# МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Одеський національний технологічний університет**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИНА**

Вибіркова навчальна дисципліна

*Обов’язкова/Вибіркова*

Мова навчання – українська

*українська/англійська*

Освітньо-професійна програма **Технології продуктів бродіння та виноробства**

*(назва ОП)*

Код та найменування спеціальності \_**181 Харчові технології** \_

*(код та найменування спеціальності)*

Шифр та найменування галузі знань **18 Виробництво та технології** \_

*(шифр та найменування галузі знань)*

Ступінь вищої освіти **бакалавр**

*бакалавр/магістр*

Розглянуто, схвалено та

затверджено Методичною радою академії

2022

РОЗРОБЛЕНО ТА ЗАБЕЗПЕЧУЄТЬСЯ: кафедрою  *технології вина та сенсорного аналізу* Одеського національного технологічного університету

РОЗРОБНИК (розробники): О.Б. Ткаченко зав. кафедри Технологія вина та сенсорного аналізу, доктор технічних наук, доцент

 (вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри технології вина та сенсорного аналізу

Протокол від « » 202 р. № .

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Оксана ТКАЧЕНКО

 (підпис) Ім’я, ПРІЗВИЩЕ

Розглянуто та схвалено методичною радою зі спеціальності *181 Харчові технології*  галузі знань *18 Виробництво та технології*

Голова ради \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Катерина ІОРГАЧОВА

 (підпис) Ім’я, ПРІЗВИЩЕ

Гарант освітньої програми\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ірина МЕЛЬНИК

 (підпис) Ім’я, ПРІЗВИЩЕ

Розглянуто та схвалено Методичною радою університету

Протокол від «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ р. №\_\_\_

Секретар Методичної ради університету \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Валерій МУРАХОВСЬКИЙ

 (підпис) Ім’я, ПРІЗВИЩЕ

ЗМІСТ

1. [Опис навчальної дисципліни 3](#_TOC_250003)
	1. [Мета та завдання навчальної дисципліни 4](#_TOC_250002)
	2. [Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти 5](#_TOC_250001)
	3. Міждисциплінарні зв’язки………………………………………………………8
	4. Обсяг навчальної дисципліни в кредитах ЄКТС………………………………8
2. [Зміст дисципліни 8](#_TOC_250000)
	1. Програма змістовних модулів 8
	2. Перелік лабораторних робіт 12
	3. Перелік завдань до самостійної роботи 12
3. Критерії оцінювання результатів навчання 14
4. Інформаційне забезпечення 15

# 1. Пояснювальна записка

# Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни «Технологія вина» є формування у студентів системи навиків для здійснення ефективної професійної діяльності на підприємствах виноробної галузі в умовах ринкової економіки, технічного переоснащення й удосконалення підприємств, застосування сучасних технологій на основі творчого об’єднання. Для цього в процесі навчання студентам повідомляються:

* підготовка студентів до активної практичної професійної діяльності в виноробній галузі харчової промисловості на базу вивчення теоретичних основ переробки сировини для виробництва різних типів вин, коньяку та ін. продукції. Обробки та підготовки їх до розливу, традиційних та інноваційних технологій, професійних термінів органолептичного оцінювання якості готової продукції, опанування ними методами визначення якісних та кількісних показників сировини, напівпродуктів, готової продукції;
* набуття студентами практичних навичок складання принципових та апаратурно-технологічних схем виробництва вин, коньяків та ін. продукції, надання рекомендацій щодо їх удосконалення та оптимізації;
* опанування методиками технологічних розрахунків основних продуктів переробки вихідної сировини, її втрат і відходів, допоміжних матеріалів і перерахунку на одиницю продукції та всього об’єму виробництва;
* застосування сучасних методів визначення якісних і кількісних показників та показників безпеки в сировині, напівпродуктах та готової продукції.

Завдання навчальної дисципліни «Технологія вина».

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:** - основні поняття, визначення та терміни в виноробної галузі;

* + класифікацію виноробних та плодово-ягідних вин, коньяків, бренді та інших міцних напоїв, характеристику сортів винограду, його хімічний склад та властивості;
	+ принципи, теорії, закони фундаментальних наук, на яких грунтуються основні процеси виноробства вин, коньяків, бренді та інших міцних напоїв;
	+ сучасний стан та перспективи розвитку технології вина, коньяку, бренді, шляхи підвищення конкурентоспроможності готової продукції та зниження її собівартості;
	+ принципові та апаратурно-технологічні схеми, способи та технологічні режими виробництва вин різних типів, коньяку, бренді;

**вміти:** - використовувати навчально-методичну і наукову літературу, нормативну документацію щодо виробництва та оцінки якості готової продукції виноробної галузі;

* + аналізувати отримані відомості про хід технологічних процесів та давати рекомендації щодо їх удосконалення та оптимізації;
	+ вибирати технологічне устаткування, що відповідає особливостям виробництва і технологічним вимогам, що пред'являються;
	+ виконувати продуктові розрахунки з урахуванням втрат і відходів виробництва, за результатами розрахунків підбирати основне і допоміжне обладнання;
	+ організовувати систематичний технохімічний контроль на всіх ділянках виробництва;
	+ володіти сучасними методами контролю технологічних операцій, якості сировини і готової продукції;
	+ проводити дослідження і експерименти в області вдосконалення виноробства.

# 1.2. Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти

У результаті вивчення навчальної дисципліни «*Технологія вина*» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в [Стандарті вищої освіти зі спеціальності 181](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u284/181_harchovi_tehnologiyi_1.pdf) [Харчові](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u284/181_harchovi_tehnologiyi_1.pdf) [технології](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u284/181_harchovi_tehnologiyi_1.pdf) та [освітньо-професійній програмі Технології продуктів](http://nmv.onaft.edu.ua/opp/181b-tpbv2018.pdf) [бродіння та виноробства](http://nmv.onaft.edu.ua/opp/181b-tpbv2018.pdf) підготовки *бакалаврів*.

*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, предметні) компетентності:*

ФК1. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.

ФК2. Здатність управляти технологічними процесами з використання технічного, інформаційного та програмного забезпечення.

ФК3. Здатність організовувати та проводити контроль якості і безпечності сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів, зокрема продуктів бродіння та виноробства, із застосуванням сучасних методів.

ФК4. Здатність забезпечувати якість і безпеку продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів, зокрема продуктів бродіння та виноробства, під час їх виробництва і реалізації

ФК5. Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології, зокрема технології продуктів бродіння та виноробства, з урахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.

ФК6. Здатність укладати ділову документацію та проводити технологічні та економічні розрахунки.

ФК7. Здатність обирати та експлуатувати технологічне обладнання, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів, зокрема продуктів бродіння та виноробства.

ФК8. Здатність проводити дослідження в умовах спеціалізованих лабораторій для вирішення прикладних задач.

ФК9. Здатність проектувати нові або модернізувати діючі бродильні та виноробні виробництва (виробничі дільниці).

ФК10. Здатність розробляти проекти нормативної документації з використанням чинної законодавчої бази та довідкових матеріалів.

ФК11. Здатність розробляти та впроваджувати ефективні методи

організації праці, нести відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб.

ФК12. Здатність формувати комунікаційну стратегію в галузі харчових технологій, вести професійну дискусію.

ФК13. Здатність підвищувати ефективність виробництва, впроваджувати сучасні системи менеджменту.

ФК14. Здатність застосовувати базові знання фундаментальних наук для розуміння суті технологічних процесів, що відбуваються під час виробництва харчових продуктів, зокрема продуктів бродіння та виноробства.

ФК15. Здатність використовувати на практиці основи діючого законодавства при виробництва харчових продуктів, зокрема продуктів бродіння та виноробства, та відстежувати зміни.

ФК16. Здатність використовувати чинну законодавчу базу, довідкові матеріали та професійно-профільовані знання для розроблення нормативної документації.

ФК17. Здатність формувати та реалізовувати ефективні зовнішні та внутрішні комунікації на бродильних та виноробних підприємствах, навички взаємодії (робота в команді).

ФК20. Здатність застосовувати інформаційно-комунікаційні технології, професійні та базові знання в галузі економіки для вирішення прикладних задач, проводити технологічні, технічні розрахунки.

ФК21. Здатність забезпечувати екологічну чистоту роботи підприємства.

ФК22. Здатність визначати та розв’язувати широке коло проблем і задач харчових технологій, зокрема технологій продуктів бродіння та виноробства, завдяки розумінню їхній основ та проведення теоретичних і експериментальних досліджень.

ФК23. Здатність аналізувати стан галузі, сучасні досягнення науки і техніки, проводити соціально-орієнтовану політику в галузі харчових виробництв.

*Програмні результати навчання:*

ПРН1. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.

ПРН2. Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.

ПРН3. Уміти застосовувати інформаційні та комунікаційні технології для інформаційного забезпечення професійної діяльності та проведення досліджень прикладного характеру.

ПРН4. Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань.

ПРН5. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.

ПРН6. Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини.

ПРН7. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, зокрема продукти бродіння та виноробства, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування.

ПРН8. Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів, зокрема продуктів бродіння та виноробства, підвищеної харчової цінності з урахуванням світових тенденцій розвитку галузі.

ПРН9. Вміти розробляти проекти технічних умов і технологічних інструкцій на харчові продукти, зокрема продукти бродіння та виноробства.

ПРН10. Впроваджувати системи управління якістю та безпечністю харчових продуктів, зокрема продуктів бродіння та виноробства.

ПРН11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю).

ПРН12. Вміти проектувати нові та модернізувати діючі підприємства, цехи, виробничі дільниці із застосуванням систем автоматизованого проектування та програмного забезпечення.

ПРН13. Обирати сучасне обладнання для технічного оснащення нових або реконструйованих підприємств (цехів), знати принципи його роботи та правила експлуатації, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів запроектованого асортименту.

ПРН14 Підвищувати ефективність виробництва шляхом впровадження ресурсоощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан і динаміку попиту на харчові продукти, зокрема продукти бродіння бродіння та виноробства.

ПРН15. Впроваджувати сучасні системи менеджменту підприємства.

ПРН16. Дотримуватися правил техніки безпеки та проводити технічні та організаційні заходи щодо організації безпечних умов праці під час виробничої діяльності.

ПРН17. Організовувати процес утилізації вторинної сировини виробництва продукції та забезпечувати екологічну чистоту виробництва

ПРН18. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконують індивідуально та/або у складі наукової групи.

ПРН19. Підвищувати ефективність роботи шляхом поєднання самостійної та командної роботи.

ПРН20. Вміти укладати ділову документацію державною мовою.

ПРН21. Вміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу з метою донесення ідей, проблем, рішень і власного досвіду у сфері харчових технологій, зокрема технологій продуктів бродіння та виноробства.

ПРН22. Здійснювати ділові комунікації у професійній сфері українською та іноземною мовами.

ПРН23. Мати навички з організації роботи окремих виробничих підрозділів підприємства та координувати їх діяльності

ПРН24. Здійснювати технологічні, технічні, економічні розрахунки в рамках розроблення та виведення харчових продуктів, зокрема продуктів

бродіння та виноробства, на споживчий ринок, вести облік витрат матеріальних ресурсів.

ПРН28. Знати соціальну значущість своєї професії, застосовувати принципи деонтології при виконанні професійних обов’язків.

ПРН29. Вміти усвідомлено поповнювати і розширювати комунікативні навички у професійній сфері та використовувати організаторські навички для планування роботи колективу.

ПРН31. Дотримуватися морально-етичних аспектів досліджень, інтелектуальної чесності, професійного кодексу поведінки.

ПРН32. Вміти на основі знань нормативно-правових актів, що регулюють діяльність підприємств харчової промисловості, аналізувати сучасні тенденції розвитку харчових технологій, зокрема технологій бродіння та виноробства.

ПРН33. Вміти економічно обгрунтовувати нове технічне оснащення бродильних і виноробних підприємств нормативної документації.

ПРН36. Вміти визначати показники ефективності виробництва та реалізовувати заходи для її підвищення шляхом раціонального використання і скорочення витрат людської праці, енергетичних чи сировинних ресурсів для забезпечення конкурентоспроможності виготовленої продукції.

ПРН37. Знаходити рішення щодо формування нових конкурентних переваг бродильних і виноробних підприємств, передбачати можливі ризики, оцінювати їхній рівень під час діяльності підприємств різних галузей харчової промисловості.

**1.3. Міждисциплінарні зв’язки**

«Технології продуктів бродіння і виноробства», «Технології зберігання, консервування та переробки плодів і овочів», «Технології питної води та водопідготовки харчових виробництв»

**1.4. Обсяг начальної дисципліни в кредитах ЄКТС**

**Навчальна дисципліна викладається на 3 курсі у 1 та 2 семестрах для денної форми навчання**

**Кількість кредитів ECTS: денна форма навчання – 11,0 кредитів, годин 330**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Аудиторні заняття, годин:** | всього | лекції | лабораторні |
| **денна**  |  | **80** | **46** |
| **Разом** |  |  |  |
| **Самостійна робота, годин** | Денна - 166 |

# Зміст навчальної дисципліни

# 2.1. Програма змістовних модулів

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № теми | Зміст теми | Кількість годин, денна |
| *Змістовний модуль 1*: Виноград як сировина для виноробства. Виноробні підприємства та технологічні резервуари |
| 1. | Виноград як сировина виноробства. Будова та технологічні властивості виноградного грона. Характеристика технічних сортів винограду. Залежність складу та якості виноградного грона від сортових, кліматичних та інших умов вирощування виноградної лози. Хімічна і увологічна характеристика винограду. Контроль визрівання винограду. Збір винограду і його сортування під час збирання. Технічна і повна зрілість винограду. Технологічні вимоги до винограда як до сировини для виробництва вин різних типів. | 2 |
| 2. | Типи виробничих підприємств, їх виробничі приміщення, обладнання та його раціональне розміщення у цехах. Технологічні та санітарно- технічні вимоги до приміщень заводів первинного та вторинного виноробства. Температура, вологість та обмін повітря у приміщеннях, їх регулювання, кондиціонування повітря. Дезинфекція виробничих приміщень. | 2 |
| 3. | Резервуари, які використовують у виноробстві для проведення технологічних операцій, їх класифікація за конструкційним матеріалом: дерев’яні, залізобетонні, металеві та з інших матеріалів. | 2 |
| 4. | Організація збирання винограда на виноградниках. Тара та транспортні засоби для доставки винограда на завод, санітарні вимоги до них. Безтарне транспортування винограда. Приймання винограда на переробку та технологічна оцінка його якості. Подача винограда на переробку, прийомні бункери-живильники шнекового типу. | 2 |
| *Змістовний модуль 2*. Одержання мезги та сусла. |
| 5. | Подрібнення ягід. Відокремлення гребенів від ягід. Виділення з мезги сусла. Машини та апарати для подрібнення ягід, їх технологічна характеристика, зарубіжне обладнання. Обробка мезги; їх технологічна характеристика, зарубіжне обладнання. Виділення з мезги сусла-самопливу як гідродинамічний процес протікання рідини крізь пористе середовище.  | 6 |
| 6. | Мікроорганізми виноградного сусла. Знаходження мікроорганізмів на поверхні виноградного грона. Дріжджі, які грають основну роль у виноробстві; їх характеристика. Апікулятуси та інші небажані мікроорганізми винограду і вина; їх характеристика та способи знешкодження діяльності. Шляхи появи на винограді та у продуктах його переробки різноманітних мікроорганізмів. | 2 |
| *Змістовий модуль 3*. Технологія столових і кріплених вин |
| 7. | Загальна характеристика білих столових сухих вин. Характеристика білих столових вин: органолептичні особливості, фізико-хімічні показники. Вплив на якість вин сорту винограду, умов його вирощування та переробки. Характеристика виноградного сусла для виробництва білих столових вин. Уточнення режимів освітлення сусла для вин цього типу. | 6 |
| 8. | Загальна технологія червоних столових сухих вин. Бродіння мезги періодичним способом: відкрите бродіння з плаваючою і зануреною шапкою; їх виконання та особливості. Способи перемішування мезги, яка бродить. Бродіння у резервуарах з перемішуванням мезги діоксидом вуглецю, який виділяється при цьому: алжирська амфора, установка УКС-ЗМ. Оптимальна температура бродіння червоної мезги. Контроль бродіння мезги. Відокремлення виноматеріалу від мезги. Термовиніфікація – одержання червоних вин тепловою обробкою мезги. | 2 |
| 9. | Загальна технологія кріплених (міцних і десертних) вин. Особливості технології міцних і десертних вин. Зав’ялювання винограду на кущах, на повітрі та в сушарках. Робота поточної лінії ВПЛК-10 для приготування вин типу портвейну. Характеристика спирту етилового ректифікованого, який використовують для спиртування сусла (мезги). | 2 |
| ***Змістовний модуль 4*. Витримка та обробка виноматеріалів. Освітлення, стабілізація, егалізація, купажування та розлив вина у тару** |
| 10. | Стадії розвитку вина. Перелік і характеристика стадії розвитку вина: утворення, формування, визрівання, старіння і руйнування. Фізичні, хімічні та біохімічні процеси у виноматеріалах в залежності від стадій розвитку вина. Поняття « витримка» та «зберігання» виноматеріалів. Способи та режими витримки. Прискорені способи витримки виноматеріалів. | 4 |
| 11. | Освітлення та стабілізація вина. Наукові основи освітлення та стабілізації вин. Прозорість вина як обов’язковий показник якості. Класифікація помутнінь вина. Осідання часточок муті. Закон Стокса. Обклейка вина білковими матеріалами. Способи стабілізації вин, схильних до помутнінь, пов’язаних з надлишком тяжких металів. Фільтрація вин – її теоретичні основи. Залежність швидкості фільтрації від різних факторів. | 6 |
| 12. | Термічна обробка вин. Види термічної обробки виноматеріалів. Обробка вин холодом. Теоретичні основи обробки вин холодом, цілі обробки. Параметри і режими обробки вин холодом: температура, час, швидкісь охолодження, внесення затравки, характер випадання в осад винного каменю та високомолекулярних сполук, сульфітація, фільтрація після обробки, характер вина та схильність його до помутніння. Практика обробки вин холодом. | 2 |
| 13.  | Егалізація і купажування вина. Технологічні схеми обробки вин. Цілі егалізації і купажування вин. Сепажні насадження винограду. Техніка проведення купажу; пробні купажи, розрахунки купажів, виконання виробничого купажу (резервуари, перемішування, автоматичні дозатори-змішувачі), обробка купажу. Технологічні схеми обробки вин, схильних до помутнінь різного характеру; комбіновані схеми. Виправлення вин. Строки відпочинку ординарних і марочних вин перед розливом. Умови транспортування вин. | 2 |
| 14. | Розлив вина у пляшки. Цілі розливу вина у пляшки. Склад автоматичних ліній розливу вина. Характеристика винних скляних пляшок; склад скла; вимоги нормативних документів. Розлив вина. Автоматичні машини розливу. Принцип їх конструкції. Вплив на вино кисню, який може попасти у вино при розливі. Способи зменшення або уникнення цього явища. Розлив по об’єму та по рівню. Розлив в атмосфері інертного газу, під вакуумом. Закупорювання пляшок з вином. Види пробок. | 2 |
| *Змістовий модуль 5*. Технологія вин спеціального типу. |
| 15. | Технологія столових вин спеціального типу. Особливості технології та характеристика кращих (марочних) білих столових сухих вин України, Росії, Молдови, Грузії, Вірменії, Франції, Німеччини та інших країн. Вина малоокислені, кахетинські. Особливості технології та характеристика кращих (марочних) червоних столових сухих вин України, Росії, Молдови, Грузії, Вірменії, Франції, Італії та інших країн. Вина сортові, купажні, виготовлені методом часткової і повної вуглекислотної мацерації. Технологія столових напівсухих і напівсолодких вин. Технологічні схеми виготовлення столових вин з залишковим цукром: класична і купажна. | 6 |
| 16. | Технологія кріплених (десертних і міцних) вин спеціального типу. Технологія десертних вин. Характеристика напівсолодких десертних вин. Технологія вин стійких і схильних до заброджування. Купажні матеріали. Технологія вин Франції, Німеччини з винограду, ураженого грибом Botrytis cinerea. Умови розвитку гриба на поверхні виноградної лози, біохімічні зміни складу сусла при цьому. | 18 |
| *Змістовий модуль 6.* Хвороби, вади і недоліки вин. Окремі підприємства виноробної промисловості. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 17. | Визначення понять: хвороби, вади, недоліки вина. Хвороби вина – прогнозування та лікування. Вади – теоретичні основи їх біохімічної природи: залізний, мідний та інші металеві каси, оксидазний кас. Вади, які виникають вслід випадково потрапивших у вино сторонніх речовин. Води упущення технології. Недоліки вин, які обумовлені складом сировини та помилками технології. Способи усунення недоліків. | 2 |
| 18. | Окремі підприємства виноробної промисловості. Загальні поняття про технологію вин, пересичених діоксидом вуглецю (шампанських, ігристих, газованих), плодово-ягідних вин, коньяку, бренді та інших міцних напоїв. Вторинна сировина виноробства. | 12 |
|  | **Всього** | 80 |

**2.2. Теми лабораторних занять**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № заняття | Тема занять, план | Кількість годин |
| 1 | Технологічні розрахунки у виноробній галузі. Виконання купажів. Схема розрахунків за допомогою правила «зірочка" | 2 |
| 2 | Розрахунки купажів за одним показником для двох компонентів класичний купаж для двох виноматеріалів. Спиртування бродячого та не бродячого сусла як окремий випадок купажування | 4 |
| 3 | Розрахунки купажів за одним показником для 3-5 компонентів. Виконання перевірки правильності розрахунків | 2 |
| 4 | Розрахунки купажів за двома показниками для двох компонентів. Розрахунки купажів за двома показниками для 3-4 компонентів. Визначення можливості купажу за допомогою графічного методу, будівництво діаграми складу купажу. | 4 |
| 5 | Розрахунки купажів за трьома показниками для 2-3 компонентів. Будівництво діаграми складу купажу | 2 |
| 6 | Модульна контрольна робота | 2 |
| 7 | Технологічна характеристика сировини для виноробної галузі харчової промисловості | 2 |
| 8 | Апаратурно-технологічні схеми виробництва виноматеріалів для столових білих вин | 4 |
| 9 | Апаратурно-технологічні схеми виробництва виноматеріалів для столових червоних вин | 4 |
| 10 | Апаратурно-технологічні схеми виробництва виноматеріалів для кріплених вин | 4 |
| 11 | Розрахунок продуктів виробництва виноматеріалів для вин різних типів за окремими технологічними операціями | 6 |
| 12 | Графік переробки винограду на виноматеріалів | 4 |
| 13 | Підбір і розрахунок технологічного обладнання для виробництва виноматеріалів | 6 |
|  | **Всього** | **46** |

# 2.3.Теми практичних занять

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № заняття | Назва теми | Кількість годин |
| 1 | Переробка винограда за білим способом | 4 |
| 2 | Переробка винограда за червоним способом | 4 |
| 3 | Контроль бродіння сусла | 4 |
| 4 | Контроль бродіння мезги | 2 |
| 5 | Випробування виноматеріалів на схильність до фізико-хімічних помутнінь | 4 |
| 6 | Обклейка виноматеріалів | 4 |
| 7 | Обробка виноматеріалів ЖКС | 6 |
| 8 | Визначення розливо-стійкості виноматеріалів | 4 |
| 9 | Дослідження оптичних характеристик виноматеріалів | 4 |
| 10 | Учбові дегустації (оцінка якості столових такріплених, шампанських, ігристих та газованих, плодово-ягідних вин, коньяку) | 4 |
|  | **Всього** | **40** |

**2.4. Самостійна робота**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № з/п | Види навчальної діяльності | Кількість годин |
| 1 | Опрацювання лекційного матеріалу | 30 |
| 2 | Підготовка до лабораторних та практичних занять | 30 |
| 3 | Опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції | 30 |
| 4 | Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань | 76 |
| **Всього** | 166 |

# 3. Критерії оцінювання результатів навчання

# Види контролю: підсумковий – екзамен

# Оцінні бали рейтингового контролю знань студентів

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид роботи, що підлягає контролю | Оцінні бали | Форма навчання |
| денна | заочна |
| min | max | Кільк. робіт, одиниць | Сумарні бали | Кільк. робіт, одиниць | Сумарні бали |
| min | max | min | max |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **5-6-й семестр** |
| Робота на лекціях | 1 | 2 | 4 | 4 | 8 | 2 | 2 | 4 |
| Виконання лабораторних робіт | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 | 2 |
| Опрацювання тем, не винесених на лекції | 2 | 3 | 2 | 4 | 6 | 3 | 6 | 9 |
| Індивідуальне завдання | 18 | 28 | 1 | 18 | 28 | 1 | 19 | 31 |
| Проміжна сума | – | – | – | 30 | 50 | - | 30 | 50 |
| Модульний контроль (колоквіум) | 22/20 | 35 | 1 | 22 | 35 | 1 | 20 | 35 |
| Разом | 60....100 | 60…100 |

# 4. Рекомендована література Базова

1. Валуйко Г.Г., Домарецкий В.А., Загоруйко В.О. Технология вина. – К.: Центр уч. л-ры, 2003. – 604с.
2. Кишковский З.Н., Мержаниан А.А. Технология вина. – М.: Легкая и пищ. пр-сть, 1984. – 504с.
3. Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышлености / Под ред. Г.Г. Валуйко. – М.: Агро- произдат, 1985. – 512с.
4. Мехузла И.А., Панасюк А.Л. Плодово-ягодные вина. – М.: Легкая и пищ. пр- сть. 1984
5. Макаров А.С. Производиство шампанского. Под ред. Валуйко Г.Г. – Симферополь: «Таврия», 2008. – 416с.
6. Авакянц С.П. Игристые вина. – М.: Агропромиздат, 1986
7. Мартыненко Э.Я. Технология коньяка. – Симферополь: «Таврида», 2003. –

 320с.

1. Литовченко А.М., Тюрин С.Т. Технология плодово-ягодных вин. – Симферополь: «Таврида», 2004. – 368с.
2. Збірник технологічних інструкцій, правил і нормативних матеріалів з виноробної промисловості. У 2 тт. / За ред. Загоруйко В.О., Яланецького А.Я. – Симферополь: Таврида, 2014
3. Технологические правила виноделия. В 2 т.т. / Под ред. Г.Г. Валуйко, В.А. Загоруйко. – Симферополь: Таврида, 2006. Т 1: Общие положения. Тихие вина. – 488с.
4. Технологические правила виноделия. В 2 т.т. / Под ред. Г.Г. Валуйко, В.А. Загоруйко. – Симферополь: Таврида, 2006. Том 2. Игристые вина. Коньяки. Плодово-ягодные вина. – Симферополь: «Таврида», 2006. – 288с.
5. Технологія спирту: підручник/ В.О. Маринченко, В.А. Домарецький, П.Л. Шиян та ін. // Під ред. Проф. В.О. Маринченко. – Вінниця: «Поділля-2000», 2003. – 496с.

# Допоміжна

1. Производство советского шампанского непрерывным способом / С.А. Брусиловский, А.И. Мельников. – М.: Пищевая промышленность. 1977. – 232с.
2. Добоглав Е.С., Вайнторд И.П. Производство шампанского. – М.: Агропромиздат, 1987.
3. Г.Г. Валуйко. Технология виноградних вин. – Симферополь: «Таврида», 2002. – 624с.
4. Виноградов В.А. Оборудование винодельческих заводов. Том 2. – Симферополь: « Таврия», 2003. – 252с.

# 7. Інформаційні ресурси

1. http: //[www.oound.od.ua](http://www.oound.od.ua/)
2. [http://www.ognb.odessa.ua](http://www.ognb.odessa.ua/)
3. [http://vinocenter.ru](http://vinocenter.ru/)
4. [http://vinobio.narod.ru](http://vinobio.narod.ru/)
5. <http://www.ovine.ru/books>
6. <http://www.booksgid.com/profession>
7. [http://mirknig.com](http://mirknig.com/)
8. <http://www.library.onaft.edu.ua/>