом
1	Технології виробництва та зберігання зелених кормів і коренебульбоплодів	1	Конвеєрне виробництво кормів	2	2	2	2	8
		2	Технології виробництва та зберігання коренеплодів та бульбоплодів	2	4	2	2	10
Всього за змістовний модуль				4	6	4	4	18
2	Технології виробництва та зберігання грубих і соковитих кормів	1	Технології виробництва та зберігання силосу	2	4	2	2	10
		2	Технології виробництва та зберігання сінажу	2	4	2	2	10
		3	Технології виробництва та зберігання сіна і трав'яного борошна	2	4	2	2	10
		4	Технології виробництва та зберігання жому, відходів борошномельного, круп'яного та олійно-екстракційного виробництв	2	6	2	2	12
Всього за змістовний модуль				8	18	8	8	42
3	Технології виробництва та зберігання зернових і комбінованих кормів	1	Технології виробництва та зберігання зернових кормів	2	4	2	2	10
		2	Характеристика та класифікація комбікормів. Технологія виготовлення і зберігання комбікормів	2	4	2	2	10
Всього за змістовний модуль				4	8	4	4	20
4	Технології виробництва та зберігання кормових добавок	1	Технологія виготовлення кормових добавок	2	4	2	2	10
Всього за змістовний модуль				2	4	2	2	10
Всього годин по навчальній дисципліні				18	36	18	18	90

7. Зміст навчальної дисципліни

7.1. Загальний розподіл годин і кредитів

Назва змістовного модуля	Кількість годин і кредитів		
	год.	кредитів	%
Технології виробництва та зберігання зелених кормів і коренебульбоплодів	18	0,6	20,0
Технології виробництва та зберігання грубих і соковитих кормів	42	1,3	45,0
Технології виробництва та зберігання зернових і комбінованих кормів	20	0,6	20,0
Технології виробництва та зберігання кормових добавок	10	0,5	15,0
Всього	90	3,0	100,0

7.2. Склад, обсяг і терміни виконання змістовних модулів

Назва змістовного модуля	Кількість годин	Термін виконання
Технології виробництва та зберігання зелених кормів і коренебульбоплодів	18	Відповідно до семестрового навчального плану та графіку навчального процесу
Технології виробництва та зберігання грубих і соковитих кормів	42	
Технології виробництва та зберігання зернових і комбінованих кормів	20	
Технології виробництва та зберігання кормових добавок	10	
Всього	90	x

7.3. Перелік та короткий зміст лекцій

Змістовий модуль 1: Технології виробництва та зберігання зелених кормів і коренебульбоплодів

1.1. Конвеєрне виробництво кормів

Зелений конвеєр. Силосно-сінажний конвеєр. Сировинний конвеєр трав'яних концентратів. Гідропонний метод виробництва зелених кормів. (convoyeur, convoyeur vert, concentrés d'herbes) 2 год.

1.2. Технології виробництва та зберігання коренеплодів та бульбоплодів

Головні правила зберігання коренеплодів. Типи сховищ для зберігання коренеплодів. Зберігання коренеплодів в кагатах, буртах, ямах. Зберігання коренеплодів в постійних сховищах. Особливості зберігання картоплі. Технології зберігання картоплі у кагатах, ямах. Технології зберігання картоплі у сховищах. Технології зберігання і заготівлі топінамбуру (mots clés: stockage des plantes-racines, stockage des plantes-racines, caractéristiques du stockage des pommes de terre et du topinambour) 2 год.

Змістовий модуль 2: Технології виробництва та зберігання грубих і соковитих кормів

2.1. Технології виробництва та зберігання силосу

Характеристика силосу. Умови одержання високоякісного силосу. Суть силосування. Ущільнення маси. Основні способи та системи зберігання силосу. Особливості заготівлі комбінованого силосу. (mots clés: silo, teneur en humidité de la matière première, conditions de stockage du silo) 2 год.

2.2. Технології виробництва та зберігання сінажу

Характеристика сінажу. Умови одержання високоякісного сінажу. Заготівля сінажу в рулонах. Заготівля зерносінажу з різних зернофуражних культур. (mots clés: l'ensilage préfané ses caractéristiques, les méthodes de stockage de l'ensilage préfané, la comptabilité de l'ensilage préfané) 2 год.

2.3. Технології виробництва та зберігання сіна і трав'яного борошна

Характеристика сіна та його значення в годівлі тварин. Фізіолого-біохімічні процеси під час висушування трав. Технології заготівлі сіна та способи його зберігання. Характеристика трав'яного борошна і січки та їх основні способи зберігання. (mots clés: fourrage grossier, foin et ses caractéristiques, farine d'herbe ses caractéristiques et caractéristiques) 2 год.

2.4. Технології виробництва та зберігання жому, відходів борошномельного, круп'яного та олійно-екстракційного виробництв

Еколого-економічні проблеми зберігання жому цукрового буряку. Побічні продукти олійно-екстракційного виробництва та їх хімічний склад. Побічні продукти переробки їх використання. Характеристика відходів борошномельного та круп'яного виробництв. Зберігання висівок. (mots clés: confiture, betterave sucrière, sous-produits de l'extraction de l'huile, déchets de la production de farine et de céréales) 2 год.

Змістовий модуль 3: Технології виробництва та зберігання зернових і комбінованих кормів

3.1. Технології виробництва та зберігання зернових кормів

Поживна цінність зернових кормів та їх використання у годівлі тварин. Основні правила зберігання та контроль якості зерна. Способи підготовки зерна до згодовування. Вимоги до складів та зерносховищ. Типи зерносховищ. (mots clés: caractéristiques physiques du grain, types de greniers, contrôle de la qualité du grain, exigences pour les entrepôts et les installations de stockage) 2 год.

3.2. Характеристика та класифікація комбікормів. Технологія виготовлення і зберігання комбікормів

Класифікація та характеристика комбікормів. Поживність комбікормів та сировина для їх виготовлення. Технологічний процес виробництва комбікормів. Особливості та режими зберігання комбікормів. (mots clés: la valeur des aliments combinés et leur importance, l'avantage des aliments complets, des aliments granulés, les méthodes et modes de stockage des matières premières et des aliments) 2 год.

Змістовий модуль 4: Технології виробництва та зберігання кормових добавок

4.1. Технологія виготовлення кормових добавок

Значення та класифікація кормових добавок. Енергетичні кормові добавки. Протеїнові добавки. Мінеральні добавки. Буфери. Вітамінні препарати. Кормові антибіотики. Пробиотики та пребіотики. Підкислювачі кормів. Ферментні препарати. Інгібітори плісені та адсорбенти токсинів (mots clés: aliments de synthèse microbiologique, hydrolysats de matières premières, paprin, levure fourragère, levure de boulanger) 2 год.

РАЗОМ: 18 годин

7.4. Лабораторні заняття

Змістовий модуль 1: Технології виробництва та зберігання зелених кормів і коренебульбоплодів

- 1.1. Особливості ботанічного складу бобових та злакових багаторічних трав 2 год.
- 1.2. Складання травосумішок 2 год.
- 1.3. Ботанічна та морфологічна характеристика коренеплодів та бульбоплодів. Агротехніка вирощування. 2 год.

Змістовий модуль 2: Технології виробництва та зберігання грубих і соковитих кормів

- 2.1. Оцінка якості кормів 2 год.
- 2.2. Оцінка якості зелених кормів 2 год.
- 2.3. Оцінка якості силосу 2 год.
- 2.4. Оцінка якості сінажу 2 год.
- 2.5. Оцінка якості сіна 2 год.
- 2.6. Оцінка якості соломи 2 год.
- 2.7. Оцінка якості жому, відходів борошномельного, круп'яного та олійно-екстракційного виробництв 6 год.

Змістовий модуль 3: Технології виробництва та зберігання зернових і комбінованих кормів

- 3.1. Оцінка якості зернових кормів 2 год.
- 3.2. Оцінка якості комбікормів та кормових добавок 4 год.
- 3.3. Оцінка якості кормів тваринного походження 2 год.

Змістовий модуль 4: Технології виробництва та зберігання кормових добавок

- 4.1. Технологічна схема виробництва кормового препарату мікробіологічного каротину 2 год.
- 4.2. Організація виробництва кормових антибіотиків на спиртових заводах 2 год.

РАЗОМ: 36 годин

7.5. Практичні заняття

Змістовий модуль 1: Технології виробництва та зберігання зелених кормів і коренебульбоплодів

- | | |
|---|--------|
| 1.1. Визначення потреби у зелених кормах для годівлі тварин у літній період | 2 год. |
| 1.2. Заготівля сіна за основними сучасними технологіями – розсипне, пресоване, активного вентилявання | 2 год. |

Змістовий модуль 2: Технології виробництва та зберігання грубих і соковитих кормів

- | | |
|--|--------|
| 2.1. Технологія заготівлі силосу. Підбір машин та обладнання, розробка технологічної карти заготівлі силосу | 2 год. |
| 2.2. Технологія заготівлі сінажу. Розробка технологічної карти заготівлі | 2 год. |
| 2.3. Регулювання вологості силосної сировини та збагачення її протеїном. Підбір консервантів для силосування | 2 год. |

Змістовий модуль 3: Технології виробництва та зберігання зернових і комбінованих кормів

- | | |
|--|--------|
| 3.1. Оцінка якості зернових та борошнистих кормів | 2 год. |
| 3.2. Технологія виробництва комбікормів та преміксів | 4 год. |

Змістовий модуль 4: Технології виробництва та зберігання кормових добавок

- | | |
|--|--------|
| 4.1. Ознайомлення з технологічними процесами виробництва кормових добавок –екструдатів зерна бобових | 2 год. |
|--|--------|

РАЗОМ: 18 годин

7.6. Теми, форма контролю та перевірки завдань, які винесені на самостійне обов'язкове опрацювання

Самостійна робота 18 годин складаються із опрацювання теоретичного курсу по конспектах лекцій, основної та допоміжної і додаткової літератури, виконання лабораторних завдань і їх захисту, участі в роботі наукових конференцій та вивчення реферативних матеріалів у поточному виданні сучасних наукових досліджень з питань генетики та селекції тварин.

Темі обов'язкового самостійного опрацювання та форми їх перевірки

№ п/п	Тема	Кількість годин/кредитів	Форма перевірки
1	Класифікація кормів	2	тестування
2	Технології зберігання та контроль якості трав'яної січки. Вимоги ДСТУ до якості та поживності	2	тестування
3	Основні технологічні процеси при заготівлі трав'яного борошна і трав'яної січки. Вимоги ДСТУ до якості та поживності	2	тестування
4	Оцінка якості залишків бурякоцукрового виробництва. Вимоги ДСТУ до якості та поживності	2	тестування
5	Оцінка якості залишків бродильного виробництва. Вимоги ДСТУ до якості та	2	тестування

	поживності		
6	Використання азотовмісних добавок у раціонах жуйних тварин. Вимоги ДСТУ до якості та поживності	2	тестування
7	Комбікорми, балансуючі кормові добавки, біологічно-активні речовини у годівлі тварин	2	тестування
8	Використання харчових відходів у годівлі тварин. Вимоги ДСТУ до якості та поживності	2	тестування
9	Вимоги ДСТУ до якості кормів тваринного походження.	2	тестування

8. Форма підсумкового контролю, критерії оцінювання результатів навчання та рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни

Кредитна оцінка знань використана для активізації аудиторної та самостійної роботи здобувачів вищої освіти. Вона передбачає диференціацію навчального матеріалу у вигляді оцінки у балах за різними складовими кредитно-трансфертної схеми курсу; її мета – підвищення практичної підготовки здобувачів вищої освіти.

На навчальний модуль виділяється максимально 100 кредитів. По завершенні 2-го семестру студент має право скласти підсумковий семестровий іспит (у письмовій формі) під час екзаменаційної сесії, якщо за виконання всіх контрольних заходів, передбачених протягом семестру, він набирає 36 і більше балів. У цьому випадку оцінка за дисципліну складається із суми балів, отриманих протягом семестру і балів, отриманих під час складання екзамену.

Рейтингова оцінка з дисципліни та схема поточного і підсумкового контролю знань ЗВО

№ змістовного модулю	Форма контролю	Кількість заходів	Оцінка		Сума	
			макс	мінім	макс	мінім
1	Тестування за програмою самостійної роботи в оболонці Moodle	1	5	3	5	3
	Опитування на лабораторно-практичних заняттях	2	5	3	10	6
	Разом за зміст. модуль	x	x	x	15	9
2	Тестування за програмою самостійної роботи в оболонці Moodle	1	5	3	5	3
	Опитування на лабораторно-практичних заняттях	2	5	3	10	6
	Разом за зміст. модуль	x	x	x	15	9
3	Тестування за програмою самостійної роботи в оболонці Moodle	1	5	3	5	3
	Опитування на лабораторно-практичних заняттях	2	5	3	10	6
	Разом за зміст. модуль	x	x	x	15	9
4	Тестування за програмою самостійної роботи в оболонці Moodle	1	5	3	5	3
	Опитування на лабораторно-практичних заняттях	2	5	3	10	6
	Разом за зміст. модуль	x	x	x	15	9
Всього за змістовні модулі					60	36

Екзамен	1	40	24	40	24
<i>Всього за семестр</i>	<i>x</i>	<i>x</i>	<i>x</i>	100	60

Здобувачі вищої освіти, які приймали активну участь в II етапі Всеукраїнських олімпіад та II турі Всеукраїнських конкурсів наукових робіт додатково отримують до **10 балів** за участь, за перемогу до **20 балів**, а також за патенти, що стосуються даної дисципліни, за умови якщо загальна кількість балів не перевищує 100 балів.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти, та шкала оцінювання

Оцінка національна	Оцінка ECTS	Визначення ECTS	Кількість балів з дисципліни
Відмінно	A	Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	≥90
Добре	B	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	82-90
	C	Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю помилок	75-81
Задовільно	D	Задовільно – непогано, але із значною кількістю недоліків	66-74
	E	Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії	60-65
Незадовільно	FX	Незадовільно – потрібно працювати перед тим, як отримати позитивну оцінку	35-59
	F	Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота	<35

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

Науково-дослідницька лабораторія кафедри біотехнології та біоінженерії № 222

Навчальний корпус № 1, вул. Карпенка, 73

Спеціальне технічне обладнання:

- Термостат
- Водоструменевий насос
- Вакуумний насос
- Центрифуга
- Гомогенізатор
- Магнітна мішалка
- Мікроскопи
- Баня водяня
- Спиртівки
- Сушильна шафа
- Автоклав
- Стерилізатор
- Апарат Коха

Автоклав
Ваги аналітичні, ваги технохімічні, ваги торсійні
Термометри, арсометри, ексикатор, кристалізатор, посуд лабораторний

VI. Перелік рекомендованих літературних джерел та законодавчо-нормативних актів

Основна література:

1. Виробництво, зберігання і використання кормів: Навчальний посібник для підготовки спеціалістів і магістрів в аграрних вузах III – IV рівнів акредитації зі спец. “Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”/ За ред. В.Ф. Петриченка; Вінницький державний аграрний університет. – Вінниця: Діло, 2005. – 472 с.

2. Годівля сільськогосподарських тварин / [Ібатуллін І. І., Мельничук Д. О., Богданов Г. О. та ін.] ; за ред. І. І. Ібатуліна. – Вінниця: Нова книга, 2007. – 616 с.

3. Зубець М.В., Ситник В.П., Безуглий М.Д., Савченко Ю. І. та ін. Мон. - Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Полісся і Західному регіоні України. К. - Аграрна наука, 2010. - 943 с.

4. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин: Навчальний посібник / І.І. Ібатуллін, Чигрин А.І., Отченашко В.В. Житомир: «Полісся», 2013. – 442 с.

5. Рудик Р. І., Савченко Ю. І., Герасимчук В. І. та ін. «Науковопрактичні рекомендації по виробництву і заготівлі кормів» / Житомир. ІСГП. 2016. 48 с.

Додаткова література:

1. Годівля сільськогосподарських тварин / [Бомко В. С. , Бабенко С. П., Москалик О. Ю. та ін.]. – К., 2010. – 278 с.

2. Подпрятков Г.І., Скалецька Л.Ф., Духовська Т.М., Сеньков А.М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Практикум. К., «Вища освіта», 2004 21

3. Подобед Л.І., Курнаєв О.М. Питання заготівлі, зберігання та використання кормів в умовах інтенсивної технології виробництва молока. – Одеса: Друкарський дім, 2012. – 456 с.

4. Столярчук П.З., Півторак Я.І., Голодюк І.П. та ін. Заготівля кормів, нормована годівля тварин та профілактика аліментарних захворювань / Навч. посібник. – Львів: «Добрий друк», 2011. – 288 с.

5. Рекомендації визначення потреби в кормах і розробка схеми Конвеєрного виробництва зелених кормів у Навчально-дослідному господарстві “Ворзель” Національного аграрного університету/ Уклад.: І.І. Ібатуллін та ін. – К., 2005 р. – 34 с.

Розробники програми
к. с.-г. наук, доцентка
асистент



Олена КАРАТЄЄВА
Вадим ПОСУХІН

В.о. завідувача кафедри
к. с.-г. наук, доцентка



Олена КАРАТЄЄВА