

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра _____ технології жирів та продуктів бродіння _____
(назва)

Розробник _____ Півень О.М.
(підпис) (прізвище та ініціали)
« 29 » серпня 2019 р.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Технологічне обладнання бродильних виробництв і виноробства
_____ (назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти _____ перший (бакалаврський)
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань _____ 18 «Виробництво і технології»
(шифр і назва)

спеціальність _____ 181 «Харчові технології»
(шифр і назва)

освітня програма _____ Технології жирів, продуктів бродіння і виноробства
(назви освітніх програм спеціальностей)

вид дисципліни _____ професійна підготовка
(загальна підготовка / професійна підготовка; обов'язкова/вибіркова)

форма навчання _____ денна
(денна / заочна)

Харків – 2019 рік

Вступ. Техніка – матеріальна основа технологічного потоку.
Класифікація технологічного обладнання. Основні техніко – економічні показники функціонування технологічного обладнання. Основні вимоги до технологічного обладнання.

1. Транспортування сировини, продукту, напівфабрикатів.

1.1. Види транспорту та вимоги до нього. Транспортувальні пристрої та устаткування. Насоси :

1.2. Механічні транспортні засоби. Пневматичний транспорт.

2. Машини і апарати для виробництва солоду.

2.1. Зберігання зернової сировини. Основні типи зернохранилищ.

2.2. Обладнання для очистки і сортування зерно продуктів.

Ситові, повітряні, повітряно - ситові сепаратори. Трієри. Магнітні сепаратори.

2.3. Обладнання для миття і замочування ячменю.

2.4. Обладнання для солододорощення.

2.5. Солодосушарки періодичні та неприривної дії.

3. Машини для обробки солоду. Ростковідбивні машини. Полірувальна машина. Подрібнювачі та млини.

4. Апарати для приготування пивного сусла.

4.1. Варильні агрегати. Конструкція заторних та сусловарильних котлів. Фільтраційний апарат.

4.2. Апарати для освітлення та охолодження сусла. Холодильна тарілка. Відстійний чан. Вір пул. Сепаратори.

4.3. Апарати для охолодження сусла. Принцип роботи пластинчатого теплообмінника.

5. Виробництво пива.

5.1. Установки для вирощування чистої культури.

5.2. Бродильні чани, лагерні танки. Конструкція циліндроконічних танків.

5.3. Фільтри для фільтрування пива. Намивні фільтри. Пластинчатий фільтр-прес. Мембранний фільтр. Фільтраційна система Мульти-Мікро.

6. Розлив пива.

6.1. Пляшкомиючі машини.

6.2. Принципові конструктивні рішення розливо-закупорювальних блоків.

6.3. Конструктивні елементи тунельних пастеризаторів.

7. Машини і апарати для виробництва безалкогольних напоїв.

7.1. Сироповарильні котли. Купажні апарати.

7.2. Обладнання для кондиціювання води. Фільтри. Освітлювачі.

7.3. Сатуратори.

8. Машини та апарати для вирощування дріжджів.

8.1. Конструкція дріжджеростильного апарату.

8.2. Апарати для фільтрування, розділення та освітлення суспензії дріжджів.

9. Машины і апарати для виробництва спирту.

9.1. Установки безперервного розварювання. Варильні апарати і паросепаратори. Видержувачі.

9.2. Апарати для бродіння і культивування дріжджів. Спиртовловлювачі.

9.3. Брагоперегонні апарати. Брагоректифікаційна установка. Основні типи тарілок ректифікаційних установок. Допоміжне обладнання ректифікаційних установок.

9.4. Обладнання для обліку та зберігання спирту.

10. Машины та апарати для виробництва лікєро-горілчаних виробів.

10.1. Апарати для приготування водно-спиртових розчинів їх очистка та фільтрування.

10.2. Перегонні апарати для одержання ароматних спиртів.

11. Машины та апарати для виробництва вин.

11.1. Дробарки та преси.

11.2. Фільтрувальне обладнання.

Список рекомендованої літератури.

1. Балашов В.Е., Федоренко Б.Н. Технологическое оборудование предприятий пивоваренного и безалкогольного производства. – М. : Колос, 1994. – 384с.

2. Кунце В., Мум г. Технология солода и пива : Пер. с нем.- СПб.: Профессия, 2001. – 912с.

3. Машины и аппараты пищевых производств. В 2 кн. / С.Т. Антипов, И.Т. Кретов, А.Н. Остриков и др.; Под. Ред. акад. РАСХН В.А. Панфилова. – М.: Высш. Шк., 2001 - 1384 с.

4. Федоренко Б.Н. Инженерия пивоваренного солода: Учеб.- справ.пособие. - СПб.: Профессия, 2004. – 248 с.

5. Пищевая инженерия: справочник с примерами расчетов.; Под. Общ. Ред. К. Дж. Валентаса, Э. Ротштейна и Р.П., Р.П. Сингха Пер. с англ. Под ред. Л.А. Ишевского - СПб.: Профессия, 2000. – 848 с.,ил.

6. Бобров В. П., Чеканов Л. И. Транспортные и загрузочные устройства автоматических линий: Учеб. пособ. – М.: Машиностроение, 1980. – 119 с.

7. Технологическое оборудование предприятий бродильной промышленности / В.И.Попов, И.Т. Кретов, В.Н. Стабников, В.К. Предтеченский. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983.- 464 с.

8. Кретов И.Т., Антипов С.Т., Шахов С.В. Инженерные расчеты технологического оборудования предприятий бродильной промышленности. – М. : Колос, 2004. – 391с.

9. Балашов В.Е. Практикум по расчету технологического оборудования для производства пива и безалкогольных напитков. – М.: Агропромиздат, 1988. – 188 с.

10. Ковалевский К.А., Ксенжук Н.И., Слезко Г.Ф. Технология и техника виноделия: учебное пособие. - Киев: Фирма "ИНКОС", 2004. - 560 с.

11. Технологическое проектирование солодовенных и пивобезалко-гольных заводов / П.В. Колотуша, В.А. Доморецкий, Н.А. Емельянова, В.С. Ващук, В.П. Сиднев. – К.: Вища шк. Головное изд-во, 1987. 255 с.

12. Спиваковский А.О., Дьячков В.К. Транспортирующие машины : Учеб. Пособие для машиностроительных вузов. – 3е изд., перераб. – М.: Машиностроение, 1983 – 487с, ил.

13. Кошевой Е.П. Технологическое оборудование предприятий производства растительных масел. – СПб: ГООРД, 2001. – 368с.

14. Зайчик Ц.Р. Основное технологическое оборудование первичного виноделия. – М.: «Пищевая промышленность», 1967. – 120 с.

15. Розрахунки обладнання підприємств переробної і харчової промисловості : навч. посіб. / В. Г. Мирончук, Л. О. Орлов, А. І. Українець та ін. ; Національний університет харчових технологій. Вінниця: Нова книга, 2004. –282с.