

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет Біолого-технологічний
Кафедра Генетики, селекції та біотехнології тварин

Робоча програма (силабус) освітнього компонента
Мікробіологія та біохімія м'яса
(обов'язковий / вибірковий)

Реалізується в межах освітньої програми

Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

на другому (магістерському) рівні вищої освіти

Суми – 2025

Розробник: Тетяна ЧЕРНЯВСЬКА, к.с.-г.н., доцент кафедри генетики, селекції та біотехнології тварин

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри Генетики, селекції та біотехнології тварин	протокол від <u>13.06.2025</u> , № <u>11а</u>
	Завідувач кафедри <u>Ольга БОРДУНОВА</u>

Погоджено:

Гарант освітньої програми

Віктор Опаро

Декан факультету,

де реалізується освітня програма

Вікторія Вегорка

Рецензія на робочу програму(додається) надана:

Жисельов О.Б.
(ПІБ)
Анна Хмельницька
(ПІБ)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

Лариса (підпис) Лариса Варанік (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 02.07 2025 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Мікробіологія та біохімія м'яса							
2.	Факультет/кафедра	Біолого-технологічний/Генетики, селекції та біотехнології тварин							
3.	Статус ОК	Вибірковий							
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК	-							
5.	ОК може бути запропонований для (для вибіркового ОК)	Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва/204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва							
6.	Рівень НРК	7 рівень							
7.	Семестр та тривалість вивчення	3 семестр, 11 тижнів							
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5							
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (заняття)						Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні		Лабораторні			
		денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.
		22	-	22	-	-	-	106	-
10.	Мова навчання	Українська							
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Чернявська Тетяна Олексіївна							
11.1	Контактна інформація	Доцент кафедри генетики, селекції та біотехнології тварин кабінет 317 головного корпусу ел. адреса: chernyavska.t1966@gmail.com консультації: щовівторка 14 ⁰⁰ -15 ⁰⁰ .							
12.	Загальний опис освітнього компонента	Дисципліна Мікробіологія та біохімія м'яса вивчає загальну характеристику мікрофлори м'яса та м'ясних продуктів; зміни мікрофлори м'яса при холодильному зберіганні, при солінні та сушінні; вплив залишкової мікрофлори на якість готової продукції при її зберіганні; хімічний склад, харчову і біологічну цінність м'яса і м'ясопродуктів; формування органолептичних характеристик м'яса; зміни біохімічних властивостей м'яса під впливом біологічних і фізико-хімічних чинників. Знання фізико-хімічних процесів і змін, що відбуваються в м'ясі, дозволять технологу м'ясопереробної галузі отримати високоякісну сировину з характерним смаком, кольором, ароматом і функціонально-технологічними властивостями для подальшого виробничого процесу. Вивчення освітнього компонента Мікробіологія та біохімія м'яса дозволить студенту розвинути такі фахові компетентності: досконало володіти методами оцінювання якості та свіжості м'яса; використовувати знання біохімії під час контролю сировини та готових м'ясних продуктів; вміти використовувати закономірності розвитку мікроорганізмів під час виробництва м'ясних продуктів, покращувати їх якість, кваліфіковано здійснювати мікробіологічний контроль сировини; удосконалювати технологічні процеси і створювати нові напрями у переробці сировини тваринного походження. Сучасному технологу підприємства м'ясопереробної галузі слід приділяти увагу не лише будові, складу та фізико-хімічних властивостям тканин м'яса, а й основним закономірностям процесів і змін, що відбуваються з м'ясом після забою							

		тварин, у результаті зберігання та під впливом біологічних і фізико-хімічних чинників.
13.	Мета освітнього компонента	Поглиблене вивчення сутності мікробіологічних процесів у сирому м'ясі та виготовлених на його основі м'ясних продуктів. Знання хімічного складу м'яса та біохімії тканин і м'ясопродуктів органів сільськогосподарських тварин і птиці є теоретичною основою для підвищення кількості та якості продукції, для забезпечення умов дозрівання, зберігання, а також збереження цінних якостей м'яса під час технологічних переробок.
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	
15.	Політика академічної доброчесності	Політика академічної доброчесності у СНАУ регулюється Кодексом академічної доброчесності http://docs.snau.edu.ua/documents/education/quality/kodeks_akadem_dobrochesnosti.pdf У відповідності до нього вимоги до студента щодо дотримання академічної доброчесності під час вивчення освітнього компонента наступні: відповідально ставитись до своїх обов'язків, вчасно та добросовісно виконувати завдання, передбачені навчальною програмою; бути присутнім на усіх заняттях; виконувати самостійну роботу; чесно та відповідально готуватись до поточного, модульного та підсумкового контролю; подавати на оцінювання лише самостійно виконану роботу. Є неприйнятним для студента: виявляти нешанобливе та некоректне ставлення до викладача; запізнюватись на заняття та пропускати їх без поважних причин; під час навчального процесу використовувати підказки, роботи інших осіб, телефони; надавати та одержувати допомогу від третіх осіб при проходженні поточного, модульного та підсумкового контролю; отримувати або пропонувати хабар за отримання будь-яких переваг у навчальній діяльності. За порушення правил академічної доброчесності студенти можуть бути притягнуті до наступних форм відповідальності: – повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо); – повторне проходження навчального курсу; – попередження.
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=5401
17.	Ключові слова	Мікрофлора, дозрівання м'яса, органолептична оцінка м'яса, саркоплазма, колаген, желатин, амінокислоти, тригліцериди, коагуляція, гемоглобін, еритроцити, фібриноген.

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...	Як оцінюється РНД
ДРН 1. Використовувати знання про хімічну будову компонентів м'яса, що дозволяє зрозуміти їх харчову і біологічну цінність, пояснити механізм біохімічних процесів, що відбуваються при зберіганні м'яса і його переробці можна використовувати під час контролю сировини та готових м'ясних продуктів.	Індивідуальне завдання
ДРН 2. Використовувати в умовах виробництва закономірності розвитку мікроорганізмів під час виробництва м'ясних продуктів, покращувати їх якість, кваліфіковано здійснювати мікробіологічний контроль сировини, технологічного процесу та готової продукції..	Індивідуальне завдання.
ДРН 3. Провести аналіз особливостей будови, фізико-хімічних і біологічних властивостей тканин м'яса. Володіти методами удосконалення технологічних процесів і створення нових напрямів у процесі сировини тваринного походження.	Індивідуальне завдання
ДРН 4. Здійснювати контроль впливу за змінами біохімічних властивостей м'яса після забою тварин, у результаті зберігання та під впливом біологічних і фізико-хімічних чинників. Аналізувати вплив соління, копчення, сушіння, теплової обробки на складові компоненти м'яса.	Презентація, доповідь.
ДРН 5. Провести аналіз особливостей хімічного складу та імунобіологічних властивостей молозива різних видів тварин. Аналізувати біосинтез білків, ліпідів та лактози молока: попередники, етапи синтезу, регуляція.	Індивідуальне розрахункова робота.
ДРН 6. Здійснювати контроль за змінами хімічного складу та фізико-хімічних властивостей молока під час механічних обробок, доїння, транспортування, сепарації, перемішування, гомогенізації, а також під дією світла. Аналізувати вплив нагрівання, пастеризації, кип'ятіння на вміст та фізико-хімічні властивості білків, ліпідів, вуглеводів, активність ферментів молока, біологічну активність вітамінів	Індивідуальне завдання.

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу								Рекомендо вана літератур а
	Аудиторна робота						Самостійна робота		
	Лк		Лаб.з		Пз				
	ден.	заоч.	ден.	заоч.	ден.	заоч.	денна	заоч.	
Тема 1. Характеристика м'яса та м'ясопродуктів.	6	-	-	-	6	-	26		1, 2, 5

1. Значення м'яса в харчуванні. 2. Склад м'яса сільськогосподарських тварин. 3. Хімічний склад, харчова і біологічна цінність м'яса і м'ясопродуктів. 4. Формування органолептичних характеристик м'яса.								
Тема 2. Мікробіологія м'яса і м'ясних продуктів. 1. Джерела первинної мікрофлори м'яса. 2. Характеристика мікробіологічних процесів у сирому м'ясі. 3. Зміни мікрофлори м'яса при холодильному зберіганні, при солінні та сушінні.	4	-	-	-	4	-	28	1, 2, 5
Тема 3. Біохімія тканин та органів сільськогосподарських тварин і птиці. 1. Біохімія м'язової тканини. 2. Біохімія сполучних тканин. 3. Біохімія крові. 4. Біохімія нервової тканини. 5. Особливості біохімії та хімічного складу м'яса птиці. 6. Біохімія внутрішніх органів сільськогосподарських тварин і птиці.	6	-	-	-	6	-	28	1, 2, 5 електронні ресурси
Тема 4. Зміни біохімічних властивостей м'яса під впливом біологічних і фізико-хімічних чинників. 1. Зміни в тканинах м'яса після забою. 2. Біохімічні зміни компонентів м'яса під дією мікробів. 3. Біохімічні зміни м'яса під час холодильної обробки. 4. Зміни м'яса в процесі соління. Зміни м'яса в процесі копчення. 5. Зміни м'яса в процесі копчення. 6. Зміни м'яса під час теплової обробки. 7. Зміни м'яса та м'ясопродуктів у процесі сушіння.	6	-	-	-	6	-	24	1, 2, 3, 4, 5
Всього	22		-	-	22	-	106	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН 1	Лекція, практична робота.	12	Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуального завдання.	26
ДРН 2	Лекція, практична робота.	8	Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуального завдання.	28
ДРН 3	Лекція, презентація, практична робота.	12	Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуального завдання.	28
ДРН 4	Лекція, презентація, практична робота.	12	Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуального завдання	24

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1.	Індивідуальне завдання з Теми 1.	20 балів / 20%	3 семестр, 5 тиждень
2.	Індивідуальне завдання з Теми 2.	20 балів / 20%	3 семестр, 6 тиждень
3.	Індивідуальне завдання з Теми 3.	20 балів / 20%	3 семестр, 7 тиждень
4.	Презентація, доповідь.	15 балів / 15%	3 семестр, 9 тиждень
5.	Індивідуальне завдання з Теми 4.	25 балів / 25%	3 семестр, 10 тиждень

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
	<10 балів	10-14 балів	15-18 балів	19-20 балів
Індивідуальна розрахункова робота з Теми 1	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі розрахунки відсутні, відсутній аналіз	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано логічне мислення, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми

		отриманих даних		
Індивідуальна завдання з Теми 2	<10 балів	10-14 балів	15-18 балів	19-20 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі розрахунки відсутні, відсутній аналіз отриманих даних	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано глибоке розуміння спеціалізованої області, запропоновано методи поліпшення хімічного складу м'яса
	<10 балів	10-14 балів	15-18 балів	19-20 балів
Індивідуальна завдання з Теми 3	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі розрахунки відсутні, відсутній аналіз отриманих даних	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано глибоке розуміння спеціалізованої області, запропоновано методи поліпшення м'ясної продуктивності тварин
Презентація, доповідь	<7 балів	7-11 балів	11-14 балів	14-15 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті неповністю, студент володіє матеріалом не в повній мірі	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано вільне володіння матеріалом	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано високу обізнаність у даній темі, обґрунтовано особливості фізико-хімічних та технологічних властивостей м'яса
Індивідуальна розрахункова робота з Теми 4	<10 балів	11-17 балів	18-23 балів	24-25 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі розрахунки відсутні, відсутній аналіз отриманих даних	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення властивостей м'яса

5.2. Формативне оцінювання

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1.	Усне опитування після вивчення тем	На наступному занятті після викладення матеріалу за темою
2.	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над розрахунковим завданням протягом занять	Протягом семестру
3.	Усний зворотній зв'язок від викладача після виконання розрахункового завдання	На наступному занятті після здачі студентом виконаного завдання
4.	Усний зворотній зв'язок від викладача та студентів після презентації завдання	Безпосередньо після завершення презентації

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники, посібники

1. Мікробіологія м'яса та м'ясних продуктів (практикум) / [В. В. Власенко, В. Г. Скибіцький, І. Г. Власенко та ін.]. – Вінниця, 2008. – 308 с.
2. Горбатенко І.Ю., Гиль М.І. Біологія продуктивності с.-г. тварин. Миколаїв, МДАУ, 2006. -219 с.
3. Капрельянц Л.В., Пилипенко Л.М., Єгорова А.В. Мікробіологія харчових виробництв. Видавництво Гельветика. 2020. – 478.
4. Мікробіологія м'яса і м'ясних продуктів. Методичні рекомендації/ Мельник В.О., Дуднік Т. В. Видавничий відділ Миколаївського національного аграрного університету, 2018.– 64 с.
5. М'ясо і м'ясні продукти. Довідник у запитаннях і відповідях / [В. І. Семанюк, З. В. Крушельницький, М. В. Козак та ін.]; за заг. ред. В. І. Семанюка. – Львів, 2007. – 742 с.

6.3. Програмне забезпечення

1. Excel.
2. Текстовий редактор Word.
3. Microsoft Office Power Point.

Рецензія на робочу програму (силабус)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проєктної групи	Так +	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)	+		
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		

Член проєктної групи ОП ТБПТ та кіберетики Жислов О.Б.
 (назва) (ПІБ) (підпис)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни)	+		
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми	+		
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН)	+		
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти	+		
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету	+		
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом	+		
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента	+		
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)	+		
Література є актуальною	+		
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти	+		

Рецензент (викладач кафедри) Генетики, селекції та біотехнології Професор Жульєнський Л.М.
 (назва) (посада, ПІБ) (підпис)