

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної
ради НУВГП
e-підпис Валерій СОРОКА

31.08.2022

05-08-050S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLLABUS

Контроль якості харчової продукції		Food quality control
Шифр за ОП	ЦЗП 1.23	Code in Educational Program
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Educational level: Bachelor's (first)
Галузь знань Сфера обслуговування	24	Field of knowledge: Service sector
Спеціальність: Готельно-ресторанна справа	241	Field of study: Hotel and restaurant affairs
Освітня програма: Готельно-ресторанна справа		Educational Program: Hotel and restaurant affairs

Силабус навчальної дисципліни «Контроль якості харчової продукції» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Готельно-ресторанна справа» за спеціальністю 241 «Готельно-ресторанна справа». Рівне. НУВГП. 2022. 14 стор.

ОПП «Готельно-ресторанна справа» на сайті університету:
<http://ep3.nuwm.edu.ua/18123/>

Розробник силабусу:

Корчик Наталія Михайлівна, к.т.н., доцент кафедри туризму та готельно-ресторанної справи

Силабус схвалений на засіданні кафедри туризму та готельно-ресторанної справи

Протокол № 12 від “18” червня 2022 року

Завідувач кафедри: *е-підпис* Коротун С.І., к.геогр.н., доцент кафедри туризму та готельно-ресторанної справи

Керівник освітньої програми *е-підпис* Конарівська О.Б., к.е.н., доцент кафедри туризму та готельно-ресторанної справи

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІАЗ

Протокол № 10 від “21” червня 2022 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІАЗ: *е-підпис* Прищепя А.М.
директор ННІАЗ

СЗ №-3373 в ЕДО НУВГП

© Корчик Н.М., 2022

© НУВГП, 2022

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*

Ступінь вищої освіти	Бакалавр (перший)
Освітня програма	Готельно-ресторанна справа
Спеціальність	241 «Готельно-ресторанна справа»
Рік навчання, семестр	4-й рік, 7-й семестр – денна форма 5-й рік, 9-й семестр – заочна форма
Кількість кредитів	3,5
Лекції:	18 години – денна форма 2 години – заочна форма
Практичні заняття:	16 години – денна форма 8 годин – заочна форма
Лабораторні заняття:	Немає
Самостійна робота:	71 години – денна форма 95 годин – заочна форма
Курсова робота:	Немає
Форма навчання	Денна, заочна
Форма підсумкового контролю	екзамен
Мова викладання	Українська

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА*

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

Лектор Корчик Наталія Михайлівна, кандидат технічних наук, доцент кафедри туризму та готельно-ресторанної справи



Вікіситет http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Корчик_Наталія_Михайлівна
ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4919-6510>
Як комунікувати <https://n.m.korchyk@nuwm.edu.ua>
Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ

В даній дисципліні основну увагу приділено формуванню необхідних знань з позицій хімічної логіки про чинники, що забезпечують якість готової продукції; здобуття та удосконалення студентами нових знань з хімічного складу рослинної та тваринної сировини, мінеральної сировини та продуктів їх переробки, ознайомлення з сучасними методами дослідження; формування у студентів відповідальності за виробництво якісних харчових продуктів, від яких залежить здоров'я людини; формування навичок спрямованого регулювання процесів, які забезпечують якісні характеристики продовольчих товарів ресторанного господарства.

Мета дисципліни – освоїти склад мікро- та макрокомпонентів харчової сировини, а також харчових продуктів.

Ціль дисципліни - надання студентам теоретичних знань і практичних вмінь визначати особливості хімічного складу рослинної, тваринної та мінеральної сировини в порівняльному аспекті; чинники, які обумовлюють якість сировини та готової продукції. Вміти диференційно та обґрунтовано вирішувати питання контролю якості сировини і матеріалів; використання знання про хімічний склад сировини і матеріалів для прогнозування якості готового продукту.

Методи навчання: демонстрація, проблемно-пошуковий метод, навчальна дискусія.

Технології навчання: аналіз конкретних ситуацій, розв'язання винахідницьких завдань, проблемна лекція, лекція візуалізація.

Дисципліна на навчальній платформі Moodle <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4943>

Компетентності **ЗК5** Концептуальні знання, здобуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень.
ЗК11 Уміння знаходити та аналізувати інформацію з різних джерел.
ФК10 Уміти організовувати і проводити роботи з удосконалення організації виробництва, , впровадження прогресивної технології, підвищення якості продукції, ефективного використання техніки та інших ресурсів, підвищення професійної майстерності працівників.
ФК19 Здатність, використовуючи існуючі види ресурсів та джерела інформації, раціоналізаторські пропозиції, інформацію щодо стану технологічного обладнання, за допомогою відповідних стандартів і правил удосконалювати діючі на виробництві технологічні операції; впроваджувати прогресивні технології; раціонально використовувати сировину, напівфабрикати, устаткування, тощо

Програмні результати навчання **РН1** Знання передових концепцій, методів науково-дослідної та професійної діяльності в сфері гостинності.
РН4 Знання закономірностей, принципів та механізмів функціонування ринку готельних та ресторанних послуг.
РН9 Здатність застосовувати сучасні методи оцінювання ефективності впровадження інновацій в готельно-ресторанному бізнесі.
РН10 Здатність визначати основні вимоги до побудови системи

організаційних, соціальних, інфраструктурних, технологічних та економічних інновацій в готельно-ресторанному бізнесі.

РН16 Приймати рішення у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та методів прогнозування.

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Навчальна дисципліна спрямована на розвиток таких «м'яких» навичок: аналітичні навички, взаємодія з людьми, гнучкість розуму, екологічна грамотність, комплексне рішення проблем, саморозвиток, здатність до навчання, знаходити вихід зі складних ситуацій, оцінювати ризики та приймати рішення, працелюбність, креативність, навички письмового та усного спілкування, комунікаційні якості.

Структура навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Сировина і матеріали. Види сировини і матеріалів. Контроль показників якості та безпечності сировини і матеріалів

Денна форма:

Лекції – 10 год. Практичні – 8 год.

Самостійна робота – 30 год.

Заочна форма:

Лекції – 2 год. Практичні – 4 год.

Самостійна робота – 40 год.

Тема 1. Сировина і матеріали. Види сировини і матеріалів. Сировина. Напівпродукти. Відходи. Мінеральна сировина. Рудна сировина. Нерудна сировина. Горюча мінеральна сировина. Рослинна та тваринна сировина. Харчова сировина. Повітря. Вода. Розширення асортименту сировинних матеріалів та застосування дешевих речовин. Комплексне використання сировини. Застосування концентрованої сировини. Заміна харчової сировини нехарчовою.

Тема 2. Контроль показників якості та безпечності сировини і матеріалів. Естетичні, фізіологічні і технологічні вимоги до сировини та матеріалів. Властивості сировини та матеріалів. Показник якості: одиничні і комплексні. Показники призначення, надійності, довговічності, технологічні, ергономічні, естетичні, економічні. Інтегральні показники. Базове значення показника якості продукції. Відносне значення показника якості. Контроль якості продукції, різновиди контролю. Приймальний, виробничий, експлуатаційний, операційний контролю.

Тема 3. Методи визначення якості сировини і матеріалів. Вимірювальний, реєстраційний, розрахунковий, органолептичний, соціологічний, експертний. Вимірювальний метод: фізичний, хімічний, фізико-хімічний, мікроскопічний, біологічний, фізіологічний і технологічний.

Аналіз. Метод аналізу. Стандартні зразки. Екстенсивні -та інтенсивні властивості речовин. Класифікація методів аналізу за видом енергії перетворення; параметри які вимірюються. Класифікація методів аналізу за певним класом речовин: аналіз металів, води, газовий аналіз, силікатний аналіз, елементарний аналіз, органічних речовин. Діапазон визначення, чутливість, селективність. Макро-, мікро-, напівмікро-, ультрамікро- методи аналізу.

Тема 4. Хімічні та фізико-хімічні методи аналізу сировини і матеріалів.

Кінетичні методи аналізу: швидкість гомогенних та гетерогенних хімічних реакцій, основний постулат хімічної кінетики, метод тангенсів, метод фіксованого часу, метод фіксованої концентрації. Титриметричні методи аналізу: загальна характеристика титриметричних методів аналізу, кислотно-основне титрування, окисно-відновне та комплексометричне титрування. Гравіметричний аналіз: загальна характеристика методу, основні стадії аналізу.

Потенціометричне титрування: Redox-метрія, потенціометричне титрування, йонометрія (рН-метрія, катіонометрія, аніонометрія).

Хроматографічні методи аналізу: основи хроматографії та її види.

Змістовий модуль 2. Хімічний та фізико-хімічний аналіз сировини і матеріалів для виробництва харчових продуктів та непродовольчих товарів

Денна форма:

Лекції – 8 год. Практичні – 8 год.

Самостійна робота – 41 год.

Заочна форма:

Практичні – 4 год.

Самостійна робота – 55 год.

Тема 5. Хімічний та фізико-хімічний аналіз сировини і матеріалів для виробництва харчових продуктів. Визначення показників якості та безпечності харчової сировини сільського, лісового та рибного господарства за показниками кислотності, масової частки сухих речовин, ступеня чистоти за еталоном, вмісту жиру, білків, вуглеводів, вітамінів, токсичних елементів, мікотоксинів, антибіотиків, пестицидів, нітратів, гормональних препаратів, радіонуклідів. Ферментативне визначення вмісту сахарози. Визначення титрованої кислотності. Визначення вмісту вітаміну С в овочах і фруктах. Дослідження хімічного складу зернових продуктів. Визначення масової частки речовини: сухого знежиреного молочного залишку, масової частки жиру, білків молока.

Тема 6. Хімічний та фізико-хімічний аналіз сировини і матеріалів для виробництва непродовольчих товарів органічного та неорганічного походження. Визначення складу та властивості сировини органічного походження (твердих горючих речовин) за показниками: вміст органічної фази, вологи, золи, сульфуру, виходу летких сполук.

Визначення складу та властивості сировини неорганічного походження. Поверхневі та підземні води. Визначення вмісту: зважених речовин, загального солевмісту, хлоридів, сульфатів, нітратів, карбонатів, заліза, кальцію та магнію. Загальні відомості про процеси перетворення та розділення речовин у водних середовищах.

Тема 7. Екологія в умовах інтенсивних технологій виробництва.

Загальні поняття про хімізацію сільського господарства. Відходи тваринництва та їх утилізація. Залишки пестицидів та їх вплив на довкілля. Мінеральні добрива та їх вплив на довкілля. Очищення стічних вод виробництва: харчових продуктів та непродовольчих продуктів: очищення стічних вод молокозаводів, м'ясокомбінатів.

Тема 8. Система аналізу ризиків і критичних контрольних точок - ХАССП (Hazard Analysis and Critical Control Points – HACCP)

Складання опису готового продукту (на основі технічних умов). Розробка блок-схеми виробничого процесу. Визначення критичних точок контролю (КТК). Визначення критичних меж КТК. Розробка системи моніторингу КТК. Складання коригувальних дій, планування заходів з перевірки, а також необхідних для функціонування документів. Складання підсумкової таблиці плану HACCP.

Методи оцінювання та структура оцінки

Поточний контроль знань студентів проводиться шляхом оцінювання звітів про виконання практичних робіт, якості конспектів лекцій, та результатів тестування модульних контролів на університетській платформі MOODLE.

Контроль самостійної роботи проводиться: з лекційного матеріалу – шляхом перевірки конспектів; за індивідуальним завданням – за допомогою перевірки та захисту реферату за отриманою темою.

Усі форми контролю охоплені 100-бальною шкалою оцінювання знань студентів за ECTS. В результаті можна отримати такі обов'язкові бали:

- 60 балів - за вчасне та якісне виконання завдань практичних занять, що становить поточну складову його оцінки;
- 20 балів – модульний контроль 1;
- 20 балів – модульний контроль 2.

Дисципліна закінчується екзаменом, тому результати складання модульних контролів можуть зараховуватись як підсумковий контроль.

Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>.

Місце навчальної дисципліни в освітній траєкторії здобувача вищої освіти

Згідно з ОПП спеціальності дана дисципліна є в циклі загальної підготовки. Дисципліна тісно пов'язана із «Кулінарним мистецтвом» та має стійкі міждисциплінарні зв'язки із: ЦПП 2.1 «Устаткування закладів готельно-ресторанного господарства», ЦПП 2.3 «Технологія продукції ресторанного господарства» та ЦЗП 1.7 «Харчова хімія», і тому вивчається після них згідно з структурно-логічною схемою ОПП.

Поєднання навчання та досліджень

Передбачено можливість участі студентів у роботі наукових конференцій та публікації статей за результатами досліджень.

В освітньому процесі використовуються отримані індивідуальні наукові досягнення лектора з тем:

- 1) Сучасні фізико-хімічні методи контролю якості харчової сировини.
- 2) Потенціометричне титрування для вивчення кислотно-основних та окисно-відновних властивостей рідких харчових продуктів.
- 3) Сучасні методи покращення якості питної води.
- 4) Застосування принципів системи ХАССП для підвищення екологічної безпеки білкових виробництв.
- 5) Екологічно безпечне виробництво харчової продукції.

Інформаційні ресурси

Базова література:

1. Яцков М. В., Корчик Н. М., Мисіна О. І. Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2014. 389 с. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/1953/> (дата звернення 20.06.2022).

2. Буденкова Н.М. Фізико-хімічні методи аналізу: Інтерактивний комплекс навално-методичного забезпечення. Рівне : НУВГП, 2006. 45 с.
 3. Буденкова Н.М., Яцков М.В., Мисіна О.І. Фізико-хімічні методи аналізу: навч. посіб. Рівне : УДУВГП, 2002. 131 с.
 4. Василенко Г., Дорофєєва О., Голуб Б., Миронюк Г. Посібник для малих та середніх підприємств м'ясопереробної галузі з підготовки та впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів на основі концепції НАССР: посібник. Міжнародний інститут безпечності та якості харчових продуктів, м. Київ. Київ, 2011. 236 с.
 5. Іващенко О.Д., Нікозять Ю.Б., Дмитренко В.І., Кудрик М.А., Стебліна К.П. Хімія і методи дослідження сировини та матеріалів : навч. посібн. Київ , Знання, 2011. 606 с.
 6. Ресурсоефективне та чисте виробництво : навч. посібн. Київ, 2017. 76 с. URL: <http://www.recpc.org/wp-content/uploads/2020/07/RECP-Study-Book-2017.pdf> (дата звернення 20.06.2022).
 7. Гурін В.А., Востріков В.П., Кузьмич Л.В. Основи промислових технологій і матеріалознавства : навч. посібн. Рівне: НУВГП, 2019. 310 с.
 8. Бірта Г.О., Бургу Ю.Г. Товарознавство сировини, матеріалів і засобів виробництва : навч. посібн. Полтава: ПУЕТ, 2012. 512 с.
- Допоміжна література:**
9. Збожна О.М., Муравський В.В. Системи технологій : конспект лекцій. Тернопіль: ТНЕУ, 2013. 69 с.
 10. Архіпов В.В. Іванникова Т. В., Архіпова А. В. Ресторанна справа : асортимент, технологія і управління якістю продукції в сучасному ресторані : навч. посібн. 2-ге вид. Київ : Фірма Інкос; Центр навч. літ., 2008. 384 с.
 11. Захарчук В. Г., Кунділовська Т. А., Гайдукович Г. Є. Технологія продукції ресторанного господарства: навч. посібн. Одеса : ОНЕУ, Атлант ВОІ СОІУ, 2016. 479 с. URL: <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/2114> (дата звернення 25.06.2022).
 12. Держпродспоживслужба
URL: <https://dpss.gov.ua/sluzhba/prosluzhbu>
 13. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771/97-%D0%B2%D1%80#Text>
 14. ДСТУ ISO 22000:2019 Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі (ISO 22000:2018, IDT) URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=86029
 15. Загальний огляд впровадження стандартів з якості та безпеки харчових продуктів. Київ, Берлін – 2021 URL: https://export.gov.ua/storage/PDF/Ogliad_standarti_iakosti_i_bezpeki_kharch_produktiv_v_ies.pdf

ПРАВИЛА ТА ВИМОГИ (ПОЛІТИКА)

Дедлайни та перескладання	<p>Ліквідація академічної заборгованості та реалізація повторного вивчення дисципліни здійснюються згідно з «Порядком ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП». Посилання на відповідний документ: http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/.</p> <p>Процедура перездачі модулів здійснюється згідно з: http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznohoohtsiniuvannia-znan/dokumenti.</p> <p>Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни публікуються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE за календарем: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4943</p>
Правила академічної доброчесності	<p>Необхідна інформація стосовно академічної доброчесності, зокрема з питань плагіату, кодексу честі студентів, поведінки в аудиторії та інших наведена у відповідних документах на сторінці Якість освіти сайту НУВГП: http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj</p> <p>Не допускається списування при виконанні поточних завдань, а також під час проведення поточного та підсумкового контролю знань – модулів, заліків, екзаменів. У випадку виявлення факту списування, до студентів будуть застосовані санкції у вигляді зниження підсумкової оцінки або ж позбавлення права подальшого виконання завдання.</p> <p>Принципи доброчесності у НУВГП та відповідність показникам забезпечення якості вищої освіти регламентовано НАЗЯВО та положеннями відділу якості освіти НУВГП. Сайт НАЗЯВО: https://naqa.gov.ua/ Відділ якості освіти НУВГП: https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/vyo/dokumenti</p>
Вимоги до відвідування	<p>Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин. Пропущенні практичні та лабораторні заняття здійснюються згідно з графіком відпрацювань або консультацій, які будуть опубліковані на кафедрі туризму та готельно-ресторанної справи, а також на сторінці кафедри сайту НУВГП: https://nuwm.edu.ua/nni-az/kaf-tur</p> <p>Пропущені лекційні матеріали опрацьовуються самостійно з використанням матеріалів із сторінки дисципліни в MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4943</p> <p>Студенти можуть використовувати на заняттях мобільні телефони та ноутбуки, але виключно в навчальних цілях з даної дисципліни.</p>
Неформальна та інформальна освіта	<p>Можливим є визнання (перезарахування) результатів навчання студентів набутих у неформальній та інформальній освіті згідно з відповідним положенням: https://nuwm.edu.ua/sp/neformalna-osvita</p> <p>Наприклад, студенти можуть самостійно проходити онлайн-курси на таких платформах, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn тощо. Знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мають мати зв'язок з очікуваними навчальними результатами даної дисципліни/освітньої програми та бути перевірені в підсумковому оцінюванні.</p>

ДОДАТКОВО

Правила отримання зворотної інформації про дисципліну	<p>З метою покращення якості навчання та викладання даної та інших дисциплін, студентам кожного семестру пропонується пройти онлайн-анкетування. Студенти потім отримують результати опитування.</p> <p>На сайті НУВГП наведена необхідна інформація стосовно порядку опитування: https://nuwm.edu.ua/porjadok-opituvannja змісту анкети: https://nuwm.edu.ua/sp/anketuvannja та результатів анкетування: https://nuwm.edu.ua/sp/rezultati-opituvannja</p>
Оновлення	<p>Щорічно викладач з власної ініціативи оновлює зміст даної навчальної дисципліни на основі наукових досягнень і сучасних практик у секторі технології продукції ресторанного господарства. Здобувачі вищої освіти також можуть долучатись до процедури оновлення навчальної дисципліни шляхом внесення пропозицій щодо новітніх досягнень в галузі. Така ініціатива може бути підставою для отримання додаткових балів.</p>
Навчання осіб з інвалідністю	<p>Усі особливості організації так порядок супроводу навчання людей з інвалідністю наведені у розділі Якість освіти сайту НУВГП: https://nuwm.edu.ua/sp/dlja-osib-z-invalidnistju</p>
Інтернаціоналізація	<p>Міжнародні інформаційні ресурси, які можуть використовувати студенти для вивчення даної дисципліни:</p> <ul style="list-style-type: none">– Google Scholar: https://scholar.google.com/– Elsevier/ Sciencedirect: https://www.elsevier.com/ https://www.sciencedirect.com/– ResearchGate: https://www.researchgate.net/

РЕКОМЕНДОВАНА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Лекцій 18/2 год (д/з)	Практичні 16/8 год (д/з)	Самостійна робота 71/95 (д/з)
Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Відвідування лекційних занять, виконання усіх практичних завдань, підготовка до практичних завдань, робота на консультаціях, підготовка до модульних контролів, участь в науково-дослідній роботі, опрацювання тем відведених на самостійну роботу, підготовка рефератів, підготовка тематичних мультимедійних презентацій, тощо.	
Методи та технології навчання	Демонстрація, проблемно-пошуковий метод, проблемна лекція, лекція візуалізація.	
Засоби навчання	Мультимедіа-, проєкційна апаратура, інформаційно-комунікаційні системи, роздаткові друковані матеріали.	
За поточну (практичну) складову оцінювання - 30 балів	За модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1 - 20 балів	
За поточну (практичну) складову оцінювання - 30 балів	За модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 2 - 20 балів	
Усього за поточну (практичну) складову оцінювання, балів		60
Усього за модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1, модуль 2, бали		40
Усього за дисципліну		100

ЛЕКЦІЇ ТА ПРАКТИЧНІ РОБОТИ

Змістовий модуль 1. Сировина і матеріали. Види сировини і матеріалів. Контроль показників якості та безпечності сировини і матеріалів			
Тема 1. Сировина і матеріали. Види сировини і матеріалів.			
Результати Навчання РН1, РН4, РН9	Кількість годин: денна лекції – 2 пр. – 2 заочна лекції – 2 пр. –	Література: 1. Яцков М. В., Корчик Н. М., Мисіна О. І. Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2014. 389 с. URL: http://ep3.nuwm.edu.ua/1953/ (дата звернення 20.06.2022). 2. Гурін В.А., Востріков В.П., Кузьмич Л.В. Основи промислових технологій і матеріалознавства : навч. посібн. Рівне: НУВГП, 2019. 310 с.	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4943
Опис теми	Сировина. Напівпродукти. Відходи. Мінеральна сировина. Рудна сировина. Нерудна сировина. Горюча мінеральна сировина. Рослинна та тваринна сировина. Харчова сировина. Повітря. Вода. Розширення асортименту сировинних матеріалів та застосування дешевих речовин. Комплексне використання сировини. Застосування концентрованої сировини. Заміна харчової сировини нехарчовою.		
Тема 2. Контроль показників якості та безпечності сировини і матеріалів			
Результати навчання РН1, РН4,	Кількість годин:	Література: 1. Яцков М. В., Корчик Н. М., Мисіна О. І.	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=

PH9	денна лекція – 2 пр. – 2 заочна пр. –	Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2014. 389 с. URL: http://ep3.nuwm.edu.ua/1953/ (дата звернення 20.06.2022). 2. Василенко Г., Дорофєєва О., Голуб Б., Миронюк Г. Посібник для малих та середніх підприємств м'ясопереробної галузі з підготовки та впровадження системи управління безпекою харчових продуктів на основі концепції HACCP: посібник. Міжнародний інститут безпеки та якості харчових продуктів, м. Київ. Київ, 2011. 236 с. 3. Збожна О.М., Муравський В.В. Системи технологій : конспект лекцій. Тернопіль: ТНЕУ, 2013. 69 с.	4943
Опис теми Естетичні, фізіологічні і технологічні вимоги до сировини та матеріалів. Властивості сировини та матеріалів. Показник якості: одиничні і комплексні. Показники призначення, надійності, довговічності, технологічні, ергономічні, естетичні, економічні. Інтегральні показники. Базове значення показника якості продукції. Відносне значення показника якості. Контроль якості продукції, різновиди контролю. Приймальний, виробничий, експлуатаційний, операційний контролю.			
Тема 3. Методи визначення якості сировини і матеріалів.			
Результати навчання PH1, PH4, PH9	Кількість годин: денна лекція – 2 пр. – 2 заочна пр. – 2	Література: 1. Яцков М. В., Корчик Н. М., Мисіна О. І. Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2014. 389 с. URL: http://ep3.nuwm.edu.ua/1953/ (дата звернення 20.06.2022). 2. Буденкова Н.М. Фізико-хімічні методи аналізу: Інтерактивний комплекс навалльно-методичного забезпечення. Рівне : НУВГП, 2006. 45 с. 3. Буденкова Н.М., Яцков М.В., Мисіна О.І. Фізико-хімічні методи аналізу: навч. посіб. Рівне : УДУВГП, 2002. 131 с. 4. Збожна О.М., Муравський В.В. Системи технологій : конспект лекцій. Тернопіль: ТНЕУ, 2013. 69 с.	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4943
Опис теми Вимірювальний, реєстраційний, розрахунковий, органолептичний, соціологічний, експертний. Вимірювальний метод: фізичний, хімічний, фізико-хімічний, мікроскопічний, біологічний, фізіологічний і технологічний. Аналіз. Метод аналізу. Стандартні зразки. Екстенсивні -та інтенсивні властивості речовин. Класифікація методів аналізу за видом енергії перетворення; параметри які вимірюються. Класифікація методів аналізу за певним класом речовин: аналіз металів, води, газовий аналіз, силікатний аналіз, елементарний аналіз, органічних речовин. Діапазон визначення, чутливість, селективність. Макро-, мікро-, напівмікро-, ультрамікро- методи аналізу.			
Тема 4. Хімічні та фізико-хімічні методи аналізу сировини і матеріалів.			
Результати навчання PH1, PH4, PH9	Кількість годин: денна лекція – 4 пр. – 2	Література: 1. Буденкова Н.М. Фізико-хімічні методи аналізу: Інтерактивний комплекс навалльно-методичного забезпечення. Рівне : НУВГП, 2006. 45 с.	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4943

	заочна пр. – 2	2. Буденкова Н.М., Яцков М.В., Мисіна О.І. Фізико-хімічні методи аналізу: навч. посіб. Рівне : УДУВГП, 2002. 131 с. 3. Іващенко О.Д., Нікозять Ю.Б., Дмитренко В.І., Кудрик М.А., Стебліна К.П. Хімія і методи дослідження сировини та матеріалів : навч. посібн. Київ , Знання, 2011. 606 с.	
Опис теми	Кінетичні методи аналізу: швидкість гомогенних та гетерогенних хімічних реакцій, основний постулат хімічної кінетики, метод тангенсів, метод фіксованого часу, метод фіксованої концентрації. Титриметричні методи аналізу: загальна характеристика титриметричних методів аналізу, кислотно-основне титрування, окисно-відновне та комплексометричне титрування. Гравіметричний аналіз: загальна характеристика методу, основні стадії аналізу. Потенціометричне титрування: Redox-метрія, потенціометричне титрування, йонометрія (рН-метрія, катіонометрія, аніонометрія). Хроматографічні методи аналізу: основи хроматографії та її види.		
Змістовий модуль 2. Хімічний та фізико-хімічний аналіз сировини і матеріалів для виробництва харчових продуктів та непродовольчих товарів			
Тема 5. Хімічний та фізико-хімічний аналіз сировини і матеріалів для виробництва харчових продуктів			
Результати Навчання РН9, РН10, РН16	Кількість годин: денна лекції – 2 пр. – 2 заочна пр. –	Література: 1. Василенко Г., Дорофєєва О., Голуб Б., Миронюк Г. Посібник для малих та середніх підприємств м'ясопереробної галузі з підготовки та впровадження системи управління безпекою харчових продуктів на основі концепції НАССР: посібник. Міжнародний інститут безпеки та якості харчових продуктів, м. Київ. Київ, 2011. 236 с. 2. Іващенко О.Д., Нікозять Ю.Б., Дмитренко В.І., Кудрик М.А., Стебліна К.П. Хімія і методи дослідження сировини та матеріалів : навч. посібн. Київ , Знання, 2011. 606 с. 3. Бірта Г.О., Бургу Ю.Г. Товарознавство сировини, матеріалів і засобів виробництва : навч. посібн. Полтава: ПУЕТ, 2012. 512 с.	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4943
Опис теми	Визначення показників якості та безпеки харчової сировини сільського, лісового та рибного господарства за показниками кислотності, масової частки сухих речовин, ступеня чистоти за еталоном, вмісту жиру, білків, вуглеводів, вітамінів, токсичних елементів, мікотоксинів, антибіотиків, пестицидів, нітратів, гормональних препаратів, радіонуклідів. Ферментативне визначення вмісту сахарози. Визначення титрованої кислотності. Визначення вмісту вітаміну С в овочах і фруктах. Дослідження хімічного складу зернових продуктів. Визначення масової частки речовини: сухого знежиреного молочного залишку, масової частки жиру, білків молока.		
Тема 6. Хімічний та фізико-хімічний аналіз сировини і матеріалів для виробництва непродовольчих товарів органічного та неорганічного походження.			
Результати Навчання РН9, РН10, РН16	Кількість годин: денна лекції – 2 пр. – 2	Література: 1. Василенко Г., Дорофєєва О., Голуб Б., Миронюк Г. Посібник для малих та середніх підприємств м'ясопереробної галузі з підготовки та впровадження системи управління безпекою харчових продуктів на основі концепції НАССР: посібник.	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4943

	заочна пр. – 2	Міжнародний інститут безпечності та якості харчових продуктів, м. Київ. Київ, 2011. 236 с. 2. Іващенко О.Д., Нікозять Ю.Б., Дмитренко В.І., Кудрик М.А., Стебліна К.П. Хімія і методи дослідження сировини та матеріалів : навч. посібн. Київ, Знання, 2011. 606 с. 3. Бірта Г.О., Бургу Ю.Г. Товарознавство сировини, матеріалів і засобів виробництва : навч. посібн. Полтава: ПУЕТ, 2012. 512 с.	
Опис теми	Визначення складу та властивості сировини органічного походження (твердих горючих речовин) за показниками: вміст органічної фази, вологи, золи, сульфуру, виходу летких сполук. Визначення складу та властивості сировини неорганічного походження. Поверхневі та підземні води. Визначення вмісту: зважених речовин, загального солевмісту, хлоридів, сульфатів, нітратів, карбонатів, заліза, кальцію та магнію. Загальні відомості про процеси перетворення та розділення речовин у водних середовищах.		
Тема 7. Екологія в умовах інтенсивних технологій виробництва			
Результати Навчання РН9, РН10, РН16	Кількість годин: денна лекції – 2 пр. – 2 заочна пр. –	Література: 1. Ресурсоефективне та чисте виробництво : навч. посібн. Київ, 2017. 76 с. URL: http://www.recpc.org/wp-content/uploads/2020/07/RECP-Study-Book-2017.pdf (дата звернення 20.06.2022). 2. Збожна О.М., Муравський В.В. Системи технологій : конспект лекцій. Тернопіль: THEU, 2013. 69 с.	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4943
Опис теми	Загальні поняття про хімізацію сільського господарства. Відходи тваринництва та їх утилізація. Залишки пестицидів та їх вплив на довкілля. Мінеральні добрива та їх вплив на довкілля. Очищення стічних вод виробництва: харчових продуктів та непродовольчих продуктів: очищення стічних вод молокозаводів, м'ясокомбінатів.		
Тема 8. Система аналізу ризиків і критичних контрольних точок - ХАССП (Hazard Analysis and Critical Control Points – HACCP).			
Результати Навчання РН9, РН10, РН16	Кількість годин: денна лекції – 2 пр. – 2 заочна пр. – 2	Література: 1. Василенко Г., Дорофєєва О., Голуб Б., Миронюк Г. Посібник для малих та середніх підприємств м'ясопереробної галузі з підготовки та впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів на основі концепції HACCP: посібник. Міжнародний інститут безпечності та якості харчових продуктів, м. Київ. Київ, 2011. 236 с.	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4943
Опис теми	Складання опису готового продукту (на основі технічних умов). Розробка блок-схеми виробничого процесу. Визначення критичних точок контролю (КТК). Визначення критичних меж КТК. Розробка системи моніторингу КТК. Складання коригувальних дій, планування заходів з перевірки, а також необхідних для функціонування документів. Складання підсумкової таблиці плану HACCP.		

Лектор

Корчик Н.М., к.т.н., доцент