

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Відокремлений структурний підрозділ
«Любешівський технічний фаховий коледж
Луцького національного технічного університету»
Випускна циклова (методична) комісія харчового виробництва,
галузевого машинобудування,
готельно-ресторанної справи та обліку і оподаткування



ЗАТВЕРДЖЕНО
Заступник директора з НР
Тетяна ГЕРАСИМИК-ЧЕРНОВА

РОБОЧА ПРОГРАМА (СИЛАБУС) НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Ремонт, монтаж, наладка обладнання

Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	133 Галузеве машинобудування
Освітньо-професійна програма	Галузеве машинобудування

Любешів 2023 р.

Розробник: Пігулко Ж.М., викладач коледжу

**ДАНИ ПРО ПОГОДЖЕННЯ
РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ (СИЛАБУСА) НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Розглянуто та схвалено на засіданні робочої проектної групи (РПГ) освітньо-професійної програми «Галузеве машинобудування»	Протокол від <u>01.05.23</u> № <u>1</u> Голова РПГ  <u>Хомич А.В.</u> (підпис) (прізвище, ініціали)
Розглянуто та схвалено на засіданні випускної циклової (методичної) комісії харчового виробництва, галузевого машинобудування, готельно-ресторанної справи та обліку і оподаткування	Протокол від <u>01.09.23</u> № <u>1</u> Голова ЦМК  <u>Кравченко Т.Ф.</u> (підпис) (прізвище, ініціали)

Дані про перегляд робочої програми навчальної дисципліни:

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено			
		Дата та номер протоколу засідання РПГ	Підпис керівника РПГ	Дата та номер протоколу засідання циклової методичної комісії	Голова циклової методичної комісії

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну	
Повна назва навчальної дисципліни	Ремонт, монтаж, наладка обладнання
Розробник(и)	Пігулко Жанна Максимівна, викладач II категорії
Семестр вивчення навчальної дисципліни	5-й семестр
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг навчальної дисципліни становить 5 кредитів ЄКТС, 150 годин, з яких 120, годин становить контактна робота з викладачем (90 годин лекцій, 30 години практичних занять), 30 годин становить самостійна робота. Форма контролю – екзамен.
Мова(и) викладання	Українською мовою
2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі	
Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна за освітньо-професійною програмою
Передумови для вивчення дисципліни	Необхідні знання з: «Вищої математики», «Автоматизація виробництва», «Будова і експлуатація обладнання», «Комп'ютери та комп'ютерні технології»
Додаткові умови	Одночасно мають бути вивчені (забезпечені): «Загальна електротехніка з основами автоматики», «Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання».
Обмеження	Обмеження відсутні
3. Мета та завдання навчальної дисципліни	
<p>Мета - вивчення студентами теоретичних і практичних навиків по раціональному використанню технологічного обладнання, сучасній організації монтажних робіт та ремонту, які забезпечують підвищення надійності машин та продуктивності праці робітників при мінімальних експлуатаційних затратах і матеріальних витратах.</p> <p>Завдання - дати студентам загальні відомості про монтаж технологічного обладнання, технічні характеристики такелажного обладнання, типові конструкції різних функціональних груп обладнання, принцип кріплення і основні регулювання машин на фундаменті та основні способи відновлення робото здатності.</p>	
4. Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач в результаті вивчення дисципліни	
<p>ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК8. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>СК4. Здатність здійснювати раціональний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації на підприємствах харчової промисловості, машинобудування та в закладах готельно-ресторанного господарства.</p>	

5. Програмні результати навчання

- РН1. Застосовувати у професійній діяльності знання з технічних, гуманітарних та природничих наук.
- РН2. Застосовувати знання будови та принципу дії технологічного устаткування при його технічному обслуговуванні.
- РН3. Забезпечувати правильну експлуатацію технологічного обладнання на підприємствах харчового виробництва, в закладах готельно-ресторанного господарства, належний технічний стан автомобілів, та бережливе ставлення до нього, аналізувати та організувати технологічні процеси його експлуатації, обслуговування і ремонту.
- РН4. Використовувати стандартні методики та державні стандарти під час проектування деталей і вузлів технологічного устаткування та пристосувань.
- РН5. Використовувати та розробляти конструкторську і технологічну документацію під час проектування технологічних процесів харчових виробництв.
- РН6. Розробляти заходи з безпечних умов та охорони праці і довкілля, реалізовувати їх та проводити інструктажі з питань охорони праці на підприємствах харчової промисловості; виконувати вимоги правил дорожньої безпеки.
- РН7. Володіти методами конструювання та розрахунку типових вузлів та механізмів технологічного обладнання, виконувати конструкторські розрахунки окремих елементів вузлів та машин (розрахунки на міцність, жорсткість, стійкість, витривалість), пропонувати зміни в конструкторську та технологічну документацію.
- РН8. Обирати і застосовувати потрібні методи, обладнання та інструменти для виготовлення, експлуатації та ремонту машин, вузлів, деталей машин харчових виробництв.
- РН9. Організувати підготовку виробництва згідно вимог промислової санітарії, експлуатацію машин та механізмів, застосовуючи автоматичні системи підтримання життєвого циклу.
- РН10. Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні, здійснювати моніторинг стану контрольно-вимірювальних установок, приладів, інструменту та виконувати просте їх регулювання.
- РН14. Знаходити потрібну інформацію в технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати, оцінювати та використовувати цю інформацію для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань.

6. Вимоги до знань і вмінь

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

знати:

- основні методи, правила та прийом проведення монтажних налагоджувальних та ремонтних робіт;
- необхідну монтажну, ремонтну і експлуатаційну документацію;
- методичку статистичних розрахунків фундаментів, розрахунків такелажного оснащення ;

- правила безпечного проведення всіх робіт з ремонту, монтажу, наладки обладнання;

вміти:

- проводити розбирання та збирання, регулювання та налагодження механізмів, машин і апаратів;
- читати креслення та складати технічну документацію, потрібну для проведення ремонту обладнання;
- приймати обладнання в монтаж, наладку і ремонт та на випробування;
- визначати ознаки, характер зносу деталей;
- уміти розраховувати та підбирати такелажне оснащення та підйомно-транспортні, механізми та машини.

7. Програма навчальної дисципліни

Вступ

Загальні відомості з ремонту, монтажу та наладки обладнання

Сучасний стан переробних підприємств та перспектива їх розвитку. Завдання та роль

ремонтної служби в забезпеченні довговічності обладнання, якості продукції. Зміст і завдання дисципліни по формуванню майбутнього фахівця.

1. Ремонт обладнання

1.1. Загальна технологія ремонтних робіт

Ремонт, його завдання, вимоги до організації ремонту. Підготовчі операції до ремонту: зупинка обладнання, його миття та очищення, розбирання та дефекація деталей, вузлів.

Збирання вузлів, агрегатів та механізмів. Технологічна схема збирання(розбирання) вузлів, технологічна карта збирання (розбирання).

1.2. Матеріально-технічне забезпечення робіт

по монтажу та ремонту обладнання

Види матеріально-технічних засобів для проведення монтажу, налагодження та ремонту обладнання. Порядок обліку та організації їх зберігання.

Контрольно-вимірювальні інструменти, їх види, призначення та характеристика. Ремонтно-монтажні інструменти.

Ремонтно-монтажні та збиральні пристрої для проведення такелажних робіт при монтажу та ремонті обладнання. Опорні пристрої, пневматичні та електричні інструменти.

Ремонтно-монтажні матеріали – основні та допоміжні, їх характеристика.

Охорона праці при обслуговуванні і експлуатації ремонтно-монтажних та такелажних механізмів і пристроїв.

1.3. Основні з'єднання і передачі

Типові з'єднання, їх класифікація, приклади застосування. Порядок розбирання і складання. Типові передачі, їх класифікація, застосування в харчовій промисловості.

1.4. Організація ремонтних робіт і технічна документація

Способи організації монтажних робіт, їх застосування в умовах харчових виробництв. Методи технології виконання монтажних робіт.

2. Монтаж обладнання

2.1. Технічна підготовка монтажу

Загальні принципи організації монтажних робіт. Способи організації будівельно-монтажних робіт. Проектно-технічна документація на проведення монтажних робіт.

Підготовка до монтажу, доставка обладнання та перевірка його комплектності.

Методи швидкісного монтажу. Проведення монтажних робіт в умовах діючого виробництва.

2.2. Опори та фундаменти

Ґрунти, їх характеристика. Фундаменти, їх види, складові. Спорудження фундаментів.

Статистичний розрахунок фундаментів. Безпека праці при спорудженні фундаментів.

2.3. Основні монтажні роботи та їх устаткування

Такелажні роботи. Призначення та характер такелажних робіт.

Вантажозахоплювальні пристрої, канати, їх підбір. Розрахунок такелажного оснащення. Вантажопідйомні механізми.

Розміточні роботи. Інструменти та пристрої для проведення розміточних робіт. Розмітка головної монтажної вісі. Перенесення головної монтажної вісі по поверххах та через стіни.

Основні правила охорони праці при проведенні монтажу технологічного обладнання.

Правила охорони праці при проведенні такелажних робіт.

3. Налагодження та випробування обладнання

3.1. Основні етапи пусконалагоджувальних робіт

Загальні положення пускових та налагоджувальних робіт. Інженерно-економічна підготовка пусконалагоджувальних робіт. Параметри налагодження.

Параметри та способи регулювання. Технічні вимоги до налагодження обладнання. Технологічна карта налагоджування обладнання. Технологічна карта налагоджування обладнання, її зміст, призначення.

3.2. Основи технічної діагностики

Технічна діагностика, її види та способи проведення, прилади діагностування.

3.2. Випробування обладнання

Підготовка обладнання до випробування. Випробування обладнання на холостому ходу. Пуск, випробування та налагодження обладнання під навантаженням. Комплексне випробування обладнання. Розробка технічної документації.

4. Технічне обслуговування та ремонт обладнання

4.1. Основи теорії надійності

Основні терміни та положення теорії надійності: працездатність, відказ, несправність, довговічність, ремонтпридатність. Кількісні показники надійності: термін служби, ресурс, коефіцієнт технічного використання.

4.2. Спрацювання деталей

Спрацювання деталей, причини їх спрацювання. Види спрацювання: механічне, механічно-хімічне, під впливом електричного струму, їх характеристика, фактори, що впливають на спрацювання деталей. Способи попередження передчасного спрацювання деталей обладнання.

4.3. Змащування обладнання

Організація змащувального господарства. Види тертя, їх вплив на спрацювання деталей. Основи гідродинамічної теорії змащування М.П.Петровського.

Мастильні матеріали: рідкі, консистентні, їх характеристика, параметри.

Розрахунок річної потреби мастил.

Складання схем і карт змащування обладнання.

Змащувальний інвентар, способи змащування.

4.4 Відновлення деталей та підвищення їх стійкості до спрацювання

Поняття про відновлення.

Методи відновлення деталей: індивідуальної підгонки, ремонтних розмірів початкових розмірів.

Способи відновлення деталей: зварювання, металізація, наплавка, паяння, склеювання, правка. Вимоги до відновлених деталей.

Підвищення стійкості деталей для збільшення строку їх служби. Способи підвищення стійкості деталей: термічний, хіміко-термічний, механічний, електроіскровий, електролітичний.

Способи захисту поверхні деталей від корозії.

4.5. Ремонт деталей, з'єднань та передач

Підготовчі операції до ремонту обладнання. Технологічний процес ремонту обладнання. Призначення дефектної відомості, її розробка та оформлення.

Причини зношення та дефекти валів. Ремонт валів, осей. Дефекти та ремонт зубчастих, передач, ланцюгових, пасових, черв'ячних.

Дефекти та ремонт станин, рам, корпусів.

Ремонт деталей роз'ємних та нероз'ємних з'єднань: різьбових, шпонкових, шлицевих, зварювальних, клепаних, паяних та клеєних.

Дефекти та ремонт підшипників кочення.

Дефекти та способи ремонту роз'ємних та нероз'ємних підшипників ковзання.

Дефекти та ремонт змащувальних, ущільнювальних пристроїв.

Правила охорони праці при проведенні ремонтних робіт.

4.6. Єдина система технічного обслуговування та ремонту обладнання

Система планово-попереджувального ремонту основного технологічного обладнання, її суть.

Система планового технічного обслуговування та ремонту обладнання (ПТОР), її суть, визначення призначення, складові частини.

Технічне обслуговування обладнання, його проведення. Види ремонту, характер і об'єм робіт при його виконанні.

Основні визначення системи ПТОР: ремонтний цикл, ремонтний період, міжремонтний період. Структура ремонтного циклу, умовна ремонтна одиниця, категорія ремонтноскладності.

Річний, місячний графіки ПТОР, порядок їх складання. Розрахунок трудомісткості робіт по

ремонту. Організація ремонтних бригад.

4.7. Ремонтно-механічні майстерні

Призначення ремонтних майстерень. Характеристика відділень ремонтних майстерень: слюсарного, механічного, ковальського, зварювального, електроремонтного. Технічне оснащення ремонтних майстерень.

Розрахунок річної трудомісткості ремонтних майстерень, розрахунок і підбір верстатного обладнання. Розрахунок чисельності працюючих в майстерні, виробничих площ та площ санітарно-побутових приміщень.

4.8. Правила охорони праці при технічному обслуговуванні та ремонті обладнання

Основні правила охорони праці при проведенні технічного обслуговування.

Правила охорони праці при проведенні ремонту обладнання.

5. Монтаж, налагодження та ремонт технологічного обладнання відповідної галузі виробництва

5.1. Монтаж, налагодження та ремонт загальногалузевого обладнання

Монтаж відцентрових насосів. Послідовність робіт при монтажу з вивіренням по монтажних вісях та відмітках. Ревізія насоса, пробний пуск, здача в експлуатацію.

Спрацювання деталей відцентрових насосів, способи їх ремонту. Способи захисту від спрацювання робочих коліс, соплових апаратів.

Монтаж відцентрових вентиляторів. Випробування та пуск.

Спрацювання деталей відцентрових вентиляторів, способи їх ремонту.

Монтаж поршневих насосів та компресорів. Контрольні випробування та пуск.

Спрацювання деталей поршневих насосів та компресорів, способи їх ремонту.

5.2. Монтаж, налагодження та ремонт трубопроводів та трубопровідної арматури

Монтаж трубопровідної арматури. Ревізія арматури. Дефекти, що виникають в трубопроводах, причини їх виникнення. Способи ремонту сталевих, чавунних, скляних та пластмасових трубопроводів.

Спрацювання деталей трубопровідної арматури, їх ремонт. Випробування арматури після ремонту.

Сальникові ущільнювачі, їх спрацювання, ремонт.

5.3. Монтаж, налагодження та ремонт транспортного обладнання

Монтаж стрічкових, пластинчастих, скребкових, ланцюгових конвеєрів та норій. Черговість робіт при монтажу конвеєрів. Запуск, регулювання роботи та здача в експлуатацію.

Особливості монтажу гвинтового конвеєра.

Монтаж пневмотранспортних установок. Випробування, налагодження та здача в експлуатацію.

Спрацювання деталей конвеєрів, причини, способи ремонту спрацьованих деталей.

Дефекти та ремонт норій.

5.4. Монтаж, налагодження та ремонт машин для миття сировини і тари

Підготовка до монтажу обладнання. Встановлення на фундамент, перевірка по монтажній вісі. Послідовність операцій при монтажу бурякомийної машини, барабанних та вентиляторних мийних машин, пляшко мийної машини.

Налагодження машини для миття сировини і тари. Причини, що викликають спрацювання деталей, способи їх ремонту.

5.5. Монтаж, налагодження та ремонт подрібнювального обладнання

Підготовка обладнання до монтажу. Встановлення на фундамент, перевірка по монтажній вісі. Послідовність операцій по монтажу валкових, молоткових, дискових дробарок. Випробування, наладка та здача в експлуатацію.

Дефекти, що виникають в машинах для подрібнення, причини та способи їх ремонту.

5.6. Монтаж, налагодження та ремонт обладнання для механічної обробки сировини

Підготовка обладнання до монтажу. Встановлення на фундамент. Перевірка відповідності

встановлення, технічні вимоги до проведення монтажних робіт. Роботи, що проводяться по монтажу зерноочисних машин, сепараторів, центрифуг.

Випробування, наладка, здача в експлуатацію. Деталі, що підлягають спрацюванню в зерноочисних машинах, сепараторах, центрифугах та способи їх ремонту.

5.7.Монтаж, налагодження і ремонт теплообмінних та випарних апаратів, сушарок

Монтаж теплообмінних та випарних апаратів. Підготовка та встановлення апаратів на раму (каркас), фундамент, їх збирання, вивірка і закріплення. Обв'язка комунікаціями, встановлення арматури. Проведення випробувань, регулювання роботи, здача в експлуатацію. Апарати, що працюють під підвищеним тиском, їх освідчення. Гідравлічне випробування та внутрішній огляд.

Монтаж сушарок, налагодження, здача в експлуатацію.

Ремонт теплообмінних та випарних апаратів. Дефекти, що виникають при роботі теплообмінної апаратури, причини та способи ремонту.

Ремонт теплообмінних апаратів, місткостей та резервуарів, що працюють під тиском, порядок освідчення і здачі їх в експлуатацію.

Несправності сушарок, їх причини та способи ремонту.

5.8. Монтаж, налагодження та ремонт змішувального, формувального та пресувального обладнання

Підготовка та монтаж змішувальних, формувальних та пресувальних машин. Налагодження обладнання. Деталі, що підлягають спрацюванню, причини спрацювання, способи їх ремонту.

5.9. Монтаж, налагодження та ремонт фасувального і пакувального обладнання

Підготовка обладнання до монтажу. Встановлення обладнання, перевірка по монтажній вісі. Перевірка та підготовка обладнання до запуску.

Налагодження автоматів розливу, закупорювання і пакування. Дефекти, що виникають в автоматах розливу, закупорювання і пакування, причини та способи їх усунення. Перевірка та випробування автоматів після ремонту.

5.10. Монтаж, налагодження та ремонт бракеражних і етикувальних автоматів, обладнання для виготовлення пластикової тари, виймання та укладання пляшок

Підготовка обладнання до монтажу. Встановлення автоматів на фундамент, їх перевірка, випробування та здача в експлуатацію.

Налагодження обладнання, послідовність операцій при налагодженні автоматів.

Деталі, що підлягають спрацюванню в політайзерах та деполітайзерах, автоматах виймання та вкладання пляшок в ящик. Причини, що викликають спрацювання деталей в автоматах, способи їх ремонту.

Налагодження бракеражних, етикувальних автоматів, машин для виготовлення пластикової тари.

Деталі, що підлягають спрацюванню бракеражних та етикувальних автоматів, причини та способи їх ремонту.

8. Тематичне планування навчальної дисципліни (структура дисципліни)

Назва теми	Всього	Бібліографія
1	2	3
Вступ. Загальні відомості з ремонту, монтажу та наладки обладнання	2	

<p>1. Ремонт обладнання</p> <p>1.1. Загальна технологія ремонтних робіт.</p> <p>1.2. Матеріально-технічне забезпечення робіт по монтажу та ремонту обладнання.</p> <p>1.3. Основні з'єднання і передачі.</p> <p>1.4. Організація ремонтних робіт і технічна документація.</p>	10	<p>Бабанов І. Г., Таран В. М., Беседа С.Д., Бабанова О. І. Монтаж, ремонт та експл. обл. Частина II Монтаж тех. облад.: с.26-28</p> <p>Бабанов І. Г., Таран В. М., Беседа С.Д., Бабанова О. І. Монтаж, ремонт та експл. обл. Частина II Монтаж тех. облад.: с.26</p> <p>Бабанов І. Г., Таран В. М., Беседа С.Д., Бабанова О. І. Монтаж, ремонт та експл. обл. Частина II Монтаж тех. облад.: с.6</p>
<p>2. Монтаж обладнання</p> <p>2.1. Технічна підготовка монтажу.</p> <p>2.2. Опори та фундаменти.</p> <p>2.3. Основні монтажні роботи і технічна документація</p>	10	<p>Монтаж, експл., діаг. та ремонт облад. підприємств / І.Г. Бабанов, О.М. Гавва, О.І. Бабанова, с. 11-138</p> <p>Монтаж, експлуатація, діагностика та ремонт обладнання м'ясопереробних підприємств / І.Г. Бабанов, О.М. Гавва, О.І. Бабанова та інші – К.: Видавництво «Сталь», 2015.25-26.с.16</p>
<p>3. Налагодження та випробування обладнання</p> <p>3.1. Основні етапи пусконалагоджувальних робіт.</p> <p>3.2. Основи технічної діагностики.</p> <p>3.3. Випробування обладнання.</p>	14	<p>Монтаж, експл., діаг. та ремонт облад. підприємств / І.Г. Бабанов, О.М. Гавва, О.І. Бабанова, с. 11-138</p> <p>Бабанов І. Г., Таран В. М., Беседа С.Д., Бабанова О. І. Монтаж, ремонт та експл. обл. Частина II Монтаж тех. облад.: с.141. С.102-104</p>
<p>4. Технічне обслуговування та ремонт обладнання</p> <p>4.1. Основи теорії надійності.</p> <p>4.2. Спрацювання деталей.</p> <p>4.3. Змащування обладнання.</p> <p>4.4. Відновлення деталей та підвищення їх стійкості до спрацювання.</p> <p>4.5. Ремонт деталей, з'єднань та передач.</p> <p>4.6. Єдина система технічного обслуговування та ремонту обладнання.</p> <p>4.7. Ремонтно-механічні майстерні</p> <p>4.8. Правила охорони праці при технічному обслуговуванні та ремонті обладнання.</p>	26	<p>Монтаж, експл., діаг. та ремонт облад. підприємств / І.Г. Бабанов, О.М. Гавва, О.І. Бабанова, с. 11-138</p> <p>Бабанов І. Г., Таран В. М., Беседа С.Д., Бабанова О. І. Монтаж, ремонт та експл. обл. Частина I Монтаж тех. облад.: с.42-52</p> <p>Монтаж, експлуатація, діагностика та ремонт обладнання м'ясопереробних підприємств / І.Г. Бабанов, О.М. Гавва, О.І. Бабанова та інші – К.: Видавництво «Сталь», Монтаж, експлуатація, діагностика та ремонт обладнання м'ясопереробних підприємств / І.Г. Бабанов, О.М. Гавва, О.І. Бабанова та інші – К.: Видавництво «Сталь», 2015 С.444-450</p> <p>Монтаж, експлуатація, діагностика та ремонт обладнання м'ясопереробних підприємств / І.Г. Бабанов, О.М. Гавва, О.І. Бабанова та інші – К.: Видавництво «Сталь», 2015С. С.189.</p>

<p>5.Монтаж, налагодження та ремонт технологічного обладнання відповідної галузі виробництва</p> <p>5.1. Монтаж, налагодження та ремонт загальногалузевого обладнання.</p> <p>5.2 Монтаж, налагодження та ремонт трубопроводів та трубопровідної арматури.</p> <p>5.3 Монтаж, налагодження та ремонт транспортного обладнання.</p> <p>5.4Монтаж, налагодження та ремонт машин для миття сировини і тари.</p> <p>5.5. Монтаж, налагодження та ремонт подрібнювального обладнання.</p> <p>5.6. Монтаж, налагодження та ремонт обладнання для механічної обробки сировини</p> <p>5.7.Монтаж, налагодження і ремонт теплообмінних та випарних апаратів, сушарок.</p> <p>5.8. Монтаж, налагодження та ремонт змішувального, формувального та пресувального обладнання.</p> <p>5.9. Монтаж, налагодження та ремонт фасувального і пакувального обладнання.</p> <p>5.10. Монтаж, налагодження та ремонт бракеражних і етикувальних автоматів, обладнання для виготовлення пластикової тари, виймання та укладання пляшок.</p>	<p>58</p>	<p>Конспект лекцій Ремонт, монтаж, наладка обладнання: для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр уклад. Ж.М.Пігулко – Любешів: ВСП «Любешівський ТФК Луцького НТУ», 2022.- 100с С.5-20</p> <p>Конспект лекцій Ремонт, монтаж, наладка обладнання С. 21-29</p> <p>Конспект лекцій Ремонт, монтаж, наладка обладнання С.29-32</p> <p>Конспект лекцій Ремонт, монтаж, наладка обладнання С.33-39</p> <p>Конспект лекцій Ремонт, монтаж, наладка обладнання С.39-50</p> <p>Конспект лекцій Ремонт, монтаж, наладка обладнання С.50-61</p> <p>Конспект лекцій Ремонт, монтаж, наладка обладнання С.61-69</p> <p>Конспект лекцій Ремонт, монтаж, наладка обладнання С.70-72</p> <p>Конспект лекцій Ремонт, монтаж, наладка обладнання С.72-74</p> <p>Конспект лекцій Ремонт, монтаж, наладка обладнання С.74-77</p>
<p>Всього</p>	<p>120</p>	

9. Планування практичних занять

№ п/п	Назва теми	К-сть годин на практичне заняття	Теми практичних занять	Бібліографія
1	Ремонт обладнання	4	ПР № 1 Складання річного графіка ППР обладнання.	Методичні вказівки до практичних робіт. Ремонт, монтаж, наладка обладнання: с.3
2	Монтаж обладнання	2	ПР№ 2. Машини для транспортування обладнання	Методичні вказівки до практичних робіт. Ремонт, монтаж, наладка обладнання: С.6
3	Монтаж обладнання	2	ПР№ 3. Такелажні роботи	Методичні вказівки до практичних робіт. Ремонт, монтаж, наладка обладнання: С.8
4		4	ПР№ 4. Вантажопідіймальні засоби	Методичні вказівки до практичних робіт. Ремонт, монтаж, наладка обладнання: С.13
5	Налагодження та випробування обладнання	4	ПР № 5. Розрахунок фундаментних болтів	Методичні вказівки до практичних робіт. Ремонт, монтаж, наладка обладнання: С.25
6	Технічне обслуговування та ремонт обладнання	2	ПР № 6. Вибір прокладок під обладнання	Методичні вказівки до практичних робіт.Ремонт, монтаж, наладка обладнання: С.26
7		4	ПР № 7. Складання карти змашування	Методичні вказівки до практичних робіт. Ремонт, монтаж, наладка обладнання: С.30

8	Монтаж, налагодження та ремонт загальногалузевого обладнання	4	ПР № 8. Установка та закріплення устаткування	Методичні вказівки до практичних робіт. Ремонт, монтаж, наладка обладнання: С.35
		4	ПР № 9. Встановлення вивірка та закріплення обладнання	Методичні вказівки до практичних робіт. Ремонт, монтаж, наладка обладнання: С.38
	Всього	30		

10. Планування самостійної роботи

№ п/п	Назва теми та зміст самостійної роботи	Час виділений на опрацювання теми	Бібліографія
1	Ремонт обладнання	4	Методичні вказівки до виконання самостійних робіт
2	Монтаж обладнання	6	Методичні вказівки до виконання самостійних робіт
3	Налагодження та випробування обладнання.	6	Методичні вказівки до виконання самостійних робіт
4	Технічне обслуговування та ремонт обладнання	6	Методичні вказівки до виконання самостійних робіт
5	Монтаж, налагодження та ремонт технологічного обладнання відповідної галузі виробництва	8	Методичні вказівки до виконання самостійних робіт
	<i>Всього</i>	<i>30</i>	

11.Форми організації навчання

Основними формами організації навчання під час вивчення дисципліни «Ремонт, монтаж, наладка обладнання» є лекції, з використанням мультимедійних засобів навчання, лабораторні та практичні заняття, підготовка рефератів, доповідей на щорічні студентські конференції, консультації, самостійна робота здобувачів освіти.

Відповідно до вище зазначених форм організації навчання формами контролю засвоєння програми є: самоконтроль, написання контрольних робіт, реферату, виконання індивідуальних практичних та розрахунково-графічних завдань та екзамен за період вивчення дисципліни.

Методи навчання

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів, які використовуються при вивченні дисципліни:

1. В аспекті передачі і сприйняття навчальної інформації: словесні(лекція); наочні (ілюстрація, демонстрація).

2. В аспекті логічності та мислення: пояснювально-ілюстративні (презентація); репродуктивні(короткі тестові контрольні).

3. В аспекті керування навчанням: навчальна робота під керівництвом викладача; самостійна робота під керівництвом викладача.

4. В аспекті діяльності в колективі: методи стимулювання (додаткові оцінки за реферати, статті, тези).

Засоби діагностування результатів навчання

Контрольні заходи, які проводяться в коледжі визначають відповідність рівня набутих здобувачами освіти знань, умінь та навичок вимогам нормативних документів щодо фахової перед вищої освіти і забезпечують своєчасне коригування освітнього процесу.

Вхідний контроль проводиться перед вивченням предмету з метою визначення рівня підготовки студентів з відповідних дисциплін, які формують базу для його опанування. Вхідний контроль проводиться на першому занятті по питаннях, які відповідають програмі попередньої дисципліни. Результати вхідного контролю враховують при коригуванні завдань для самостійної роботи студентів.

Поточний контроль проводиться викладачами у ході аудиторних занять. Основне завдання поточного контролю – перевірка рівня підготовки здобувачів освіти за визначеною темою. Основна мета поточного контролю – забезпечення зворотного зв'язку між викладачами та студентами, управління навчальною мотивацією студентів. Інформація, одержана при поточному контролі, використовується як викладачем – для коригування методів і засобів навчання, - так і студентами – для планування самостійної роботи. Особливим видом поточного контролю є підсумковий контроль за контрольними роботами, захист лабораторних та практичних робіт і РГР. Поточний контроль може проводитися у формі усного опитування, письмового експрес-контролю, виступів студентів при обговоренні теоретичних питань, а також у формі комп'ютерного тестування. Результати поточного контролю (поточна успішність) є основною інформацією для визначення підсумкової оцінки з дисципліни при рубіжному контролі за теми.

Семестровий контроль з дисципліни проводиться в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою програмою дисципліни згідно з діючим Положенням про екзамен та заліки в ВСП «Любешівський ТФК ЛНТУ».

Форма проведення семестрового контролю є комбінованою (частково усна – при проведенні співбесіди, частково письмова - при відповідях на теоретичні питання та виконання розрахунків), змісті структура екзаменаційних білетів (контрольних завдань), критерії оцінювання визначаються рішенням ЦМК у НМК дисципліни «Ремонт, монтаж, наладка обладнання» й доводяться до відома студентів.

Поточний контроль на лекції покликаний привчити студентів до систематичної проробки пройденого матеріалу і підготовки до майбутньої лекції, встановити ступінь засвоєння теорії, виявити найбільш важкі для сприйняття студентів розділи з наступним роз'ясненням їх.

Контроль у поза аудиторний час:

1. Перевірка конспектів лекцій і рекомендованої літератури.
2. Перевірка і оцінка рефератів по частині лекційного курсу, який самостійно пророблюється.
3. Індивідуальна співбесіда зі студентом на консультаціях.

Консультації. Мета консультацій - допомогти здобувачам освіти розібратись у складних питаннях, вирішити ті з них, у яких студенти самостійно розібратись не можуть. Одночасно консультації надають можливість проконтролювати знання студентів, скласти правильне уявлення про перебіг і результати навчальної роботи.

12. Критерії оцінки знань, умінь і навичок студентів

Контроль навчальної роботи здобувачів освіти і оцінювання здійснюються за 4-бальною (традиційною) шкалою:

Оцінка	Критерії оцінки
«2»	З допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи навчального матеріалу та викопує зі значними труднощами окремі елементи практичних завдань. Під час відповіді і при виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
«3»	Без достатнього розуміння відтворює основний навчальний матеріал та виконує практичні завдання з епізодичною допомогою викладача. З помилками дає визначення основних понять. Може частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити висновки. Користується окремими видами технічної і конструктивно-технологічної документації. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок. Які може частково виправити.
«4»	Володіє основним навчальним матеріалом в усній, письмовій і графічній формах та застосовує його при виконанні практичних завдань як в типових, так і в дещо ускладнених умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює і систематизує інформацію та робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, логічна і достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання з типовим алгоритмом з консультацією викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які може виправити.

«5»	Володіє системними знаннями навчального матеріалу та ефективно їх застосовує для виконання практичних завдань, що передбачені навчальною програмою. Відповідь студента повна, правильна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Бездоганно виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом.
-----	--

13. Політика навчальної дисципліни

Активна участь здобувачів на практичних та лабораторних заняттях під час опитування, відвідування лекційних занять, ініціативність в обговоренні дискусійних тем, своєчасність виконання РГР, самостійної роботи, заохочення здобувачів до науково-дослідної роботи.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Відпрацювання пропущених занять є обов'язковим незалежно від причини пропущеного заняття, здобувач презентує виконані завдання під час консультації викладача.

Під час роботи над індивідуальними завданнями, розв'язуванням задач недопустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними. Дотримуватись Положення про академічну доброчесність у Відокремленому структурному підрозділі «Любешівський ТФК ЛНТУ» <http://www.ltklntu.org.ua/%d0%b0%d0%ba%d0%b0%d0%b4%d0%b5%d0%bc%d1%96%d1%87%d0%bd%d0%b0%d0%b4%d0%be%d0%b1%d1%80%d0%be%d1%87%d0%b5%d1%81%d0%bd%d1%96%d1%81%d1%82%d1%8c/>

Крім того, підсумковий семестровий контроль здобувачів освіти може здійснюватися з використанням технологій дистанційного навчання коледжу; з метою контролю виконання завдань екзамену в дистанційній формі викладач має право протягом усього заходу користуватись засобами інформаційно-комунікаційного зв'язку, які дозволяють ідентифікувати здобувача освіти (Zoom, Google Meet, Viber тощо).

14. Рекомендована література

14.1. Література до теоретичного курсу.

1. Закалов О.В. Технологічне обладнання харчових виробництв / Закалов О.В., Закалов І.О.– Тернопіль : Видавництво ТДТУ, 2000 . – 406 с.
2. Богомолів О.В.. Курсове та дипломне проектування обладнання переробних і харчових підприємств / О.В. Богомолів, П.В. Гурський, В.П. Богомоліва. – Х.: Еспада, 2005. – 432 с.
3. Закалов О.В., Бортник А.І. Визначення критеріїв надійності механізмів машин / Закалов О.В., Бортник А.І. – Тернопіль : SAM–Studio, 2004 . – 60 с.
4. Баришев О.І. Механізація вантажно–розвантажувальних, транспортних та складських робіт / Баришев О.І., Закалов О.В., Жидков Ю.В.– Донецьк: Норд–Прес, 2007 . – 467 с.
5. Гулий І.С. Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості. К.: - Нова книга. 2001, - 576.
6. Закалов О.В. Проектування підприємств харчової промисловості; навчальний посібник Закалов О.В., Закалов І.О.– Тернопіль : Видавництво ТДТУ, 2007.– 262 с.
7. Мирончук В.Г. Обладнання підприємств переробної та харчової промисловості: підручник / В.Г. Мирончук. – Вінниця: Нова книга, 2007. – 648 с.
8. Мирончук В.Г. Розрахунки обладнання підприємств переробної і харчової промисловості; навчальний посібник / Мирончук В.Г., Орлов Л.О., Українець А.І. та ін. – Вінниця: Нова книга, 2004.- 288с.
9. Ремонт, монтаж, наладка обладнання [Текст]: конспект лекцій для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр) галузь знань 13 «Механічна інженерія» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» денної форми навчання/ уклад. Ж.М.Пігулко – Любешів: ВСП «Любешівський ТФК Луцького НТУ», 2020.- 120 с.

14.2. Література до практичних робіт

1. Ремонт, монтаж, наладка обладнання [Текст]: методичні вказівки до практичних робіт для здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня молодший спеціаліст(для здобувачів освітньо-

професійного ступеня фаховий молодший бакалавр) галузь знань 13 Механічна інженерія спеціальності 133 Галузеве машинобудування денної форми навчання/Ж.М.Пігулко – Любешів: ВСП «Любешівський ТФК Луцького НТУ», 2021. – 41 с.

2. Ремонт, монтаж, наладка обладнання [Текст]: методичні вказівки до самостійних робіт для здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня молодший спеціаліст(для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр) галузь знань 13 Механічна інженерія спеціальності 133 Галузеве машинобудування денної форми навчання/Ж.М.Пігулко – Любешів: ВСП «Любешівський ТФК Луцького НТУ», 2021. – 8с.

3. Мирончук В.Г. Розрахунки обладнання підприємств переробної і харчової промисловості; навчальний посібник / Мирончук В.Г., Орлов Л.О., Українець А.І. та ін. – Вінниця: Нова книга, 2004.- 288с.

4. Богомолів О.В.. Курсове та дипломне проектування обладнання переробних і харчових підприємств / О.В. Богомолів, П.В. Гурський, В.П. Богомолів. – Х.: Еспада, 2005. – 432 с.

14.3. Інформаційні ресурси:

1. <http://www.ltklntu.org.ua>
2. <https://zannapigulko.blogspot.com>