

МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ
ТВАРИННИЦТВА, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ
Кафедра переробки продукції тваринництва та харчових технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

Дмитро БАБЕНКО

«27» 08 2024 р.

Гарант освітньої програми

Олена ПЕТРОВА

«27» 08 2024 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Технологія бродильних виробництв»

Галузь знань	18 «Виробництво та технології»
Спеціальність	181 «Харчові технології»
Освітньо-професійна програма	«Харчові технології»
Освітній ступінь	«Бакалавр»
Семестр	6
Форма здобуття освіти	денна
Викладачі	Трибрат Руслан Олександрович, кандидат с.-г. наук, доцент, tribrat@mnau.edu.ua

Розглянуто на засіданні кафедри переробки продукції тваринництва та харчових технологій

Протокол № 14 від «17» червня 2024 року

Завідувачка кафедри

Олена ПЕТРОВА

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

Протокол № 13 від «25» червня 2024 року.

Голова вченої ради

Михайло ГИЛЬ

Миколаїв
2024

1

Технологія бродильних виробництв. Трибрат Р.О.

Володимир

1. Призначення навчальної дисципліни	Дисципліна «Технологія бродильних виробництв» вивчає методи й процеси переробки різних видів сировини в продукти бродіння. Основним і загальним процесом у технології бродильних виробництв є бродіння. Під бродінням в широкому сенсі цього слова розуміють процес обміну речовин, під час якого в органічному субстраті під дією ферментів мікроорганізмів відбувається розкладання більш складних сполук на менш складні (дисиміляція) з виділенням законсервованої в них енергії.
2. Мета навчальної дисципліни	уявлення про сукупність процесів, які забезпечують отримання заданих властивостей різних продуктів бродіння, необхідність використання комплексного підходу до вивчення та удосконалення технологічних процесів; ознайомити студентів із закономірностями і процесами, які є спільними для різних технологій бродильних виробництв
3. Компетентності	- <i>Інтегральна компетентність</i> Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій. - <i>Фахові компетентності:</i> ФК 19. Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів
4. Заплановані результати навчальної дисципліни	У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:
знати:	технологію виробництва харчових продуктів з рослинної та тваринної сировини; види, хімічний склад і властивості сировини; основні властивості сировини, що впливають на технологічні процеси і якість готової продукції; асортимент і групову характеристику готової продукції; вимоги до якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції та основні положення відповідних національних стандартів; методи оцінювання якості продукції, ознаки недоброякісності виробів та способи

		підвищення якості готової продукції		
вміти:		ПРН01. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій. ПРН07. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування. ПРН08. Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.		
5. Опис навчальної дисципліни		Всього годин/кредитів за навчальним планом, з них: - лекції - практичні заняття - самостійна робота	120/4,0 38/1,0 38/1,0 44/1,5	
Календарний план*				
№ з/п	Найменування тем	Розподіл навчального часу, годин		
		ЛК	ЛЗ	СР
1.	Вода та основні способи водопідготовки	4	4	2
2.	Хміль і хмелепродукти	4	4	2
3.	Виноград. Дріжджі для виробництва спирту	4	4	4
4.	Види солоду та їх застосування в харчовій промисловості	4	4	4
5.	Особливості технології солоду для спиртового виробництва	4	4	4
6.	Характеристика пива як напою, його класифікація та вимоги до якості	4	4	4
7.	Види спирту, їх характеристика та застосування у суспільному господарстві	4	4	4
8.	Класифікація та характеристика горілок і лікєро-горілочаних напоїв	4	4	8
9.	Класифікація виноградного вина та оцінка його якості	2	2	4
10.	Особливості технології міцних і десертних вин	2	2	4
11.	Історія виробництва коньяку	2	2	4
Всього		38	38	44
*Примітка. Проведення видів занять здійснюється відповідно до графіку освітнього процесу				

6. Порядок та критерії оцінювання	Викладач наводить таку інформацію: - усне опитування за темами лекційних і практичних занять; - іспит у вигляді письмових відповідей на питання теоретичного і практичного курсу за всією програмою навчальної дисципліни; - пропущені лекції відпрацьовуються усно і зараховуються, а лабораторні – після представлення виконаного індивідуального завдання.					
	Поточний і підсумковий контроль знань здобувачів вищої освіти					
Форма контролю		Кількість заходів	Оцінка		Сума	
			min	max	min	Max
1. Аудиторна робота в т.ч.: - опитування на занятті - тестовий контроль		6 1	3 8	5 10	18 8	30 10
2. Самостійна робота в т.ч.: - опитування за програмою самостійної роботи - виконання індивідуальної роботи		6 1	1 4	2 8	6 4	12 8
Разом					36	60
Екзамен					24	40
Разом по дисципліні					60	100
Загальна шкала оцінювання ECTS за результатами курсу						
Сума балів за всі види навчальної діяльності		Оцінка ECTS		Оцінка за національною шкалою		
90-100		A		Відмінно		
82-89		B		Добре		
75-81		C				
64-74		D		Задовільно		
60-63		E				
35-59		FX		не задовільно з можливістю повторного складання		
0-34		F		не задовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		
7. Політика курсу		Ґрунтується на засадах академічної доброчесності та дотримання вимог, які зазначені для здобувача вищої освіти при вивченні навчальної дисципліни. Основні принципи проведення занять: - 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.
8. Інформаційні джерела	1. Валуйко Г. Г., Домарецький В. А., Загоруйко В.О. Технологія вина : підручник для студентів вищих навчальних закладів. К. : Центр навчальної літератури, 2003. 592 с. 2. Домарецький В. А. Технологія солоду і пива: підручник для студентів вищих навчальних закладів. К. : ІНКOS, 2004. 426 с. 3. Маринченко В. О., Домарецький В. А., Шиян П. Л. та ін. Технологія спирту : підручник для студентів вищих навчальних закладів. Вінниця : Поділля, 2000. 496 с. 4. Велика Е. І., Суходол В. Ф. Лабораторний практикум по курсу загальної технології бродильних виробництв. К. : Легка і харчова промисловість, 1983. 310 с. 5. Домарецький В. А., Прибильський В. Л., Михайлов М. Г. Технологія екстрактів, концентратів і напоїв із рослинної сировини: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Вінниця : «Нова книга», 2005. 408 с. 6. Домарецький В. А., Шиян П. Л., Калакура М. М. та ін. Загальні технології харчових виробництв : підручник. К. : Університет «Україна», 2010. 814 с. 7. Куц А. М., Кошова В. М., Кириленко Р. Г. Загальні технології харчової промисловості : Методичні вказівки до виконання лабораторного практикуму з розділу «Технологія бродильних виробництв» студентами денної форми навчання напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія». К. : НУХТ, 2010. 31 с. (Реєстраційний номер електронних методичних вказівок у НМУ 64.06 – 14.06.2010) 8. Мальцев П. М. Загальна технологія бродильних виробництв : Підручник для студентів вищих учбових закладів. К. : Харч. пром-ть, 1980. 560 с. 9. Ковальська Л. П., Суходол В. Ф., Куц А. М. и др. Технология пищевых производств : учебник для вузов. К. : Колос, 1999. 752 с.

9. Інтеграція здобувачів вищої освіти особливими освітніми потребами	Застосовуються електронні варіанти курсу лекцій, практичних занять та індивідуальних завдань, що враховують потреби та індивідуальні можливості (https://moodle.mnau.edu.ua)
10. Доступ до матеріалів навчання	Робоча програма дисципліни (https://moodle.mnau.edu.ua), її силабус (https://www.mnau.edu.ua/faculty-tvpptsb/faculty-okr#1619428368651-091c420c-9532) та навчально-методичний комплекс дисципліни (https://moodle.mnau.edu.ua) з необхідним його накопиченням розташовано на офіційному сайті Миколаївського національного аграрного університету (https://www.mnau.edu.ua)

Силабус навчальної дисципліни розроблено:

Доцентом кафедри переробки продукції тваринництва та харчових технологій, кандидатом с.-г. наук, доцентом



Руслан ТРИБРАТ



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ
ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА
БІОТЕХНОЛОГІЇ
КАФЕДРА ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА ТА
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

«ПОГОДЖЕНО»
Декан факультету ТВПТСБ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Перший проректор

« 16 » Михайло ГИЛЬ Дмитро БАБЕНКО
« 2 » 2024 р. « 2 » 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕХНОЛОГІЯ БРОДИЛЬНИХ ВИРОБНИЦТВ
освітньо-професійна програма «Харчові технології»
для здобувачів першого освітньо-професійного рівня 3-го року
очної (денної) форми навчання
на 2024-2025 навчальний рік

Освітній ступінь – Бакалавр
Галузь знань 18 «Виробництво та технології»
Спеціальність 181 «Харчові технології»
Мова викладання – українська

Миколаїв
2024

Григор

Програма відповідає вимогам Освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти «Харчові технології», затвердженою Вченою радою Миколаївського національного аграрного університету 22.02.2022 р. (протокол №7), чинної згідно наказу по університету №37-О від 14.03.2022 р.

Розробник програми: кандидат с.-г. наук, доцент Р. О. Трибрат, Миколаївський національний аграрний університет.

Програма розглянута на засіданні кафедри переробки продукції тваринництва та харчових технологій факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету.

Протокол № 14 від «17» червня 2024 року.

Завідувачка кафедри
кандидатка с.-г. наук, доцентка

Олена ПЕТРОВА

Схвалено науково-методичною комісією факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету

Протокол № 11 від «24» червня 2024 року.

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

Галина КАЛИНИЧЕНКО

1. Анотація

Дисципліна «Технологія бродильних виробництв» вивчає методи й процеси переробки різних видів сировини в продукти бродіння. Основним і загальним процесом у технології бродильних виробництв є бродіння. Під бродінням в широкому сенсі цього слова розуміють процес обміну речовин, під час якого в органічному субстраті під дією ферментів мікроорганізмів відбувається розкладання більш складних сполук на менш складні (дисиміляція) з виділенням законсервованої в них енергії.

Annotation

The discipline "Technology of fermentation industries" studies the methods and processes of processing various types of raw materials into fermentation products. The main and common process in fermentation technology is fermentation. Fermentation in the broad sense of the word means the process of metabolism, during which the organic substrate under the action of enzymes of microorganisms decomposes more complex compounds into less complex (dissimilation) with the release of the energy stored in them.

2. Опис навчальної дисципліни Технологія бродильних виробництв

Галузь знань: **18 – Виробництво та технології**

Спеціальність: **181 Харчові технології**

Освітній ступінь: **Бакалавр**

Кваліфікація: **Бакалавр з харчових технологій**

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

Семестр **6**

Кількість кредитів ECTS **4,0**

Кількість модулів **4**

Загальна кількість годин **120**

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

Лекції **38**

Лабораторні заняття **38**

Самостійна робота **44**

Форма підсумкового контрольного заходу **екзамен**

Можливості набуття програмних результатів в умовах інклюзивної освіти. Набуття програмних результатів в умовах інклюзивної освіти здійснюється відповідно до Положення про організацію інклюзивного навчання осіб з особливими освітніми потребами у Миколаївському національному аграрному університеті із застосуванням особистісно орієнтованих методів навчання та з урахуванням індивідуальних особливостей навчально-пізнавальної діяльності усіх здобувачів вищої освіти, рекомендацій індивідуальної програми реабілітації особи з інвалідністю (за наявності) та/або висновку про комплексну психолого-педагогічну оцінку розвитку здобувачів вищої освіти (за наявності), що надається інклюзивно-ресурсним центром.

В університеті вхід облаштовано пандусом. Є кнопка виклику чергового. Є відповідальні особи, які організовують освітній процес (декан, заступники декана, куратор). Для навчання, професійної підготовки або перепідготовки осіб з особливими освітніми потребами застосовуються види та форми здобуття освіти, що враховують їхні потреби та індивідуальні можливості. Передбачено використання індивідуальної форми навчання для здобувачів за допомогою:

- дистанційної системи Moodle <https://www.mnau.edu.ua>: лекційний матеріал, матеріал для практичних занять та самостійної роботи;

- платформи онлайн-занять JeetSi Meet: для проведення лекційних занять, індивідуальних практичних занять, консультацій тощо;

- електронного депозитарію МНАУ – для використання інформаційних матеріалів;

- аудіо- та відеоповідомлень з лекційним матеріалом, пояснень особливостей завдань та напрямів їх виконання тощо;

- спілкування через електронну пошту oipetrova@ukr.net та телефонний зв'язок;

- індивідуального підходу до викладення матеріалу навчальної дисципліни;

- можливостей залучення до освітнього процесу куратора академічної групи та людини, яка знаходиться поряд з здобувачем вищої освіти з особливими освітніми потребами.

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 Unicheck.

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 вивчення навчальної дисципліни

Мета дисципліни: уявлення про сукупність процесів, які забезпечують отримання заданих властивостей різних продуктів бродіння, необхідність використання комплексного підходу до вивчення та удосконалення технологічних процесів; ознайомити студентів із закономірностями і процесами, які є спільними для різних технологій бродильних виробництв.

Завдання дисципліни: формування у студентів глибоких теоретичних та практичних умінь із технологій бродильного виробництва; здатність використовувати професійно-профільовані знання щодо науково-теоретичних основ загальних процесів, які здійснюються під час виробництва продуктів бродіння із застосуванням фізико-хімічних, біологічних, термічних та інших способів обробки сировини, основних і допоміжних матеріалів та напівпродуктів з метою їх аналізу, удосконалення та оптимізації; здатність формулювання наукового підходу до питань взаємозв'язку між базовими та прикладними дисциплінами, уявлення спільності закономірностей побудови різних технологій бродильних виробництв. Це відповідає вимогам до якості знань та вмінь особи, яка здобуває освітній рівень бакалавра з харчових технологій та інженерії.

Предмет дисципліни: споживча цінність солоду, пива, спирту, вина, коньяку.

- Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.

- Спеціальні (фахові) компетентності:

ФК 19. Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів

- Програмні результати навчання:

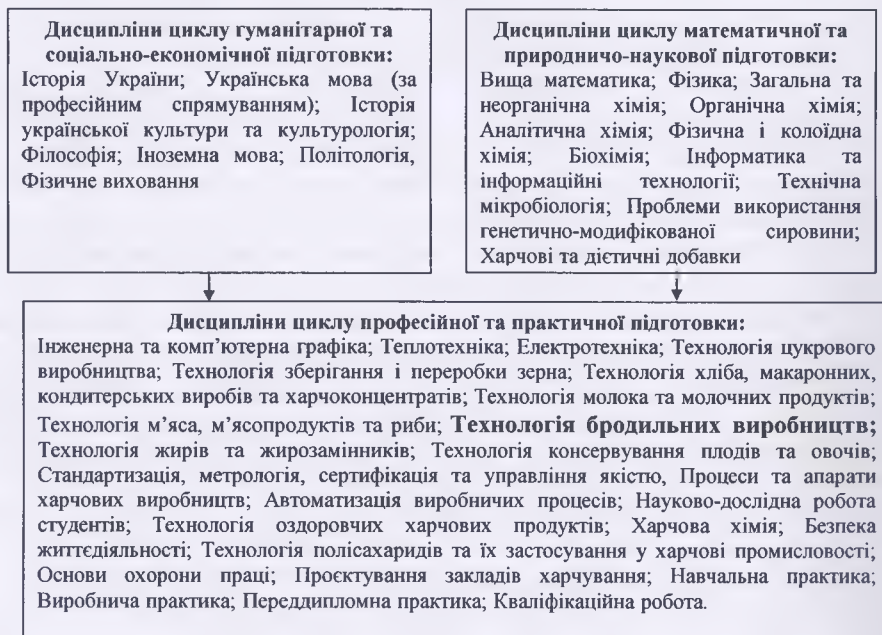
ПРН01. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій;

ПРН07. Організовувати, контролювати та управляти технологічними

процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування;

ПРН08. Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.

4. Місце дисципліни у структурі навчальних дисциплін



5. Передумови для вивчення дисципліни

Здобувачі вищої освіти повинні оволодіти базовими знаннями та компетентностями, які передбачені освітньо-професійною програмою спеціальності 181 – «Харчові технології». До вивчення дисципліни «Технологія бродильних виробництв», здобувачі вищої освіти повинні вивчити дисципліни з циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки: (Історія України; Українська мова (за професійним спрямуванням); Історія української культури та культурологія; Філософія; Іноземна мова; Політологія, Фізичне виховання) та циклу математичної та природничо-наукової підготовки: (Вища математика;

Фізика; Загальна та неорганічна хімія; Органічна хімія; Аналітична хімія; Фізична і колоїдна хімія; Біохімія; Інформатика та інформаційні технології; Технічна мікробіологія; Проблеми використання генетично-модифікованої сировини; Харчові та дієтичні добавки).

6. Структурно-логічна схема навчальної дисципліни

Змістовний модуль		Теми		Обсяги годин			
№	назва	№	назва	ЛК	ЛЗ	СР	Разом
1	Сировина для виробництва пива, лікєро-горілчаних та спиртових виробів	1	Вода та основні способи водопідготовки	4	4	2	8
		2	Хміль і хмелепродукти	4	4	2	8
		3	Виноград. Дріжджі для виробництва спирту	4	4	4	12
Всього за змістовний модуль				12	12	8	28
2	Види солоду та їх застосування в харчовій промисловості	1	Види солоду та їх застосування в харчовій промисловості	4	4	4	12
		2	Особливості технології солоду для спиртового виробництва	4	4	4	12
		3	Характеристика пива як напою, його класифікація та вимоги до якості	4	4	4	12
		4	Види спирту, їх характеристика та застосування у суспільному господарстві	4	4	4	12
Всього за змістовний модуль				16	16	16	48
3	Класифікація та характеристика горілок і лікєро-горілчаних напоїв	1	Класифікація та характеристика горілок і лікєро-горілчаних напоїв	4	4	8	16
		2	Класифікація виноградного вина та оцінка його якості	2	2	4	8
		3	Особливості технології міцних і десертних вин	2	2	4	8
		4	Історія виробництва коньяку	2	2	4	8
Всього за змістовний модуль				10	10	20	44
Всього годин по навчальній дисципліні				38	38	44	120

7. Зміст навчальної дисципліни

7.1. Загальний розподіл годин і кредитів

Назва змістовного модуля	Кількість годин і кредитів		
	год	кредитів	%
Сировина для виробництва пива, лікєро-горілочаних та спиртових виробів	28	1,0	23,4
Види солоду та їх застосування в харчовій промисловості	48	1,5	40,0
Класифікація та характеристика горілок і лікєро-горілочаних напоїв	44	1,5	36,6
Всього	120	4,0	100,0

7.2. Склад, обсяг і терміни виконання змістовних модулів

Назва змістовного модуля	Кількість годин	Термін виконання
Сировина для виробництва пива, лікєро-горілочаних та спиртових виробів	28	Відповідно до семестрового навчального плану та графіку навчального процесу
Види солоду та їх застосування в харчовій промисловості	48	
Класифікація та характеристика горілок і лікєро-горілочаних напоїв	44	
Всього	120	X

7.3. Перелік та короткий зміст лекцій

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1

СИРОВИНА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПИВА, ЛІКєРО-ГОРІЛОЧАНИХ ТА СПИРТОВИХ ВИРОБІВ

Тема 1. Вода та основні способи водопідготовки. Хімічний склад та основні властивості води. Вимоги до якості питної води та технологічної води різних бродильних виробництв. Вимоги до якості зерна в технології бродильних виробництв. Зернові культури. Будова зернівки злакових культур. Основні способи водопідготовки.....4 год.

Keywords: Characteristics of bakery production. Introduction. Subject, teaching methods, tasks of the discipline, its structure. Overview of the development of the baking industry in Ukraine. Assortment and general characteristics of bread products

Тема 2. Хміль і хмелепродукти. Сорти хмелю. Ботанічна характеристика і культивування хмелю. Хімічний склад шишок хмелю. Хмелеві препарати, принцип приготування і використання.....4 год.

Keywords: Raw bakery production. Characteristics of the main and auxiliary raw materials in the preparation of bread. Nutritional supplements and their role in bread technology

Тема 3. Виноград. Дріжджі для виробництва спирту. Хімічний склад винограду. Дріжджі. Дріжджі для виробництва пива. Дріжджі для виробництва вина. Сорти винограду для одержання виноматеріалів для різних типів вина та коньяку.....4 год.

Keywords: Raw bakery production. Characteristics of the main and auxiliary raw materials in the preparation of bread. Nutritional supplements and their role in bread technology

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2

ВИДИ СОЛОДУ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Тема 1. Види солоду та їх застосування в харчовій промисловості. Принципова технологічна схема виробництва світлого ячмінного пивоварного солоду та характеристика технологічних операцій. Очищення і сортування зерна. Замочування зерна. Пророшування зерна. Сушіння, полірування та відлежування солоду.....4 год.

Keywords: The basics of dough preparation. The basic processes of production of bakery products. Preparation of basic and auxiliary raw materials. Dough preparation and fermentation. Processes that occur during the formation of the test. Methods of loosening the dough. Wheat dough processing, types and parameters of aging. Methods of preparation of wheat and rye dough

Тема 2. Особливості технології солоду для спиртового виробництва. Особливості технології спеціальних пивоварних солодів (барвний, карамельний, палений, пшеничний та ін.). Особливості технології житнього неферментованого та ферментованого солодів. Особливості технології пшеничного солоду. Виробництво солоду сумісним способом.....4 год.

Keywords: The basics of dough preparation. The basic processes of production of bakery products. Preparation of basic and auxiliary raw materials. Dough preparation and fermentation. Processes that occur during the formation of the test. Methods of loosening the dough. Wheat dough processing, types and parameters of aging. Methods of preparation of wheat and rye dough

Тема 3. Характеристика пива як напою, його класифікація та вимоги до якості. Принципова технологічна схема виробництва пива та характеристика основних технологічних операцій. Очищення і подрібнення зернової сировини. Відходи пивоварного виробництва та

їх використання. Зброджування пивного сусла. Доброджування і дозрівання молодого пива. Фільтрування, карбонізація, зберігання та розлив готового пива. Приготування пивного сусла.....4 год.

Keywords: Technology of bread, bread and other types of bakery products. Manufacturing of confectionery. Accelerated ways to prepare dough for pastry. Technology of bagel products. Straw technology. Technology of bread sticks and loaves. Recipes of bread sticks. Features of cooking sticks. Production of rusks

Тема 4. Види спирту, їх характеристика та застосування у суспільному господарстві. Сировина, основні та допоміжні матеріали спиртового виробництва. Принципова технологічна схема виробництва спирту із крохмалевмісної сировини та характеристика основних технологічних операцій. Приймання сировини. Очищення сировини. Подрібнення зерна. Приготування замісу. Термоферментативна обробка замісу. Вихід, облік та зберігання спирту. Культивування дріжджів. Зброджування сусла. Особливості технології спирту з меляси. Особливості технології біоетанолу. Оцукрення розвареної маси....4 год.

Keywords: Actual problems and prospects of the baking industry development. Actual problems in the baking industry. Ecological problems of bakery production. Rational technologies and re-equipment of enterprises

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 3

КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ГОРІЛОК І ЛІКЕРО-ГОРІЛЧАНИХ НАПОЇВ

Тема 1. Класифікація та характеристика горілок і лікero-горілчаних напоїв. Основні і допоміжні матеріали для виробництва горілок і лікero-горілчаних напоїв. Принципова технологічна схема виробництва лікero-горілчаних напоїв та характеристика основних технологічних операцій. Принципова технологічна схема виробництва горілок та характеристика основних технологічних операцій.....4 год.

Keywords: Range and raw materials for the production of pasta Classification of pasta. Usual, baby and diet food items.

Тема 2. Класифікація виноградного вина та оцінка його якості. Основні технологічні процеси виноробства. Принципова технологічна схема виробництва столового вина за «білим» способом та характеристика основних технологічних операцій. Особливості червоного вина за «червоним» способом.....2 год.

Keywords: Technology of production of pasta. Requirements for raw materials for the production of pasta. Requirements for flour. Pasta properties of flour. Technological scheme of production of pasta. Grain preparation for grinding. Grind of grain.

Тема 3. Особливості технології міцних і десертних вин. Особливості технології ігристих і газованого вин. Особливості технології газованого вина. Виробництво ігристого вина класичним пляшковим способом. Виробництво ігристого вина резервуарним способом. Походження і класифікація ігристих вин.....2 год.

Keywords: Technology of production of pasta. Requirements for raw materials for the production of pasta. Requirements for flour. Pasta properties of flour. Technological scheme of production of pasta. Grain preparation for grinding. Grind of grain.

Тема 4. Історія виробництва коньяку. Класифікація та характеристика коньяку. Відходи коньячного виробництва. Принципова технологічна схема і характеристика основних технологічних операцій виробництва коньячних спиртів і коньяків.....2 год.

Keywords: Technology of production of flour confectionery. The range and quality of flour confectionery. Characteristics of raw materials. Enrichment of flour confectionery with micronutrients. Non-traditional raw materials in the confectionery industry.

Всього: 38 год.

7.4. Перелік та короткий зміст лабораторних занять

Назва змістовного модуля/тема	Обсяг годин	Форма контролю
Змістовний модуль 1. Сировина для виробництва пива, лікєро-горілочаних та спиртових виробів	12	X
1. Вода та основні способи водопідготовки. Хімічний склад та основні властивості води. Вимоги до якості питної води та технологічної води різних бродильних виробництв. Вимоги до якості зерна в технології бродильних виробництв. Зернові культури. Будова зернівки злакових культур. Основні способи водопідготовки	4	Опитування. Тестові завдання
2. Хміль і хмелепродукти. Сорти хмелю. Ботанічна характеристика і культивування хмелю. Хімічний склад шишок хмелю. Хмелеві препарати, принцип приготування і використання	4	Опитування. Тестові завдання
3. Дріжджі. Дріжджі для виробництва пива. Дріжджі для виробництва вина. Сорти	4	Опитування. Тестові

винограду для одержання виноматеріалів для різних типів вина та коньяку		завдання
Змістовний модуль 2. Види солоду та їх застосування в харчовій промисловості	16	X
1. Сушіння, полірування та відлежування солоду	4	Опитування. Тестові завдання
2. Особливості технології пшеничного солоду. Виробництво солоду сумісним способом	4	Опитування. Тестові завдання
3. Зброджування пивного сусла. Доброджування і дозрівання молодого пива. Фільтрування, карбонізація, зберігання та розлив готового пива. Приготування пивного сусла	4	Опитування. Тестові завдання
4. Подрібнення зерна. Приготування замісу. Термоферментативна обробка замісу. Вихід, облік та зберігання спирту. Культивування дріжджів. Зброджування сусла. Особливості технології спирту з меляси. Особливості технології біоетанолу. Оцукрення розвареної маси	4	Опитування. Тестові завдання
Змістовний модуль 3. Класифікація та характеристика горілок і лікєро-горілочаних напоїв	10	X
1. Принципова технологічна схема виробництва горілок та характеристика основних технологічних операцій	4	Опитування. Тестові завдання
2. Принципова технологічна схема виробництва столового вина за «білим» способом та характеристика основних технологічних операцій. Особливості червоного вина за «червоним» способом	2	Опитування. Тестові завдання
3. Виробництво ігристого вина класичним пляшковим способом. Виробництво ігристого вина резервуарним способом. Походження і класифікація ігристих вин	2	Опитування. Тестові завдання
4. Класифікація та характеристика коньяку. Технологічна схема і характеристика основних технологічних операцій	2	Опитування. Тестові завдання

виробництва коньячних спиртів і коньяків		
--	--	--

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

<i>Назва змістовного модуля/тема</i>	<i>Обсяг годин</i>	<i>Завдання</i>
Змістовний модуль 1. Сировина для виробництва пива, лікєро-горілочаних та спиртових виробів	8	X
Вимоги до якості питної води та технологічної води різних бродильних виробництв	2	У вигляді схеми, або таблиці, або презентаційного матеріалу
Види солоду та їх застосування в харчовій промисловості	2	Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу. Представити дану роботу аудиторії.
Виноград. Дріжджі для виробництва спирту	4	Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу
Змістовний модуль 2. Види солоду та їх застосування в харчовій промисловості	16	X
Види солоду та їх застосування в харчовій промисловості	4	Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу
Особливості технології солоду для спиртового виробництва	4	Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу
Характеристика пива як напою, його класифікація та вимоги до якості	4	Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу
Види спирту, їх характеристика та застосування у суспільному господарстві	4	Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу
Змістовний модуль 3. Класифікація та характеристика горілок і лікєро-горілочаних напоїв	20	X

Класифікація та характеристика горілок і лікєро-горілочаних напоїв	8	Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу
Класифікація виноградного вина та оцінка його якості	4	Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу
Особливості технології міцних і десертних вин	4	Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу
Історія виробництва коньяку	4	Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу
Разом по дисципліні	44	X

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

Питання для поточного контролю знань

Змістовний модуль 1

1. Як впливає мінеральний та органічний склад води на якість напоїв.
2. Види жорсткості води. Вплив органічних домішок на якість води.
3. Коли і як фільтрують воду. Коли використовують коагулювання води.
4. Які зернові злаки використовують у бродильній промисловості.
5. Основні властивості зернової маси. Біохімічні властивості зернової маси.
6. Фізичні властивості зернової маси. Основні фізіологічні показники зерна.
7. З яких зернових культур виробляють солод для виробництва пива, квасу, солодових екстрактів, спирту.
8. Середній хімічний склад зерна. Яке значення має вологість для зберігання зерна.
9. Для чого очищують зерно перед зберіганням. Найбільш важливі показники пивоварного ячменю.
10. Характеристика та технологічна оцінка допоміжних матеріалів, які застосовуються у технології бродильних виробництв.
11. Чому хміль є незамінною сировиною для виробництва пива.

Змістовний модуль 2

1. Мета та основні способи замочування ячменю.

2. Мета дезінфекції зерна, найбільш поширені дезінфектанти, норми витрат та способи дезінфекції.

3. Мета пророщування ячменю, які умови солодощення. Що таке кондиційоване повітря та з якою метою його використовують.

4. Типи солодовень для виробництва світлого ячмінного солоду. Характеристика токових солодовень.

5. Типи солодовень для виробництва світлого ячмінного солоду. Характеристика пневматичних солодовень.

6. Які біохімічні процеси протікають при пророщуванні ячмінного солоду.

7. Характеристика свіжопрослого солоду та мета його висушування.

8. Фази сушіння пивоварного солоду та їх характеристика.

9. Особливості технології житнього ферментованого і неферментованого солодів.

10. Різниця в показниках якості і застосуванні ферментованого та неферментованого житнього солодів.

11. Особливості технології солоду для спиртового виробництва.

Змістовний модуль 3

1. Характеристика та технологічна оцінка допоміжних матеріалів, які застосовуються у виробництві спирту.

2. Принципова технологічна схема виробництва спирту із крохмалевмісної сировини.

3. Призначення та характеристика технологічних процесів очищення зерна, його подрібнення та приготування замісу.

4. Призначення та характеристика технологічних процесів термоферментативного оброблення замісу.

5. Переваги концентрованих ферментних препаратів у порівнянні із солодовим молоком.

6. Призначення та характеристика технологічних процесів охолодження розвареної маси та оцукрення. Контроль повноти оцукрення розвареної маси.

7. Призначення та характеристика технологічних процесів зброджування сусла. Показники зрілої бражки.

8. Склад брагоректифікаційної установки.

9. Призначення бражної колони та характеристика продуктів, які в ній утворюються.

10. Призначення епюраційної колони та характеристика продуктів, які в ній утворюються.

11. Призначення ректифікаційної колони та характеристика

продуктів, які в ній утворюються.

Перелік питань для підсумкового контролю знань

1. Як впливає мінеральний та органічний склад води на якість напоїв.
2. Види жорсткості води. Вплив органічних домішок на якість води.
3. Коли і як фільтрують воду. Коли використовують коагулювання води.
4. Які зернові злаки використовують у бродильній промисловості.
5. Основні властивості зернової маси. Біохімічні властивості зернової маси.
6. Фізичні властивості зернової маси. Основні фізіологічні показники зерна.
7. З яких зернових культур виробляють солод для виробництва пива, квасу, солодових екстрактів, спирту.
8. Середній хімічний склад зерна. Яке значення має вологість для зберігання зерна.
9. Для чого очищають зерно перед зберіганням. Найбільш важливі показники пивоварного ячменю.
10. Характеристика та технологічна оцінка допоміжних матеріалів, які застосовуються у технології бродильних виробництв.
11. Чому хміль є незамінною сировиною для виробництва пива.
12. Які продукти відносять до хмельових препаратів.
13. Які дріжджі використовують для зброджування пивного суслу.
14. Яка різниця між дріжджами низового і верхового бродіння.
15. Що таке солод, його види і типи та де їх використовують.
16. Різновиди солоду та особливості їх застосування.
17. Що відноситься до смітних та зернових домішок, на яких очисних машинах їх відбирають.
18. Вплив температури води на тривалість замочування.
19. Мета пророщування зерна. Типи солодовень.
20. Фази сушіння світлого ячмінного солоду. Особливості виробництва темного ячмінного солоду.
21. За якими показниками якості відрізняється темний ячмінний солод від світлого.
22. Принципова технологічна схема приймання, очищення і зберігання зерна.
23. Принципова технологічна схема приготування світлого пивоварного солоду.

24. Мета та основні способи замочування ячменю.
25. Мета дезінфекції зерна, найбільш поширені дезінфектанти, норми витрат та способи дезінфекції.
26. Мета пророщування ячменю, які умови солодоращення. Що таке кондиційоване повітря та з якою метою його використовують.
27. Типи солодовень для виробництва світлого ячмінного солоду. Характеристика токових солодовень.
28. Типи солодовень для виробництва світлого ячмінного солоду. Характеристика пневматичних солодовень.
29. Які біохімічні процеси протікають при пророщуванні ячмінного солоду.
30. Характеристика свіжопрослого солоду та мета його висушування.
31. Фази сушіння пивоварного солоду та їх характеристика.
32. Особливості технології житнього ферментованого і неферментованого солодів.
33. Різниця в показниках якості і застосуванні ферментованого та неферментованого житнього солодів.
34. Особливості технології солоду для спиртового виробництва.
35. Особливості технології солоду із пшениці.
36. Сумісний спосіб приготування солоду.
37. Характеристика пива як напою.
38. Які типи пива виробляють? Чим відрізняються між собою світлі і темні сорти пива?
39. Характеристика хмелю і хмельових екстрактів.
40. Яку несолодовану сировину і з якою метою використовують при виробництві пива.
41. Мета подрібнення солоду і зернопродуктів.
42. Характеристика основних способів подрібнення.
43. Сухе та кондиційоване подрібнення зернопродуктів.
44. Принципова технологічна схема приготування пивного сусла, характеристика основних стадій.
45. Настійний спосіб приготування пивного сусла.
46. Чим між собою відрізняються відварні способи приготування пивного сусла. Мета затирання.
47. Оптимальні умови для дії цитолітичних ферментів і характеристика отриманих продуктів.
48. Оптимальні умови для дії амілолітичних ферментів і характеристика отриманих продуктів.
49. Оптимальні умови для дії протеолітичних ферментів і

характеристика отриманих продуктів.

50. Особливості затирання настійним способом.

51. Приготування затору одновідварним способом.

52. Способи розділення затору, для чого промивають дробину.

53. Мета кип'ятіння сусла з хмелем. Які процеси при цьому протікають.

54. Чим цінний хміль для пивоваріння і як проводиться охмеління пивного сусла.

55. Як проводиться освітлення, охолодження і аерування пивного сусла перед бродінням.

56. Види бродіння і які пивні дріжджі при цьому використовують.

57. Класичний спосіб зброджування пивного сусла.

58. Фази бродіння пивного сусла, показники молодого пива.

59. Мета доброджування і дозрівання пива.

60. Фільтрування готового пива. Коли і для чого карбонізують пиво.

61. Чому пиво витримують у форфасах перед розливом.

62. В яку тару розливають готове пиво та вимоги до неї.

63. Сутність і характеристика ізобаричного розливу пива.

64. Які відходи утворюються під час виробництва солоду та пива, основні шляхи їх використання.

65. Характеристика спирту і його використання. Види товарного етилового спирту, оцінка їх якості та використання у суспільному господарстві.

66. Характеристика та технологічна оцінка якості зернових культур як сировини для виробництва спирту.

67. Характеристика та технологічна оцінка якості меляси як сировини для виробництва спирту. Показники дефектності меляси.

68. Вимоги до води спиртового виробництва.

69. Характеристика та технологічна оцінка допоміжних матеріалів, які застосовуються у виробництві спирту.

70. Принципова технологічна схема виробництва спирту із крохмалевмісної сировини.

71. Призначення та характеристика технологічних процесів очищення зерна, його подрібнення та приготування замісу.

72. Призначення та характеристика технологічних процесів термоферментативного оброблення замісу.

73. Переваги концентрованих ферментних препаратів у порівнянні із солодовим молоком.

74. Призначення та характеристика технологічних процесів

охолодження розвареної маси та оцукрення. Контроль повноти оцукрення розвареної маси.

75. Призначення та характеристика технологічних процесів зброджування сусла. Показники зрілої бражки.

76. Склад брагоректифікаційної установки.

77. Призначення бражної колони та характеристика продуктів, які в ній утворюються.

78. Призначення епюраційної колони та характеристика продуктів, які в ній утворюються.

79. Призначення ректифікаційної колони та характеристика продуктів, які в ній утворюються.

80. Які додаткові колони входять до складу брагоректифікаційної установки та їх призначення.

81. Принципова технологічна схема виробництва спирту із меляси.

82. Призначення та характеристика технологічних процесів гомогенізації, антисептування та збагачення живильними солями меляси.

83. Особливості приготування основного та дріжджового сусла і дріжджегенерування за однопотоковою схемою зброджування.

84. Особливості приготування основного та дріжджового сусла і дріжджегенерування за двохпотоковою схемою зброджування.

85. Переваги низькотемпературного розварювання перед високотемпературним.

86. Яка суть безперервно-потокового способу зброджування сусла.

87. Розгляньте циклічний і періодичний способи зброджування, вкажіть їх переваги і недоліки.

88. Порівняйте однопотоковий, двопотоковий та удосконалені способи зброджування меляси.

89. Особливості технології біоетанолу з нехарчової і вуглеводовмісної сировини.

90. Охарактеризуйте поняття «умовний крохмаль», «умовний спирт-сирець», «ректифікований етиловий спирт», «біоетанол».

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

*Оцінювання знань здобувачів вищої освіти під час лабораторних і практичних занять та виконання самостійних завдань **проводиться за такими критеріями:***

1) знання теоретичних питань з технології бродильних виробництв;

- 2) знання загальних технологій виробництва алкогольних напоїв;
- 3) розуміння сучасних технологій бродильного виробництва.

Рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни

Форма контролю	Кількість заходів	Оцінка		Сума	
		min	max	Min	max
1. Аудиторна робота в т.ч.:					
- опитування на занятті	6	3	5	18	30
- тестовий контроль	1	8	10	8	10
2. Самостійна робота в т.ч.:					
- опитування за програмою самостійної роботи	6	1	2	6	12
- виконання індивідуальної роботи	1	4	8	4	8
Разом				36	60
Екзамен				24	40
Разом по дисципліні				60	100

Підсумковий контроль знань здійснюється шляхом складання екзамену у письмовій формі. До екзамену допускається здобувач вищої освіти, який виконав не менше 90% лабораторних завдань та набрав під час опитування та тестування від 36 до 60 балів

Критерії оцінки відповідей на питання, що виносяться на екзамен, наступні:

- «відмінно» – здобувач вищої освіти дав правильні і вичерпні відповіді на поставлені теоретичні і практичні питання, в яких він показав глибокі знання матеріалу, посилаючись на нормативні документи, що використовуються для розкриття поставлених завдань;

- «добре» – здобувач вищої освіти дав правильні відповіді на поставлені теоретичні і практичні питання, в яких він показав розуміння матеріалу, при цьому орієнтується в основних методиках проведення досліджень;

- «задовільно» – здобувач вищої освіти дав правильні відповіді на поставлені теоретичні питання, в яких він показав розуміння матеріалу, проте не вказує на основні методики і нормативні документи;

- «не задовільно» – здобувач вищої освіти дав неправильні відповіді, в яких він продемонстрував значні прогалини у знаннях з основного програмного матеріалу.

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

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	Відмінно
82 - 89	B	Добре
75 - 81	C	
64 - 74	D	Задовільно
60 - 63	E	
35 - 59	FX	не задовільно з можливістю повторного складання
0 - 34	F	не задовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

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

Лабораторія технологій хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчо концентратів

№ 213 (38,0 м²)

Навчальний корпус № 1, вул. Генерала Карпенка, 73

Спеціальне технічне обладнання:

Мультимедійне обладнання:

- екран проєкційний переносний Elit Screens T85NWS1– 1 шт.
- проєктор Epson EB-S12 LCD – 1 шт.
- нетбук Lbook A-E102 AtomN455 – 1 шт.

Прикладне програмне забезпечення:

Корпоративне ліцензування «Volume Licensing», Parent program: OPEN 93947897ZZE1608, Software Assurance (SA) №63986644, 63986649, 63986652:

Office Prol Plus 2013 with SP1 – 1 од.

Windows 8.1 Pro – 1 од.

Mozilla Firefox – 1 од.

Доступ до мережі Internet.

Інформаційне забезпечення:

Навчально-методична література – 24 шт.

10. Перелік рекомендованих літературних джерел та законодавчо-нормативних актів

1. Валушко Г. Г., Домарецький В. А., Загоруйко В. О. Технологія вина : підручник для студентів вищих навчальних закладів. К. : Центр навчальної літератури, 2003. 592 с.

2. Домарецький В. А. Технологія солоду і пива: підручник для студентів вищих навчальних закладів. К. : ІНКОС, 2004. 426 с.

3. Маринченко В. О., Домарецький В. А., Шиян П. Л. та ін. Технологія спирту : підручник для студентів вищих навчальних закладів. Вінниця : Поділля, 2000. 496 с.

4. Велика Е. І., Суходол В. Ф. Лабораторний практикум по курсу загальної технології бродильних виробництв. К. : Легка і харчова промисловість, 1983. 310 с.

5. Домарецький В. А., Прибильський В. Л., Михайлов М. Г. Технологія екстрактів, концентратів і напоїв із рослинної сировини: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Вінниця : «Нова книга», 2005. 408 с.

6. Домарецький В. А., Шиян П. Л., Калакура М. М. та ін. Загальні технології харчових виробництв. К. : Університет «Україна», 2010. 814 с.

7. Куц А. М., Кошова В. М., Кириленко Р. Г. Загальні технології харчової промисловості : Методичні вказівки до виконання лабораторного практикуму з розділу «Технологія бродильних виробництв» студентами денної форми навчання напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія». К. : НУХТ, 2010. 31 с. (Реєстраційний номер електронних методичних вказівок у НМУ 64.06 – 14.06.2010)

8. Мальцев П. М. Загальна технологія бродильних виробництв : Підручник для студентів вищих учбових закладів. К. : Харч. пром-ть, 1980. 560 с.

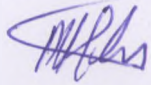
9. Ковальська Л. П., Суходол В. Ф., Куц А. М. и др. Технология пищевых производств : учебник для вузов. К. : Колос, 1999. 752 с.

ДОДАТОК
до робочої програми 2024-2025 н. р. навчальної дисципліни
ТЕХНОЛОГІЯ БРОДИЛЬНИХ ВИРОБНИЦТВ

Перелік внесених змін на 2024-2025 н. р.

№	Зміст змін	Підстава	Примітки
1	оновлено перелік рекомендованих літературних джерел та законодавчо- нормативних актів	осучаснення літературного матеріалу	

Розробник програми:
кандидат с.-г. наук, доцент



Руслан ТРИБРАТ

Завідувачка кафедри
кандидатка с.-г. наук, доцентка



Олена ПЕТРОВА