

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНО-ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА АГРОІНЖЕНЕРІЇ

ПОГОДЖЕНО

В.о. декана інженерно-
енергетичного факультету
_____ К.М. Горбунова

«07» 07 2021 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор

_____ Д.В. Бабенко

«07» 07 2021 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
МЕХАНІЗОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ТА ПЕРЕРОБКИ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ**

освітньо-професійна програма «Агроінженерія» для здобувачів початкового (короткий цикл) рівня вищої освіти денної форми навчання на 2021-2022 навчальний рік

Освітній ступінь – **Молодший бакалавр**

Галузь знань – **20 Аграрні науки та продовольство**

Спеціальність – **208 Агроінженерія**

Мова викладання – **українська**

Робоча програма відповідає меті та особливостям освітньо-професійної програми «Агроінженерія» початкового (короткий цикл) рівня вищої освіти, затвердженої вченою радою Миколаївського національного аграрного університету (протокол №7 від «23» 02. 2021 р.).

Розробник програми: асистент кафедри агроінженерії Норинський Олексій Ігорович, Миколаївський національний аграрний університет

Програма розглянута на засіданні кафедри агроінженерії Миколаївського НАУ, протокол № 7 від 24.05. 2021 року.

Завідувача кафедри:
канд. техн. наук




(підпис)

О.А. Горбенко

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-енергетичного факультету Миколаївського НАУ, протокол № 10 від 08.06. 2021 року.

Голова науково-методичної комісії:
д-р пед. наук, доцент



(підпис)

О.А. Горбенко

1. АНОТАЦІЯ

Робоча програма з дисциплін «Механізовані технології виробництва та переробки сільськогосподарської продукції» для здобувачів вищої освіти I курсу денної форми здобуття освіти інженерно-енергетичного факультету, спеціальність 208 «Агроінженерія»

Курс	I
Семестр	I
Лекцій	16 годин
Практичних занять	30 годин
Залік	I семестр

Вивчення дисципліни «Механізовані технології виробництва та переробки сільськогосподарської продукції» займає важливе місце у формуванні знань кваліфікованих фахівців технологічної спеціальності з питань вивчення та впровадження безпосередньо в умовах виробництва м'ясної та іншої сировини з виготовленням вітчизняних і зарубіжних високоефективних, енергозберігаючих та безвідходних технологій переробки сировини з виготовленням якісних продуктів харчування та кормів тваринного походження.

SUMMARY

work program the subject «Fundamentals of Ecology» for the applicants for higher education I rate full-time engineers and energy faculty, specialty 208 «Agroengineering»

Course	I
Semester	I
Lectures	16 hours
Practical	30 hours
A test	I semester

The study of the discipline "Mechanized technologies of production and processing of agricultural products" occupies an important place in the formation of knowledge of qualified specialists in the technological specialty in the field of study and implementation directly in the production of meat and other raw materials with the production of domestic and foreign highly efficient, energy-saving and non-waste technologies for the processing of raw materials from the production of quality food and animal feed.

2. ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

«Механізовані технології виробництва та переробки сільськогосподарської продукції»

Галузь знань **20 - Аграрні науки та продовольство**

Спеціальність **208 Агроінженерія**

Освітній ступінь – **Молодший бакалавр**

Обов'язкова (вибіркова) компонента **Обов'язкова**

Семестр – **I**

Кількість кредитів ECTS – **4,0**

Кількість модулів – **1**

Кількість змістових модулів – **2**

Загальна кількість годин – **120**

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

Лекції – **16 год. / кредит ECTS**

Практичні заняття – **30 год. / кредит ECTS**

Консультації – **4 год. / кредитів ECTS**

Самостійна робота – **74 год. / кредитів ECTS**

Форми підсумкового контрольного заходу – **залік.**

На сучасному етапі розвитку аграрного виробництва визначальне значення належить оновленню матеріально-ресурсного потенціалу, створенню умов для техніко-технологічного забезпечення відтворювального процесу на засадах застосування новітніх технічних засобів.

Технічне забезпечення аграрного виробництва є одним з вирішальних факторів продовольчої безпеки держави. Світовий досвід показує, що ті країни, які досягли значних успіхів у аграрному секторі мають потужні галузі сільськогосподарського машинобудування і високотехнологічні системи інженерно-технічного обслуговування. Це аксіома нормального функціонування будь-якого суспільства, що має відповідні для сільського господарства природно-кліматичні умови.

У наш час екологія стає для всього людства не тільки наукою, але й засобом мислення, поведження, реальністю дій, до деякої міри навіть світоглядом. Без перебільшення можна сказати, що екологія стала однією зі сторін гуманізму, включаючи духовність, розуміння єдності людини з природою, високу культуру, інтелект. Для прийняття найефективніших рішень спеціалісти різних галузей господарювання повинні знати й розуміти механізми взаємодії в системі “суспільство - довкілля - техносфера”, мати уяву про правові та технологічні складові екологічних проблем. На сучасному етапі необхідне обов'язкове врахування того факту, що раціональне використання природних ресурсів і покращення екологічного стану довкілля, а в цілому – дотримання екологічних інтересів, складають основу природоохоронної орієнтації будь-яких видів діяльності людини.

У процесі вивчення дисципліни застосовуються інноваційні педагогічні технології, а саме цілеспрямований системний набір прийомів, засобів організації навчальної діяльності, що охоплює весь процес навчання від визначення мети до

одержання результатів: комп'ютерні презентації, тестові програми, система дистанційної освіти Moodle, технології JeetSi, вбудовані в курс на платформі Moodle, ZOOM та інші.

Робоча програма щорічно оновлюється з урахуванням пропозицій стейкхолдерів та результатів опитування здобувачів вищої освіти, роботодавців та випускників ОПП 208 Агроінженерія

Якісні зміни до робочої програми:

У 2021 р. порівняно з 2020 р. – збільшило години на обов'язкове самостійне опрацювання тем дисципліни, відповідно й змінено види робіт та оцінку в балах; розширено види наукової та індивідуальної роботи здобувачів, зокрема запропоновано заходи та оцінку неформальної освіти.

Підстава: зміни ОПП, результати опитування здобувачів вищої освіти.

Передбачені неформальні освітні заходи. Здобувачам пропонуються протягом вивчення дисципліни: індивідуальні завдання, участь у вебінарах та семінарах, участь у відкритих лекціях, які проводять поза межами навчального процесу. Здобувач має право самостійно обирати напрям і вид неформальних освітніх заходів. Оцінка їхніх результатів відбувається за наявності документального підтвердження (сертифікат, свідоцтво, скріншот, програма, запрошення тощо). Перезарахування дисципліни або окремих тем відбувається за бажання здобувача на підставі нормативної внутрішньої документації та Положень МНАУ.

Передбачені інформальні заходи освіти. Передбачається, що здобувач у ході життєвого досвіду має застосовувати здобуті знання та результати, наприклад, вивчаючи наступну тему чи готуючись до всіх видів робіт. І навпаки – здобувачі використовують життєві приклади для трансформації їх в освітній процес.

Можливості набуття програмних результатів в умовах інклюзивної освіти. В університеті вхід облаштовано пандусом. Є кнопка виклику чергового. Є відповідальні особи, які організують освітній процес (декан, заступники декана, куратор).

Можливість дистанційного (або очно-дистанційного) навчання через:

- систему Moodle – лекційний матеріал, семінарні завдання, напрями наукової та творчої роботи, завдання на самостійне опрацювання);
- платформу онлайн-занять Zoom – для проведення індивідуальних семінарних занять, консультацій тощо;
- спілкування через електронну пошту та телефонний зв'язок;
- залучення до освітньо-наукових заходів в онлайн-режимі;
- індивідуальний підхід до викладення матеріалу навчальної дисципліни;
- можливість залучення до освітнього процесу куратора академічної групи та людини, яка знаходиться поряд з здобувачем вищої освіти з особливими освітніми потребами (батьки, сестра, брат та інших).

Мовна підготовка. Дисципліна викладається українською мовою. Водночас, з кожної теми виділено ключові слова, які здобувачі вивчають англійською мовою. Здобувачі мають можливість брати участь у вебінарах та наукових заходах англійською, польською мовою.

Форми навчання. Денна (дистанційна, змішана – за наказом по університету, наприклад у зв'язку із дотриманням карантинних заходів). Освітній процес

реалізується у таких формах: навчальні заняття (лекційні заняття, Практичні заняття, консультації), індивідуальні завдання, самостійна робота, контрольні заходи.

Методи навчання. Основними, які використовуються від час викладання і вивчення дисципліни, є: інтерактивні, кейс-метод, наочні методи, практичні методи, творчі методи, методи контролю та самоконтролю (графічний диктант та інші), дослідницькі та інші.

У процесі навчання всі учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватися принципів **академічної доброчесності** – сукупності етичних принципів та визначених правил провадження освітньої та наукової діяльності, які є обов'язковими для всіх учасників такої діяльності та мають на меті забезпечувати довіру до результатів навчання та наукової діяльності, з урахуванням вимог Закону України «Про вищу освіту», «Про освіту», методичних рекомендацій Міністерства освіти і науки України для закладів вищої освіти з підтримки принципів академічної доброчесності, Кодексу академічної доброчесності у Миколаївському національному аграрному університеті та інших документів.

Усі академічні тексти (освітні та наукові) здобувачів вищої освіти обов'язково перевіряються щодо їх відповідності принципам академічної доброчесності, у т. ч. за допомогою програми Unichesk.

Дотримання вимог академічної доброчесності під час створення академічних текстів

Автором (співавтором) освітнього (освітньо-наукового, наукового) твору є особа, яка зробила особистий інтелектуальний внесок до проведення дослідження, безпосередньо брала участь у його створенні та несе відповідальність за його зміст.

Під час оприлюднення освітнього (освітньо-наукового, наукового) твору мають бути зазначені всі його автори. Не допускається зазначати як автора освітнього (освітньо-наукового, наукового) твору особу, яка не відповідає критеріям, визначеним абзацом першим цієї частини. Якщо у проведенні дослідження або створенні освітнього (освітньо-наукового, наукового) твору брали участь інші особи, що не вказані як його автори, це має бути зазначено у творі із визначенням внеску кожної такої особи.

Освітній (освітньо-науковий, науковий) твір має містити достовірні відомості про використані методи, джерела даних, результати дослідження та отримані наукові (науково-технічні) результати.

Якщо під час проведення дослідження та/або створення освітнього (освітньо-наукового, наукового) твору були використані розробки, наукові (науково-технічні) результати, що належать іншим особам, це має бути зазначено в освітньому (освітньо-науковому, науковому) творі з посиланням на джерело їх оприлюднення.

Використання загальновідомих фактів чи ідей не потребує окремого зазначення.

Всі текстові запозичення, що використовуються в освітньому (освітньо-науковому, науковому) творі (окрім стандартних текстових кліше), мають бути позначені з посиланням на джерело запозичення.

Текстові запозичення мають бути позначені у спосіб, який дозволяє чітко відокремити їх від власного тексту автора (авторів).

У разі використання автором (авторами) власних, розробок, наукових (науково-технічних) результатів, які були оприлюднені раніше, він (вони) мають зазначити це в освітньому (освітньо-науковому, науковому) творі.

Дотримання вимог академічної доброчесності для здобувачів освіти

Здобувачі освіти зобов'язані виконувати вступні, навчальні, контрольні, кваліфікаційні, конкурсні та інші види завдань самостійно. Самостійність у виконанні завдання означає, що воно має бути виконане:

1) для індивідуальних завдань – особисто здобувачем, а для групових завдань – лише визначеною групою здобувачів, без втручання інших осіб, під керівництвом та контролем викладачів, що визначені як керівники, та затверджені відповідно до нормативної документації закладу вищої освіти з урахуванням індивідуальних потреб і можливостей осіб з особливими освітніми потребами;

2) якщо умови або характер завдання передбачають обмеження у можливих джерелах інформації – без використання недозволених джерел інформації.

Здобувачі вищої освіти зобов'язані поважати гідність, права, свободи та законні інтереси всіх учасників освітнього процесу, дотримуватися етичних норм.

Дотримання вимог академічної доброчесності під час оцінювання

Оцінювання у сфері вищої освіти і науки відповідає вимогам об'єктивності, валідності та справедливості. Оцінювання є об'єктивним, якщо воно ґрунтується на заздалегідь визначених критеріях. Оцінювання є валідним, якщо воно здійснюється відповідно до критеріїв, що визначаються законодавством України та суб'єктом внутрішнього забезпечення якості освіти. Оцінювання є справедливим, якщо воно проводиться за відсутності конфлікту інтересів, дискримінації та неправомірного впливу на оцінювача.

3. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ, ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ДИСЦИПЛІНИ

Здобувачі вищої освіти одержують необхідні знання під час прослуховування лекційного курсу та виконання практичних робіт.

Мета вивчення навчальної дисципліни «Механізовані технології виробництва та переробки сільськогосподарської продукції», займає важливе місце у формуванні знань кваліфікованих фахівців технологічної спеціальності з питань вивчення та впровадження безпосередньо в умовах виробництва м'ясної та іншої сировини з виготовленням вітчизняних і зарубіжних високоефективних, енергозберігаючих та безвідходних технологій переробки сировини з виготовленням якісних продуктів харчування та кормів тваринного походження.

Головними завданнями курсу полягає в тому, щоб на основі розуміння соціальної важливості забезпечення повноцінного харчування людей, оволодіти знаннями раціонального виробництва та виготовлення високоякісних продуктів сільськогосподарського виробництва. Внаслідок вивчення цієї навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен знати: вимоги державних стандартів до сировини і готової продукції; морфологічні, біохімічні, фізико – хімічні та мікробіологічні процеси, що проходять у сировині під час підготовки до переробки та технологічних процесів виробництва готової продукції; технологічні процеси переробки м'ясної сировини, риби, яєць з виготовленням різноманітних видів м'ясної і рибної продукції та продукції переробки яєць. Також здобувач вищої освіти отримує вміння впроваджувати високоефективні технології переробки продукції тваринництва з виготовленням якісних продуктів; проектувати технологічні лінії переробки сільськогосподарської сировини в господарствах різних форм власності; організовувати реалізацію продукції з високим економічним ефектом.

Об'єктом дисципліни є основні питання технології та організації ефективної первинної переробки та зберігання сировини сільськогосподарського виробництва, оцінювання її якості відповідно до вимог галузевих стандартів на продукцію.

Предметом є сільське господарство, та основні технології які можуть впроваджуватися для переробки та зберігання продукції сільського господарства.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Механізовані технології виробництва та переробки сільськогосподарської продукції» здобувач вищої освіти повинен набути такі навички у сфері комунікацій: отримувати, аналізувати й поширювати серед фахівців інформацію щодо екологічного стану і екологічних наслідків певної професійної діяльності; здатність до пошуку шляхів вирішення складних практичних проблем у професійній сфері, які стосуються певних екологічних проблем, наприклад, зменшення викидів забруднюючих речовин або методів раціонального використання природних ресурсів; здатність ефективного управління екологічною інформацією, що стосується певної професійної діяльності.

Після вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен набути такі якості у сфері автономності та відповідальності: вміння отримувати, аналізувати і застосовувати екологічну інформацію у процесі розробки і управління інноваційними проектами з високим рівнем відповідальності; застосування отриманих знань у сфері екології і раціонального природокористування для вирішення професійних задач різного рівня складності та відповідальності за умов роботи у складі групи фахівців; здатність формувати групи професіоналів для

розв'язування складних завдань з урахуванням екологічних наслідків, навчати підлеглих враховувати екологічні витрати і проблеми під час вирішення складних професійних задач і розробки інноваційних проектів.

До системи компетентності належать:

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати завдання та проблемні питання в галузі аграрного виробництва стосовно виконання технічних та технологічних заходів, використання машинних агрегатів, здійснення контролю безпечності і якості роботи машин, пропаганди інженерних знань, здійснення просвітницької роботи з питань експлуатації машин у технологіях.

Загальні компетентності:

ЗК1. Здатність вчитися та бути готовим до засвоєння та застосування набутих знань.

ЗК4. Уміння обґрунтовувати та застосовувати сучасні знання у практичній діяльності.

ЗК6. Здатність до системного та абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

Фахові компетентності спеціальності:

ФК1. Здатність використовувати та інтегрувати знання і розуміння основних принципів агропромислового виробництва.

ФК4. Здатність володіти сучасними технологіями для забезпечення якості продукції до конкретних умов виробництва.

ФК7. Здатність планувати і здійснювати технічне обслуговування та економічне обґрунтування, усувати відмови техніки та технологічного обладнання.

ФК10. Здатність збирати, обробляти та аналізувати інформацію, що публікується у ЗМІ, інтернет-порталах з використанням сучасних інформаційних технологій та програмних продуктів, підбирати та ефективно використовувати сучасне програмне забезпечення в агропромисловому виробництві.

Програмні результати навчання:

ПРН1. Знати основні етапи розвитку, роль і місце агроінженерії у агропромисловому виробництві.

ПРН3. Вміння збирати, аналізувати, застосовувати знання для розв'язання задач аналізу та синтезу у агропромисловому виробництві.

ПРН9. Вміння застосовувати базові уявлення про сільськогосподарські машини та механізацію технологічних процесів у рослинництві та тваринництві.

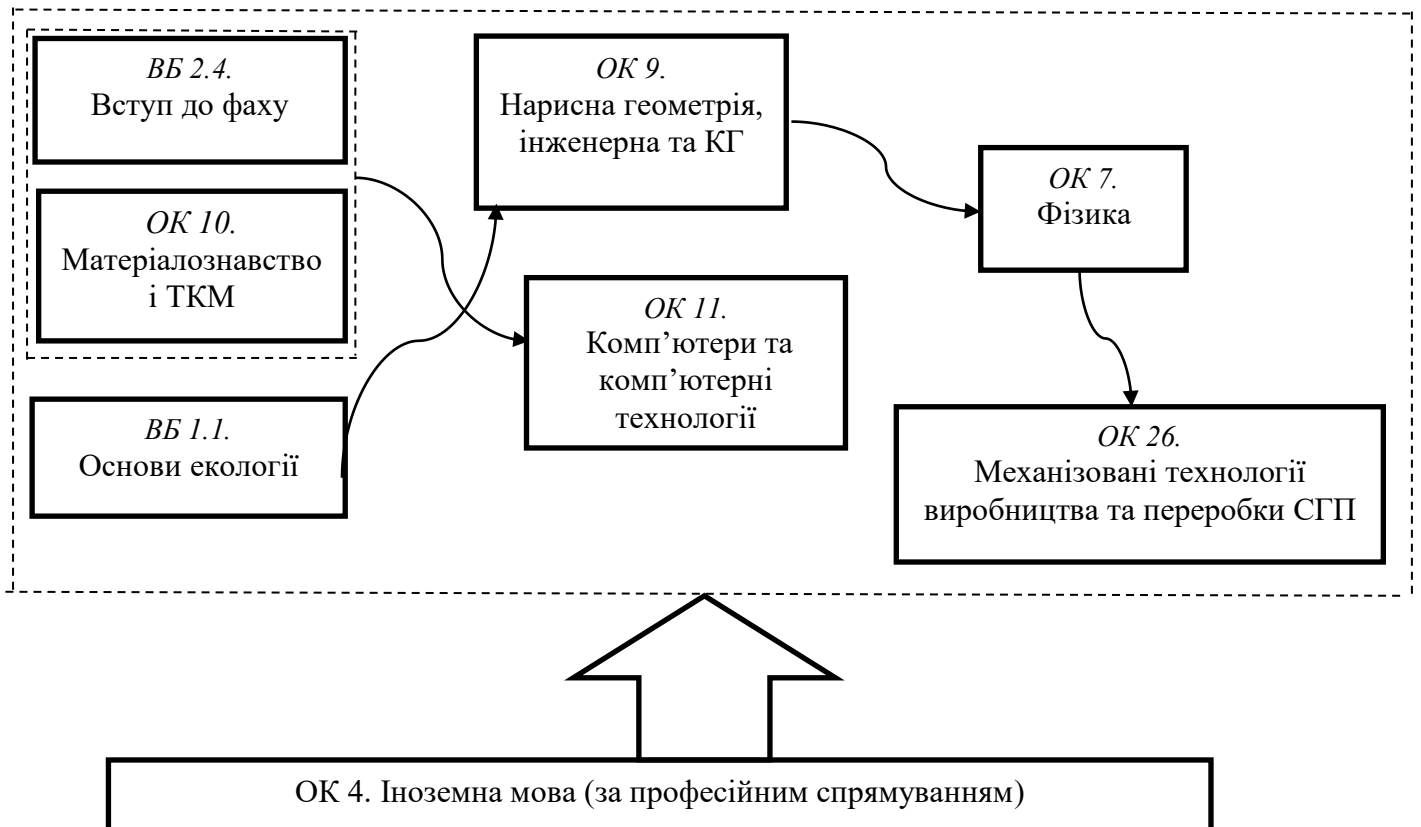
ПРН18. Застосовувати базові знання та практичні навички у галузі сільськогосподарського виробництва, переробки, зберігання та механізації сільськогосподарського виробництва.

ПРН19. Усвідомлювати особливості функціонування підприємств у сучасних умовах господарювання та демонструвати розуміння його ринкового позиціонування.

4. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ



5. МІСЦЕ ДИСЦИПЛІНИ У СТРУКТУРІ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН



6. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовні модулі курсу			Теми	Розподіл навчального часу			Термін виконання, тижень	Терміни контрольного заходу
Найменування	Обсяг, кредити	Сума балів		лекції	практичні	самостійні		
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Механізовані технології виробництва продукції із зернових культур	0,5	7,5-12,5	Тема 1. Технології виробництва і переробки зерна.	2	4	9	1-2	Поточний контроль по завершенню теми*
	0,5	7,5-12,5	Тема 2. Засоби виробництва і переробки сировини технічних культур.	2	4	9	3-4	Поточний контроль по завершенню теми*
	0,5	7,5-12,5	Тема 3. Технологія виробництва і переробки плодоовочевої продукції .	2	4	9	5-6	Поточний контроль по завершенню теми*
	0,5	7,5-12,5	Тема 4. Характерне обладнання для виробництва і переробки кормів.	2	4	9	7-8	Поточний контроль по завершенню теми*
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Механізовані технології виробництва із продукції тваринництва.	0,5	7,5-12,5	Тема 5 Засоби для переробки і виробництва молока, молочних продуктів	2	4	9	9-10	Поточний контроль по завершенню теми*
	0,5	7,5-12,5	Тема 6. Характерне обладнання для механізації переробки і виробництва м'яса .	2	4	9	11-12	Поточний контроль по завершенню теми*
	0,5	7,5-12,5	Тема 7. Технологія переробки і виробництва шкіри, вовни і хутра сільськогосподарських тварин .	2	2	11	13	Поточний контроль по завершенню теми*
	0,5	7,5-12,5	Тема 8. Пристрої виробництва і переробки продукції бджільництва.	2	4	9	14-15	Залік період заліково-екзаменаційної сесії
Всього	4,0	60-100	x	16	30	74	x	x

7. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ:

7.1 Загальний розподіл годин і кредитів

№ п/п	Найменування розподілу	Кількість годин/кредитів		
		години	кредити	%
1	Модуль 1. Механізовані технології виробництва продукції із зернових культур	60	2,0	50
2	Модуль 2. Механізовані технології виробництва із продукції тваринництва.	60	2,0	50
Всього		120	4,0	100

7.2 Склад, обсяг і терміни виконання змістових модулів

№ п/п	Найменування розподілу	Кількість годин	Термін виконання, тиждень
1	Модуль 1. Механізовані технології виробництва продукції із зернових культур	60	1-8
2	Модуль 2. Механізовані технології виробництва із продукції тваринництва.	60	9-15
Всього		120	x

7.3 Вид, перелік та короткий зміст лекцій

Лекція	Вид заняття	Тема	Короткий зміст	Години	Використання мультимедійного обладнання
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1 МЕХАНІЗОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ІЗ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР					
1	Вступна	Тема 1. Технології виробництва і переробки зерна.	Мета, завдання, предмет, об'єкт дисципліни	2	+
	Інформаційна		Переробка зерна. Виробництво крупи. Технологія одержання крупи. Виробництво борошна. Технологія одержання борошна. Key words: Grain. Cereals. equipment for the production of cereals. Processing of grain into flour. Flour.		+
2	Інформаційна	Тема 2.. Засоби виробництва і переробки сировини технічних культур.	Засоби вирощування цукрового буряка. Технологія виробництва цукру. Технологія одержання льону. Переробка льону. Засоби вирощування хмелю. Технології післязбирального оброблення хмелю. Виробництво олії. Переробка олійних культур. Key words: Sugar beet. Sugar. equipment for sugar production. Flax processing. Hop. Oil production. Oil. Vegetable fats.	2	+
3	Інформаційна	Тема 3. Технологія виробництва і переробки плодоовочевої продукції .	Засоби вирощування плодоовочів. Технологія переробки плодів і ягід. Технологія консервування плодів і овочів. Технологія переробки картоплі. Key words: Fruits and vegetables. Fruits and berries. Potato processing technology. Starch	2	+
4	Інформаційна	Тема 4. Характерне обладнання для виробництва і переробки кормів.	Технології виробництва зелених кормів та коренебульбоплодів. Сировина для переробки та оцінка якості кормів. Технології виробництва силосу та сінажу. Key words: Green fodder and root crops. Raw materials for processing and evaluation of feed quality. Silage and haylage.	2	+

Лекція	Вид заняття	Тема	Короткий зміст	Години	Використання мультимедійного обладнання
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. МЕХАНІЗОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ІЗ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА.					
5	Інформаційна	Тема 5 Засоби для переробки і виробництва молока, молочних продуктів	Сепарування молока. Виробництво питного молока. Виробництво масла. Виробництво кисломолочної продукції. Key words: Separation of milk. Production of drinking milk. Oil production. Production of sour milk products.	2	+
6	Інформаційна	Тема 6. Характерне обладнання для механізації переробки і виробництва м'яса .	Пристрої для виробництва м'ясної продукції. Обладнання для обвалювання туш тварин. Обладнання для подрібнення. Засоби переробки м'яса. Копчення м'ясної продукції. Key words: Meat. Meat processing. Mincing meat. smoking meat products.	2	+
7	Інформаційна	Тема 7. Технологія переробки і виробництва шкіри, вовни і хутра сільськогосподарських тварин .	Засоби виробництва хутра. Пристрої для переробки хутра. Способи отримання шкіряної продукції. Технологія переробки шкіряної сировини. Пристрої здобуття вовни. Технологія переробки вовни. Key words: Fur. Devices for fur processing. Skin. Wool. Wool processing technologies.	2	+
8	Інформаційна	Тема 8. Пристрої виробництва і переробки продукції бджільництва.	Пристрої для вирощування бджіл. Технології виробництва продукції бджільництва. Способи здобуття та переробки меду. Key words: Devices for beekeeping. Technologies of beekeeping production.	2	+
Всього годин				16	x

7.4 Перелік та план Практичних занять

Практичні заняття з дисципліни проводять з використанням методичних рекомендацій та відповідної (визначеної до кожного заняття та окресленої на попередньому занятті викладачем) нормативної бази.

Години	Тема семінарського заняття	План семінарського заняття
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1 МЕХАНІЗОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ІЗ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР		
4	Тема 1. Устаткування для очищення і сушіння зерна.	Опитування теоретичного матеріалу. Розв'язання завдань відповідно до методичних рекомендацій.
4	Тема 2. Устаткування для переробки насіння в олію	Опитування теоретичного матеріалу. Розв'язання завдань відповідно до методичних рекомендацій.
4	Тема 3. Устаткування для очищення та переробки плодовоовочів	Опитування теоретичного матеріалу. Розв'язання завдань відповідно до методичних рекомендацій.
4	Тема 4. Устаткування для переробки кормів	Опитування теоретичного матеріалу. Розв'язання завдань відповідно до методичних рекомендацій.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. МЕХАНІЗОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ІЗ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА.		
4	Тема 5 Установки для переробки молока та молочних продуктів	Опитування теоретичного матеріалу. Розв'язання завдань відповідно до методичних рекомендацій.
4	Тема 6. Устаткування для переробки м'яса та м'ясних продуктів	Опитування теоретичного матеріалу. Розв'язання завдань відповідно до методичних рекомендацій.
2	Тема 7. Обладнання для переробки та виробництва шкіри та вовни	Опитування теоретичного матеріалу. Розв'язання завдань відповідно до методичних рекомендацій.
4	Тема 8. Обладнання для переробки продукції бджільництва.	Опитування теоретичного матеріалу. Розв'язання завдань відповідно до методичних рекомендацій. Контрольна робота.
30	Всього годин	

7.5 Теми, форма контролю та перевірки завдань, які винесені на самостійне обов'язкове опрацювання, та індивідуальної роботи

Теми, які виносяться для обов'язкового самостійного опрацювання, здобувачі вищої освіти вивчають у вільний від занять час. Самостійна робота в обсязі 58 години складається з вивчення матеріалу за допомогою конспектів лекцій, підручників, допоміжної літератури, законодавчо-нормативної бази, а також підготовки до Практичних занять і виконання окреслених у методичних рекомендаціях завдань.

Модуль	№ з/п	Тема	К-ть годин	Форма контролю	К-ть балів	
					min	max
1	1	Технології виробництва і переробки зернових культур.	9	Опитування, перевірка індивідуального завдання, робота у Moodle	8	16
	2	Технології виробництва і переробки технічних культур.	9	Опитування, перевірка індивідуального завдання, робота у Moodle		
	3	Технології виробництва і переробки плодоовочевих культур	9	Опитування, перевірка індивідуального завдання, робота у Moodle		
	4	Технології виробництва і переробки кормових культур	9	Опитування, перевірка індивідуального завдання, робота у Moodle		
2	5	Технології виробництва і переробки молочних продуктів	9	Опитування, перевірка індивідуального завдання, робота у Moodle	8	16
	6	Технології виробництва і переробки м'ясних продуктів	9	Опитування, перевірка індивідуального завдання, робота у Moodle		
	7	Технології виробництва і переробки тваринної продукції .	11	Опитування, перевірка індивідуального завдання, робота у Moodle		
	8	Технології виробництва і переробки продукції бджільництва.	9	Опитування, перевірка індивідуального завдання, робота у Moodle		
Разом			74	X	16	32

7.6. Перелік тем наукової роботи здобувачів вищої освіти у межах роботи наукового гуртка з дисципліни «Механізовані технології виробництва та переробки сільськогосподарської продукції»

1. Вивчення процесу підготовки зерна до переробки на борошно та крупи
2. Вивчення процесу сортування на установці для виробництва круп
3. Визначення параметрів процесу подрібнення зерна на борошно та крупи
4. Вивчення процесу виробництва рослинної олії.
5. Вивчення процесу виробництва хлібобулочних виробів
6. Вивчення процесу виготовлення макаронних виробів
7. Вивчення процесу виготовлення борошняних кондитерських виробів
8. Машини для очищення плодоовочевої сировини від забруднень
9. Обладнання для інспекції, сортування і калібрування плодоовочевої сировини
10. Обладнання сокового виробництва
11. Машини для подрібнення м'яса.
12. Обладнання для формування ковбасних виробів
13. Обладнання для термічної обробки м'ясних виробів
14. Обладнання для механічної і теплової обробки молока
15. Обладнання для виробництва сирів.

Індивідуальна робота здобувачів вищої освіти складається з двох видів: для тих здобувачів вищої освіти, які відпрацьовують пропущені лекційні і семінарні заняття, та для здобувачів вищої освіти, які мають на меті отримати більшу кількість балів у результаті кращого засвоєння дисципліни завдяки виконанню індивідуальних завдань та участі у заходах неформальної освіти.

Для здобувачів вищої освіти, які відпрацьовують пропущені семінарського заняття	Оцінка в балах	Для здобувачів вищої освіти, які мають на меті отримати більшу кількість балів	Оцінка в балах
Проаналізувати законодавчо-нормативну базу з окресленого питання	1	Формування файлу з первинними документами та законодавчо-нормативною базою	5
Захистити вирішене семінарського завдання	1	Формування інформації щодо тем дисципліни з різних джерел	5
Вирішити тестові завдання з теми лекції у MOODLE	1	Вирішення додаткового індивідуального завдання підвищеної складності	7
Заповнення первинного документу	1	Створення презентаційних матеріалів, зокрема англійською мовою	3 (8)
Переклад 5 слів з теми англійською мовою	1	Переклад 5-10 словосполучень англійською мовою	8
Перевірка рахунків та кореспонденції рахунків з теми заняття	1	Аналіз змін законодавства	3
Заходи неформальної освіти (тренінги, семінари, вебінари, курси тощо)	Зарахування відповідної теми з дисципліни та її оцінка в балах	Заходи неформальної освіти (тренінги, семінари, вебінари, курси тощо)	Зарахування відповідної теми з дисципліни та її оцінка в балах

7.7. Питання для поточного та підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти

питання для підсумкового контролю (залік)

1. Навести короткий опис обладнання для екстракційний олії (призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації).
2. Навести короткий опис обладнання для зберігання молока (призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації).
3. Навести короткий опис обладнання для збирання плодоовочевих культур (призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації).
4. Навести короткий опис обладнання для знімання шкіри (призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації).
5. Навести короткий опис обладнання для копчення м'яса (призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації).
6. Навести короткий опис обладнання для крупного подрібнення м'яса (призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації).
7. Навести короткий опис обладнання для луцення зерна (призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації).
8. Навести короткий опис обладнання для надтонкого подрібнення м'яса (призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації).
9. Навести короткий опис обладнання для обрушення насіння. (призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації).
10. Навести короткий опис обладнання для отримання меду (призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації).
11. Навести короткий опис обладнання для отримання олії маслопресом (призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації).
12. Навести короткий опис обладнання для очищення зерна (призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації).
13. Навести короткий опис обладнання для очищення плодоовочів (призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації).
14. Навести короткий опис обладнання для переробки насіння соняшника в олію (призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації).
15. Навести короткий опис обладнання для подрібнення грубих кормів (призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації).
16. Навести короткий опис обладнання для подрібнення замороженого м'яса (призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації).
17. Навести короткий опис обладнання для подрібнення кормів «Волгарь-5» (призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації).
18. Навести короткий опис обладнання для подрібнювача ИКМ-5 (призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації).
19. Навести короткий опис обладнання для приготування кисломолочних продуктів сепаратора молока (призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації).
20. Навести короткий опис обладнання для продукції бджільництва (призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації).
21. Навести короткий опис обладнання для сепарування молока

- (призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації).
22. Навести короткий опис обладнання для стрижки вовни (призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації).
23. Навести короткий опис обладнання для сушіння зерна (призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації).
24. Навести короткий опис подрібнювача-змішувача кормів (призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації).
25. Навести короткий опис тунельного пресу (призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації).

8. ФОРМА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ, КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА РЕЙТИНГОВА ОЦІНКА ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ З ДИСЦИПЛІНИ

За всі види робіт впродовж семестру (виконання практичних завдань, тестування, опитування, контрольні роботи, обов'язкова самостійна та індивідуальна робота, результати неформальної освіти тощо) здобувач вищої освіти може отримати від 0 до 100 балів.

Оцінювання знань здобувача під час Практичних занять відбувається за такими критеріями: своєчасність та правильність виконання завдань робочого зошиту з дисципліни; повнота і правильність відповіді під час усного опитування, виконання контрольної та самостійної роботи. Під час оцінювання індивідуальної роботи здобувача враховується її вид, актуальність, правильність виконання. Під час оцінювання робіт, які винесено на обов'язкове самостійне виконання, враховується своєчасність та правильність виконання завдань робочого зошиту для самостійної роботи з дисципліни та розуміння змісту завдання і його вирішення. Під час оцінювання результатів неформальної освіти здобувача враховується відповідність напрямку та змісту тематики дисципліни, актуальність, документальне підтвердження участі у заході.

Зміст лекційного матеріалу, словник основних термінів, робочі зошити для Практичних занять та самостійної роботи здобувачів, індивідуальні завдання, графічний диктант, критерії та форми оцінювання, напрями наукової роботи розміщено на сторінці дисципліни у Moodle. Графіки консультацій, проведення індивідуальних занять розміщено на сторінці кафедри агроінженерії. Основними deadline залежно від виду роботи є: наступне семінарське заняття, підсумковий контрольний захід зі змістового модулю, атестація, день складання заліку.

За будь-якої форми освіти перелік, зміст та оцінка роботи і знань здобувача є ідентичною.

Модуль	К-ть год.		Форма контролю	Кількість заходів	Оцінка		Сума	
	ЛК	ПЗ			min	max	min	max
1	8	16	Захист практичних робіт	4	2	3	8	12
			Опитування та спостереження за роботою на парі	4	1	2	4	8
			Захист робіт, які винесені на самостійне опрацювання	2	6	8	12	16
			Разом по змістовому модулю	10	9	13	24	36

2	8	14	Захист практичних робіт	4	2	3	8	12
			Опитування та спостереження за роботою на парі	4	1	2	4	8
			Захист робіт, які винесені на обов'язкове самостійне опрацювання	2	5	7	10	14
			Контрольна робота	1	4	7	4	7
			Разом по змістовому модулю	11	12	19	26	41
Написання тез доповідей, участь у конференції							5	10
Участь у заходах неформальної освіти за наявності документального підтвердження							3	5
Індивідуальне завдання							2	8
Поточний контроль							60	100
Всього по навчальній дисципліні							60	100

8.1. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти, та шкала оцінювання – заліку

Сума балів за всі види освітньої діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	5 (відмінно)
82-89	B	4 (добре)
75-81	C	4 (добре)
64-74	D	3 (задовільно)
60-63	E	3 (задовільно)
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання 2 (незадовільно)
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни 2 (незадовільно)

8.2. Шкала оцінювання ECTS

Оцінка ECTS	Визначення	Оцінка в балах	Оцінювання
A	Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100	зараховано
BC	Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю помилок	75-89	зараховано
DE	Задовільно – непогано, але зі значною кількістю недоліків	60-74	зараховано
FX	Незадовільно – потрібно попрацювати перед тим, як досягти мінімального критерію	35-59	не зараховано

9. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

На Практичних заняттях використовується перегляд та обговорення освітніх, наукових та фахових відеороликів або дебатів з відповідної тематики; первинні документи та звітність аграрних підприємств (філій кафедри на виробництві). Для поточного контролю використовуються елементи системи дистанційного навчання, зокрема з використанням системи MOODLE.

Як правило, лекційні заняття проходять в ауд. 108 навчального корпусу №2 Миколаївського НАУ. Практичні заняття проходять в ауд. 305 навчального корпусу №2 Миколаївського НАУ.

Аудиторія кафедри агроінженерії № 309

Навчальний корпус №2, вул. Крилова, 17а

Устаткування лекційної аудиторії: Учнівські столи – 48 шт. Стільці – 96 шт. Кафедра – 1шт. Дошка для крейди темно-коричневого кольору – 1 шт.

Устаткування семінарської аудиторії: Учнівські столи – 15 шт. Стільці – 30 шт. Стіл викладача – 1 шт. Стілець викладача – 1шт. Дошка для крейди зеленого кольору – 1 шт. Телевізор – 1 шт.

10. ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЗАКОНОДАВЧО-НОРМАТИВНИХ АКТІВ

10.1. Базова література

1. Бендера І.М., Стрельчук О.Я., Ялпачик Ф.Ю., Гвоздєв О.В., Борис М.М., Михайлович Я.М., Кюрчева Л.М. П. Машини і обладнання для переробки та зберігання сільськогосподарської продукції. – В.:Кам'янець-Подільський ФОП Сисин О.В. Абетка 2013.
2. Бредихин С.А, Бредихина О.В., Космодемьянский Ю.В., Никифоров П.Л. Технологическое оборудование мясокомбинатов. – М.: Колос, 2017
3. Височанська Р. П. Технологічне обладнання цехів по переробці продукції тваринництва. - К.: НМЦ, 2016.
4. Дацишин О.В., Гвоздєв О. В., Ялпачак Ф. Ю., Рогач Ю. П. Механізація переробки і зберігання плодоовочевої продукції – К.: Мета, 2013.
5. Дацишин О.В., Гвоздєв О. В., Ялпачак Ф. Ю., Гвоздєв В. О., Ткачук А. І. Технологічне обладнання зернопереробних та олійних виробництв. - В.: Нова книга, 2018.
6. Дацишин О. В. Машини та обладнання переробних підприємств. - К.: Вища освіта, 2015.
7. Клименко М. М, Віннікова Л. Г., Береза І. Г. Технологія м'яса та м'ясних продуктів. - К.: Вища освіта, 2016.
8. Машкін М. І., Париш Н. М. Технологія виробництва молока і молочних продуктів. - К.: Вища освіта, 2016.
9. Якубовський О. В., Натуркач Р. Я., Гордецька М. Л. Механізація переробки і зберігання сільськогосподарської продукції. - К.: Аграрна освіта. 2018.
10. Натуркач Р.Я., Коваль А.В., Барановський Г.С., Гавриловський В.П. Механізація переробки і зберігання сільськогосподарської продукції. Методичні рекомендації та навчальні завдання. - НМЦ. 2014.

10.2. Додаткова література:

1. Гвоздєв О.В., Ялпачик Ф.Ю., Рогач Ю.П., Кюрчева Л.М. Технологічне обладнання для переробки продукції тваринництва: Навчальний посібник / За ред. к.т.н. О.В. Гвоздева, Суми: Довкілля, 2014.
2. Єресько Г. О. Технологічне обладнання молочних виробництв: навч. посібник / Г. О. Єресько. — К.: Інкос; Центр навч. літ., 2017
3. Іваненко Ф. В. Системи технологій у тваринництві: навч. посібник / Ф. В. Іваненко. — К.: КНЕУ, 2014. — 365 с.
4. Ліннік В. С. Виробництво та переробка молока у домашньому господарстві / В. С. Ліннік, В. П. Савран, М. І Ліхтер, В. Г. Погорелов . — Ін-т тваринництва. — Х., 2015.
5. Маньковський А. Я. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції: навч. посібник / А. Я. Маньковський, Л. Ф. Скалецька, Г. І. Подпрятков, А. М. Сеньків. — Ніжин: ВКП «Аспект», 2019.
6. Машина та обладнання переробних виробництв: Навч. посібник / О.В. Дацишин, А.І. Ткачук, Д.С. Чубов та ін.; За ред. О.В. Дацишина. – К.: Вища освіта, 2015.
7. Механізація переробної галузі агропромислового комплексу: Навч. посібник/ О.В. Гвоздєв, Ф.Ю. Ялпачик, Ю.П. Рогач, М.М. Сердюк. – К.: Вища освіта. 2016.
8. Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості / І.С. Гулий, М.М. Пушанко, Л.О. Орлов та ін. – Вінниця: Нова книга, 2011.
9. Павловский Г.Т., Птіцин С.Д. Очищення, сушіння й активне вентилявання зерна. – К.: Вища школа, 2012.
10. Технологія і механізація переробки молока і виробництва молочних продуктів: Підручник/ О.В. Гвоздєв, Ф.Ю. Ялпачик, Н.П. Загорко, Т.О. Шпиганович. За ред. к.т.н. О.В. Гвоздева. – Мелітополь: Видавничий будинок ММД, 2013. – 464

10.3. Інформаційні ресурси

www.elib.org.ua – цифрова бібліотека України

www.ncscho.org.ua – електронна енциклопедія психології

www.osvita.org.ua – освітній сайт

www.allbest.ru/union – союз освітніх сайтів

<http://chitalka.info> – студентська електронна бібліотека

<http://uk.wikipedia.org> – Вікіпедія: вільна електронна енциклопедія (українська)

www.ukrbook.net – сайт Книжкової палати України

www.lib.com.ua - електронна бібліотека

www.nbuv.gov.ua – Національна бібліотека України ім. Вернадського

Робочу програму розроблено:
асистентом



О.І. Норинський