

Міністерство освіти і науки України
Державний заклад
„Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка”

О. Я. Сердюкова

Основи інженерно- педагогічної діяльності

(ВСТУП ДО ФАХУ)

*Курс лекцій з дисципліни для студентів 1 курсу
спеціальності «Професійне навчання»
профіль підготовки «Технологія харчової промисловості
та організація громадського харчування»*

Луганськ
ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”
2010

УДК [378.016:664](075.8)

ББК 36я73

С32

Рецензенти:

Савченко С. В. – доктор педагогічних наук, професор, ректор Луганського національного університету імені Тараса Шевченка.

Дейниченко Г. В. – доктор технічних наук, професор, академік Української технологічної академії.

Шапвалов В. І. – доктор технічних наук, професор кафедри легкої та харчової промисловості Східноукраїнського національного університету імені В. Даля.

Сердюкова О. Я.

С32 Основи інженерно-педагогічної діяльності (Вступ до фаху) : курс лекцій з дисципліни для студ. 1 курсу спец. „Професійне навчання” профіль підготовки „Технологія харчової промисловості та організація громадського харчування” / Олена Яківна Сердюкова ; Держ. закл. „Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка”. – Луганськ : Вид-во ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2010. – 144 с.

У курсі лекцій наведено завдання та види інженерно-педагогічної діяльності, проаналізовано сучасний стан харчових підприємств та харчових технологій України. Розглянуто організацію навчального процесу у закладах професійної освіти харчового профілю, перспективи їх розвитку. Викладено основні положення інженерно-педагогічної освіти, вимоги до організації навчання студентів за профілем підготовки „Технологія харчової промисловості та організація громадського харчування”.

Для студентів, що навчаються за фахом „Професійне навчання” профіль підготовки „Технологія харчової промисловості та організація громадського харчування” та абітурієнтів ВНЗ.

УДК [378.016:664](075.8)

ББК 36я73

*Рекомендовано до друку навчально-методичною радою
Луганського національного університету
імені Тараса Шевченка
(протокол № 2 від 6 жовтня 2010 р.)*

© Сердюкова О. Я., 2010

© ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2010

Зміст

Вступ.....	4
------------	---

Модуль А

Тема 1. Організаційна структура навчання за спеціальністю «Професійне навчання» профіль підготовки «Технологія харчової промисловості та організація громадського харчування»	6
Тема 2. Зміст, принципи, структура та стратегія розвитку професійної освіти України.....	12
Тема 3. Інженерно-педагогічна діяльність, її структура і зміст.....	35
Тема 4. Професійна компетентність інженера-педагога.....	60

Модуль Б

Тема 5. Сучасний стан харчової промисловості України.....	75
Тема 6. Основи технологій харчових виробництв.....	89
Тема 7. Технологічне обладнання харчових виробництв.....	111
Тема 8. Організація ресторанного господарства України.....	118
Теми для індивідуальних завдань з дисципліни «Вступ до фаху».....	134
Вимоги до змісту та оформлення індивідуальних завдань з дисципліни «Вступ до фаху».....	135
Глосарій.....	136
Список рекомендованої літератури.....	142

ВСТУП

Концепція навчання інженерів-педагогів передбачає глибоку інтеграцію інженерної, виробничої і психолого-педагогічної підготовки. Майбутній інженер-педагог повинен бути готовий до виконання професійно-педагогічних видів діяльності: професійне навчання, методична робота, виробничо-технологічна, організаційно-управлінська, науково-дослідна, культурно-просвітницька діяльність. Все це передбачає інтеграцію в особистості інженера-педагога загальної і професійно-педагогічної культури, розвиток як загальнокультурної, управлінської, спеціальної, так і психолого-педагогічної компетентності, професійної мобільності.

Інженерно-педагогічна освіта є синтезом і рівноцінністю двох основних компонентів: гуманітарно-соціального і професійно-технічного. Змістом гуманітарно-соціальної, тобто педагогічної діяльності інженера-педагога, підготовленого в системі професійної освіти, є професія як відносно постійний вид трудової діяльності. Він характеризується спеціальними знаннями і вміннями, а також способами і характером взаємодії людини з тими або іншими технологіями, тобто це діяльність, спрямована на реалізацію педагогічної спеціально організованої взаємодії, сукупність усвідомлених дій викладача і учнів. Якісною оцінкою цієї діяльності буде вміння організувати цей процес відповідно до педагогічної і виробничої технології і якомога точніше її реалізувати.

Запропонований навчальний посібник спрямований на формування у студентів спеціальності «Технологія харчової промисловості та організація громадського харчування» стійкого інтересу до обраної сфери інженерно-педагогічної діяльності.

Основні форми вивчення дисципліни: лекції, семінарські і практичні заняття, навчальні екскурсії, дискусійні форми розгляду виробничих ситуацій, реферативні читання, анкетування та тестування.

Посібник включає теоретичний матеріал з курсу, питання за розглянутими темами, тести для перевірки засвоєння навчального матеріалу, зміст і вимоги до оформлення

індивідуального завдання, список рекомендованої літератури.

Курс дисципліни включає два модулі, кожний з яких присвячений окремому аспекту спеціальності «Технологія харчової промисловості та організація громадського харчування».

Модуль А (теми 1-4) огляду історії становлення інженерної педагогіки, аналізу основних завдань інженерно-педагогічної діяльності. Особливу увагу звернено на питання формування професійно-педагогічної компетентності майбутніх інженерів-педагогів протягом навчання у вищому навчальному закладі.

У модулі Б (теми 5-8) розглядається предметне середовище діяльності інженера-педагога спеціальності «Технологія харчової промисловості та організація громадського харчування» – підприємства, технологічні процеси і обладнання харчових виробництв. Наведено відомості про сучасний стан харчової промисловості України і перспективи розвитку її окремих галузей. Висвітлено роль системи ресторанного господарства у задоволенні потреб населення країни.

Теми практичних занять і індивідуальних завдань охоплюють всі істотні положення теоретичного курсу. Питання для самоперевірки носять проблемний характер, стимулюють до одержання нових знань і самостійного аналізу навчальної та додаткової інформації. Все це, безумовно, сприятиме розвитку у студентів навичок до самостійної роботи та підвищенню інтересу до майбутньої професії. Наведений у посібнику список літератури надасть можливість студентам самостійно детальніше ознайомитися з питаннями, які їх зацікавили.

МОДУЛЬ А

Тема 1. Організаційна структура навчання за спеціальністю «Професійне навчання» профіль підготовки «Технологія харчової промисловості та організація громадського харчування»

1.1. Кафедра харчових технологій ДЗ „Луганський національний університет імені Тараса Шевченка.

У ринкових умовах господарювання, створення великої кількості нових підприємств харчової промисловості з різними типами господарювання, виникла потреба в професійно-мобільних, висококваліфікованих робочих і всебічно освічених фахівцях, здатних до творчої та ініціативної професійної діяльності, швидкої адаптації до виробничих умов, що змінюються.

Одним з актуальних завдань сучасного етапу розвитку професійної освіти є підготовка робітників і фахівців для харчової промисловості, яка інтенсивно розвивається в умовах ринкової економіки.

Подальший розвиток харчової промисловості та громадського харчування в Україні тісно пов'язаний з широким впровадженням нових типів підприємств, сучасних технологій виробництва харчових продуктів, застосуванням автоматизованих систем управління. Все це потребує підготовки фахівців широкого профілю з глибоким і різноманітним діапазоном знань.

В Україні значна частина підприємств харчової та переробної промисловості нині відчуває гостру нестачу кваліфікованих кадрів, в тому числі керівників і головних фахівців з високим рівнем професійної компетентності. Це зумовлено неможливістю за нинішніх умов витратити час і кошти на професійну адаптацію випускників професійних закладів освіти безпосередньо на підприємстві. Молоді фахівці, хоча і володіють фундаментальними знаннями, проте не завжди мають достатній рівень вузькопрофесійних знань й умінь.

Задовольнити потреби галузі у кваліфікованих кадрах значною мірою повинні вищі навчальні заклади.

В існуючій системі професійної освіти кваліфікованих робітників і фахівців харчової промисловості відображено нові вимоги соціально-економічного розвитку України, інтересів особистості, суспільства та держави, досягнення педагогічної науки. Підготовка фахівців для харчової промисловості набуває великої соціальної та економічної значущості.

Безпосереднє навчання майбутніх фахівців указанного напрямку здійснюється на **кафедрі харчових технологій**. Рішення про створення кафедри харчових технологій Інституту торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму Луганського національного університету імені Тараса Шевченка було прийнято на засіданні вченої ради університету 30 травня 2008 року. Завідувачем кафедри є Крамаренко Дмитро Павлович, к. т. н., доцент. Кількість викладачів – 8.

Кафедру розташовано у приміщенні Луганського торгівельно-кулінарного ліцею ДЗ Луганський національний університет імені Тараса Шевченка за адресою: 91011, Україна, м. Луганськ, вул. Оборонна, 4. Тел.: (0642) 53-72-67, e-mail: drago999@rambler.ru

Основними напрямки діяльності кафедри харчових технологій є такі:

1. Науковий:

- Розробка нових функціональних харчових продуктів і вдосконалення технологій існуючих харчових продуктів з метою надання їм функціональних властивостей.
- Розробка нових ресурсозберігаючих технологій харчової промисловості.
- Розробка харчових продуктів з використанням морських водоростей.
- Розробка технологій використання вторинної сировини.
- Публікація наукових статей і проведення науково-практичних конференцій.

2. Навчально-методична робота:

- Надання студентам якісних освітніх послуг в оптимальній, загальнодоступній для сприйняття, засвоєння та реалізації на практиці формі.

- Розробка електронних курсів навчальних дисциплін і інтерактивних навчальних посібників.
- Створення навчальних посібників і методичних вказівок до курсів дисциплін, що викладаються кафедрою.

3. Напрямки виховної роботи:

- патріотичний
- трудовий
- естетичний
- екологічний
- фізично-оздоровчий

4. Конкурси, конференції і інші заходи, які проводяться на кафедрі:

- Виставка «Місто майстрів», присвячена дню міста Луганська.
- Проходження студентами практики у Туреччині і Китаї.
- Участь студентів у наукових конференціях.

Підготовки фахівців на кафедрі харчових технологій відповідає таким рівням:

Бакалавр (II рівень) – освітньо-кваліфікаційний рівень фахівця, який оволодів фундаментальними соціально-гуманітарними й професійними знаннями, має вміння й навички для вирішення типових професійних завдань, що передбачені для відповідних посад.

Спеціаліст (III рівень) – освітньо-кваліфікаційний рівень фахівця, який оволодів фундаментальними соціально-гуманітарними й професійними знаннями, пройшов методичну й практичну підготовку, набув досвіду вирішення складних професійних завдань, передбачених для відповідних посад.

Магістр (IV рівень) – освітньо-кваліфікаційний рівень фахівця, який оволодів поглибленими фундаментальними професійними знаннями інноваційного характеру, набув досвіду застосування й продукування нових знань для вирішення проблемних професійних завдань.

Сфери майбутньої професійної діяльності випускників кафедри харчових технологій та перспективи працевлаштування.

Кафедра харчових технологій готує кваліфікованих фахівців, які мають здійснювати свою професійну діяльність на

підприємствах харчової промисловості, ресторанного господарства, у закладах початкової та середньої професійної освіти.

Характеристика спеціальності:

Напрямок підготовки: 0101 Педагогічна освіта

Спеціальність: 010104 Професійне навчання

Профіль підготовки: Технологія харчової промисловості та організація громадського харчування

Найменування освітньо-кваліфікаційного рівня: бакалавр, спеціаліст, магістр.

Об'єкт діяльності випускника:

- Інженерно-експлуатаційна, інженерно-організаційна, інженерно-технологічна, педагогічна і науково-дослідницька діяльність, оперативний аналіз виробничих ситуацій;

- Планування технологічних процесів, розробка технологічних режимів виробництва продуктів харчування, підбір технологічного обладнання переробних і харчових виробництв згідно його функціонального призначення та технічних характеристик;

- Організація роботи з приготування страв та обслуговування населення на підприємствах громадського харчування;

- Розробка технологічної частини проектів нових і реконструкції діючих підприємств харчової промисловості та громадського харчування.

Види професійної діяльності випускника.

Первинна посада у сфері діяльності: інженер-технолог, завідуючий виробництвом, директор на підприємствах хлібопекарського, м'ясопереробного, кондитерського та ін. харчових виробництв, викладач спеціальних дисциплін в професійно-технічних ліцеях, вищих навчальних закладах II-IV рівнів акредитації за відповідним профілем.

Система завдань діяльності випускника включає виявлення цілей і завдань на проектування обладнання харчової й переробної промисловості, організацію виробництва на ділянках і в цехах, організацію й роботу у відділах механіка, конструктора, технолога підприємств харчової промисловості.

В процесі фахової підготовки студенти вивчають такі спеціальні дисципліни :

- мікробіологія, санітарія та гігієна харчування;
- технологія та обладнання виробництва продуктів харчування;
- процеси і апарати харчових виробництв;
- торгово-технологічне обладнання підприємств харчування;
- харчові і біологічні добавки;
- розробка харчових продуктів
- іноваційні технології харчових продуктів;
- товарознавство харчових продуктів;
- економіка підприємств харчування;
- маркетинг та менеджмент в харчовій промисловості;
- організація виробництва та обслуговування на виробництвах громадського харчування.

Диплом інженера-педагога гарантує роботу на багатьох підприємствах різного профілю і форм власності, а саме: на підприємствах хлібопекарського, м'ясопереробного, кондитерського та ін. виробництв; на підприємствах громадського харчування; у сфері бізнесу; у закладах середньої професійної освіти (викладання дисциплін з технології харчової промисловості та організації громадського харчування).

1.2. Нормативна база навчального процесу у вищій школі.

Основною нормативно-правовою базою освіти в Україні є Закон України «Про освіту» від 23 березня 1996 року № 100/96-ВР (зі змінами); Закон України «Про вищу освіту» від 17 січня 2002 року № 2984-III (зі змінами).

Організаційно-юридичною основою для проектування і уніфікації змісту і показників якості підготовки фахівців є державні освітні стандарти вищої професійної освіти. Вони включають наступні розділи:

1. Загальна характеристика напряму підготовки бакалавра, дипломованого фахівця, магістра (кваліфікаційна характеристика випускника, можливості продовження освіти).

2. Загальні вимоги до основної освітньої програми з напряму підготовки бакалавра, дипломованого спеціаліста, магістра.

3. Вимога до обов'язкового мінімуму змісту основної освітньої програми за напрямком підготовки бакалавра, дипломованого спеціаліста, магістра.

4. Терміни засвоєння основної освітньої програми випускниками за напрямами підготовки бакалавра, дипломованого спеціаліста, магістра.

5. Вимоги до розробки і умов реалізації основних освітніх програм за напрямом підготовки бакалавра, дипломованого спеціаліста, магістра.

Вищим навчальним закладам надається автономія в розробці змісту і організації навчального процесу за рахунок самостійного наповнення вузівського компоненту, плануванні обсягу навчального часу, що відводиться на вивчення дисциплін. Крім державного освітнього стандарту до нормативно-організаційного забезпечення навчального процесу відносяться:

Навчальний план – регламентує зміст підготовки за даним напрямком (спеціальності), послідовність та інтенсивність вивчення дисципліни, види навчальних занять з дисциплін у семестрах з урахуванням специфіки ВНЗ.

Графік навчального процесу визначає календарні терміни всіх видів навчальних занять, екзаменаційних сесій, канікул, практик, виконання дипломних проектів, складання державних іспитів.

Типова навчальна програма розробляється для кожної дисципліни і затверджується навчально-методичним відділом. У ній розкривається роль і значення даної дисципліни у підготовці фахівців, її цілі і завдання, зв'язки з іншими дисциплінами, зміст навчального матеріалу, інформаційно-методичне забезпечення.

Робоча навчальна програма розробляється на основі типової і відбиває зміни у науці і техніці, що минули за період від розробки типової програми до поточного року, а також науково-методичну позицію автора-розробника.

Розклад навчальних занять - документ, необхідний для організації навчально-виховного процесу, підтримки певного режиму роботи ВНЗ. Завдання розробки розкладу - забезпечити методично правильний порядок вивчення дисциплін в семестрі і педагогічно обґрунтовану послідовність чергування всіх видів

занять з урахуванням психологічних можливостей студента і викладача.

Запитання до теми 1.

1. Окресліть сфери майбутньої професійної діяльності випускників кафедри харчових технологій.
2. Розкрийте сутність нормативної бази навчального процесу у вищій школі.
3. Що регламентує розклад навчальних занять у вищому навчальному закладі?

Література до теми 1.

1. Про вищу освіту: Закон України // Урядовий кур'єр. – 15 травня. – 2002. – № 86.
2. Грецов А. Г. Выбираем профессию. Советы практического психолога / А. Г. Грецов. – СПб.: Питер, 2005. – 217 с.
3. Конон А. Б. Формирование устойчивой профессиональной направленности студентов ИПФ / А. Б. Конон // Инженерно-педагогическое образование в XXI веке: Сб. науч. ст. – Мн.: БНТУ, 2004. – 132 с.
4. Національна доктрина розвитку освіти // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2002. – №2. – С. 9–22.
5. Самойленко П. И. Деятельность и ее роль в формировании творческой личности студента / П. И. Самойленко, А. В. Сергеев, Л. А. Шаповалова // Специалист. – 2004. – №. 3. – С. 27 – 30.

Тема 2. Зміст, принципи, структура та стратегія розвитку професійної освіти України

2.1. Основні положення професійної освіти України

Освіта визнана однією з найголовніших складових загальнолюдських цінностей. Сучасна політика і стратегія нашої держави спрямовані на подальший розвиток національної системи освіти, адаптацію її до умов соціально-орієнтованої економіки, трансформацію та інтеграцію в європейське та світове співтовариство.

Освіта є важливим фактором соціально-економічного розвитку держави, і розглядається як форма інвестицій у людський капітал поряд з такими їх формами, як охорона здоров'я, міграції, пошук інформації тощо. Досвід свідчить, що інвестиції в освіту, професійну підготовку та мобільність працівника відчутно підвищують вартість і цінність робочої сили. Важливим є значення освіти та професійної підготовки у розвитку людських ресурсів. Визнання їх високими цінностями людини та суспільства зумовило прийняття Міжнародною Організацією Праці у 1975 р. Конвенції про розвиток людських ресурсів.

Освіта — це цілеспрямований процес виховання і навчання в інтересах людини, суспільства, держави, що супроводжується констатацією досягнення громадянином встановлених державою освітньо-кваліфікаційних рівнів.

У широкому розумінні слова «освіта» охоплює всі форми навмисного і ненавмисного впливу середовища на людину, які поряд із самоосвітою та самовихованням мають своїми результатами формування і розвиток її особистості.

Соціально-економічне значення освіти полягає в її трійтій цінності: державній, суспільній та особистісній. Перші дві випливають із залежності рівня соціально-економічного розвитку, суспільного прогресу в усіх сферах діяльності від якості освіти, насиченості галузей економіки працівниками високого освітньо-кваліфікаційного рівня. Особистісна цінність освіти полягає у наданні можливостей кожній людині розвивати свої здібності, набувати нових знань, одержати фах, який дасть їм змогу реалізуватися у певній сфері професійної діяльності, набувати бажаного соціального статусу із забезпеченням відповідного рівня добробуту. Таким чином, освіта стає основним засобом розвитку гуманітарної сутності людини, формування її як провідної продуктивної сили.

Виникнення суспільної потреби в освічених особистостях зумовлено динамікою економічної системи та науково-технічним прогресом, які суттєво впливають на ринок праці. Змінюється потреба в кадрах певного освітньо-кваліфікаційного та професійного рівня. Таким чином, освіта виконує водночас соціальну та економічну функції. Соціальна функція полягає в

соціальному захисті населення від безробіття шляхом надання освітніх послуг, що підвищують його конкурентоздатність на ринку праці. У виконанні економічної функції освіта виступає як інститут для задоволення потреб галузей економіки в кадрах певної професійно-кваліфікаційної спрямованості. Головною цінністю освіти є її здатність відкрити, сформувати, розвинути здібності людини, прищепити їй прагнення до постійного самовдосконалення.

Без відтворення та розширення освітнього потенціалу кожної людини неможливо досягти результативності всіх соціально-економічних та духовних процесів у суспільстві. Право на освіту гарантується Конституцією України, Законом України «Про освіту» та іншими нормативними актами України. Відповідно до Конституції в Україні обов'язковою є загальна і середня освіта. Професійна освіта є бажаною та необхідною і здійснюється на базі повної загальної середньої освіти, а також на базі освіти в обсязі основної та спеціальної школи. Згідно із Законом України «Про освіту» — **метою освіти є всебічний розвиток людини як особистості та найвищої цінності суспільства, розвиток її талантів, розумових і фізичних здібностей, виховання високих моральних якостей, формування громадян, здатних до свідомого суспільного вибору, збагачення на цій основі інтелектуального, творчого, культурного потенціалу народу, забезпечення народного господарства кваліфікованими працівниками, спеціалістами.**

Основними принципами освіти в Україні є:

- доступність для кожного громадянина усіх форм і типів освітніх послуг, що надаються державою;
- рівність умов кожної людини для повної реалізації її здібностей, таланту, всебічного розвитку, гуманізм, демократизм;
- пріоритетність загальнолюдських духовних цінностей над політичними та класовими інтересами, органічний зв'язок з національною історією, культурою, традиціями;
- незалежність державної освіти від політичних партій, інших громадських і релігійних організацій;
- науковий, світський характер освіти у державних

навчальних закладах; інтеграція з наукою та виробництвом, взаємозв'язок з освітою інших країн;

- гнучкість і прогностичність системи освіти;
- єдність і наступність системи освіти; безперервність і різноманітність освіти;
- відповідність освіти світовому рівню; поєднання державного управління та громадського самоврядування в системі освіти.

Освіта являє собою багатофункціональну систему зі складною структурою. Система освіти складається із закладів освіти, наукових і методичних установ, науково-виробничих підприємств, державних і місцевих органів управління освітою і самоврядування в галузі освіти, а також системи послідовних освітніх програм і державних освітніх стандартів різних рівнів і спрямованості.

Структура системи освіти включає: дошкільне виховання; загальну середню освіту; професійну освіту; вищу освіту; післядипломну освіту; аспірантуру; докторантуру; підвищення кваліфікації, перепідготовку кадрів, позашкільне навчання і виховання, самоосвіту.

Освітні програми поділяють на:

- загальноосвітні (основні та додаткові);
- професійні (основні та додаткові).

Мета освітніх програм — формування загальної культури особистості, її адаптація до життя в суспільстві, створення підґрунтя для свідомого вибору й освоєння професійних освітніх програм. Професійні програми мають на меті послідовне підвищення професійного та загальноосвітнього рівня, підготовку спеціалістів відповідної кваліфікації.

Виходячи з наявності відповідних освітніх програм в Україні виділяють такі освітні рівні:

- початкова загальна освіта;
- базова загальна освіта;
- повна загальна середня освіта;
- професійно-технічна освіта;
- неповна вища освіта;
- базова вища освіта;
- повна вища освіта.

В Україні встановлюються такі освітньо-кваліфікаційні рівні:

- кваліфікований робітник;
- молодший спеціаліст;
- бакалавр;
- спеціаліст;
- магістр.

Формування трудового потенціалу держави здійснюється у системі професійно-освітніх закладів на базі одержання загальної середньої освіти.

Початкова професійна освіта здійснюється у професійно-технічних навчальних закладах, які забезпечують підготовку кваліфікованих робітників для галузей народного господарства. Випускникам професійно-технічного училища присвоюється робітнича професія певної кваліфікації відповідно до набутої освіти, кваліфікаційних умінь і навичок. Вищу професійну освіту одержують у вищих навчальних закладах (університетах, академіях, інститутах), де готують спеціалістів відповідного рівня (бакалавр, дипломований спеціаліст, магістр).

Відповідно до статусу вищих навчальних закладів встановлено чотири рівні акредитації. Випускникам вищих навчальних закладів присвоюється кваліфікація спеціаліста з вищою освітою певного професіонального спрямування або спеціальності, яка визначається такими рівнями: молодший спеціаліст, бакалавр, спеціаліст і магістр.

Професійна освіта як органічна складова безперервної освіти покликана відігравати провідну роль у технологічному оновленні всіх галузей промисловості. Вона спрямована на виконання двох взаємопов'язаних завдань. По-перше, фундаментального — створення довгострокової основи інтелектуального потенціалу суспільства, усебічне розкриття здібностей і гармонійний розвиток кожної особистості, забезпечення однакових можливостей усім членам суспільства. По-друге, кон'юнктурного насичення ринку праці робочою силою певної професійної і кваліфікаційної структури, забезпечення кожній людині мінімуму знань для отримання роботи. Тобто професійну освіту в нових умовах слід розглядати як необхідність підвищення загального технічного і професійного рівня трудового потенціалу, з одного боку, та

забезпечення соціального захисту робітників — з другого. Підготовка кадрів, особливо молоді, що досягає працездатного віку, а також перепідготовка вивільнених працівників стає невід’ємним елементом соціального захисту населення, дає кожному громадянину реальну можливість для самозахисту в ринкових умовах. Крім того, професійна освіта дозволяє на час навчання охопити певну частину населення і пом’якшити тим самим проблему його зайнятості.

Значну частину витрат на освіту несе бюджет, за рахунок якого розробляються програми підготовки спеціалістів у відповідності до державних освітніх стандартів. Державний стандарт містить єдині вимоги до спеціаліста відповідного профілю. Спеціалісти мають володіти однаковим обсягом знань у рамках державного освітнього стандарту.

В умовах переходу до ринкових відносин зростає роль вищої освіти, що потребує реформування галузі й приведення її у відповідність до світових стандартів.

2.2. Стратегія розвитку професійної освіти в Україні

На формування стратегії розвитку професійної освіти в Україні впливають такі фактори:

1. Внутрішні:
 - демографічні (прогноз чисельності, структури, демографічних характеристик населення);
 - прогноз якості людських ресурсів та міграційних потоків;
 - об’єктивні можливості фінансування середньої та вищої освіти;
 - структура народного господарства та зовнішньоекономічних зв’язків, ступінь відкритості економіки, обсяги експорту послуг освіти;
 - поточні тенденції та збалансування попиту і пропозиції на внутрішньому ринку праці за рівнем освіти та спеціальностях.
2. Зовнішні:
 - очікувані потужності міграційних потоків на Захід зі Сходу;

- тиск фактора глобалізації (інформаційний, культурний, економічний, мовний);
- інформаційні, економічні та широкомасштабні електронні війни.

Виходячи з аналізу тенденцій, що існують, актуальних проблем напрямків освіти в Україні та її інноваційної ролі в економіці й суспільстві, стратегічну ціль розвитку освіти на довгостроковий період можна сформулювати як забезпечення через освіту конкурентоспроможності та виживання українців як нації (осіб і країни в цілому) в умовах глобалізації та інформатизації.

Українська система освіти в цілому і система професійної освіти зокрема переживає процеси перетворення, які зумовлені, з одного боку, безперервною спонтанною адаптацією до змінних умов зовнішнього середовища, з іншого -- суперечністю реформ.

Система професійної освіти глибоко проникає як у соціальну, так і в економічну сфери, виходить на ринки праці, товарів, послуг і капіталу. При цьому реформування системи професійно-технічної освіти неможливо здійснювати тільки адміністративними методами або тільки зусиллями самої освітньої системи. Необхідна консолідація зусиль уряду, працедавців, населення з урахуванням динаміки ринку праці.

Сьогодні проблеми системи професійної освіти зумовлені економічною й політичною нестабільністю в суспільстві, посиленням розриву між конституційними гарантіями здобуття доступної й безкоштовної професійно-технічної освіти та реальним державним забезпеченням цієї освіти; незбалансованістю потреб особистості в професійних освітніх послугах і суспільства в професійно-кваліфікаційній структурі підготовки робочих кадрів; недостатнім бюджетним фінансуванням, недостатньою робленістю основних напрямів розвитку системи професійно-технічної освіти.

2.3. Болонський процес як засіб інтеграції і демократизації вищої освіти.

Однією з найважливіших сфер розвитку євроінтеграції є

сфера вищої освіти, де вона набула форм Болонського процесу. На сьогодні 45 європейських країн, включаючи Україну, є його учасниками. Крім того, значна кількість міжнародних організації підтримують ідеї процесу та сприяють його реалізації. Болонський процес (БП) - це процес європейських реформ, що спрямований на створення спільної Зони європейської вищої освіти до 2010 року.

Метою Болонського процесу є:

1. Підвищення якості освітніх послуг та набуття європейською освітою безумовних конкурентних переваг;
2. Розширення доступу до європейської освіти;
3. Формування єдиного ринку праці вищої кваліфікації в Європі;
4. Розширення мобільності студентів та викладачів.
5. Прийняття порівнювальної системи ступенів вищої освіти з видачею зрозумілих в усіх країнах Європи додатків до дипломів;
6. Підвищення рівня конкурентноспроможності європейської системи вищої освіти.

2.4. Особливості організації навчального процесу у вищій школі

2.4.1. Технологія навчання у ВНЗ

Термін «студент» латинського походження, в перекладі означає той, що «старанно працює, займається», тобто той, хто оволодіває знаннями.

Навчання у ВНЗ істотно відрізняється від навчання у школі. Відмінності в організації навчального процесу (як правило, немає щоденних домашніх завдань і систематичного контролю за їх виконанням з боку викладачів і батьків) призводить до деякої неорганізованості студентів-першокурсників, які самостійно ще не навчилися планувати свій особистий час, слухати і правильно занотувати лекції, самостійно працювати над книгою. Відбувається адаптація студентів-першокурсників до умов ВНЗ:

- 1) формальна – пізнавально-інформаційне пристосування

студентів до нового оточення, до структури вищої школи, до змісту освіти в ній;

2) суспільна – внутрішня інтеграція груп студентів-першокурсників із студентським оточенням в цілому;

3) дидактична – підготовка студентів до нових форм і методів навчальної роботи у вищій школі.

Навчальний процес у ВНЗ організовується відповідно до графіка навчального процесу, який встановлює початок і закінчення занять по курсах, канікул, практик, завершуючого етапу підготовки (дипломне проектування, захист дипломного проекту або роботи, державні іспити). При складанні графіка навчального процесу дотримуються певних вимог:

– початок навчального року планується, як правило, з 1 вересня, закінчення залежить від кількості тижнів канікул на даному курсі, а на останньому – від терміну навчання;

– кількість іспитів в сесію не має бути більше п'яти, загальна кількість іспитів і заліків не має бути більше 12-ти;

– сумарна тривалість канікул протягом навчального курсу, окрім останнього, складає не менше 8 тижнів.

Тижневе навчальне навантаження складає не більше 30 годин.

2.4.2. Організація модульно-рейтингової та кредитно-модульної технологій навчання

Одним з підходів до навчання, що спрямований на формування професійної компетентності майбутніх фахівців в процесі підготовки у вищому навчальному закладі і визначають його новий напрямок є модульно-рейтингова та кредитно-модульна технологія навчання .

Кредитно-модульна технологія навчання є основним дидактичним засобом Європейської кредитно-трансферної системи (ECTS). Систему створено для забезпечення єдиної міждержавної процедури виміру і порівняння між закладами освіти результатів навчання студентів, їх академічного визнання. Вона розроблена для забезпечення мобільності студентів і порівняння навчальних програм та досягнень студентів як між вітчизняними, так і європейськими

навчальними закладами.

Систему ECTS засновано на оцінюванні всіх видів роботи студента, необхідних для досягнення цілей, зазначених у навчальній програмі. ECTS базується на принципі, що студент за навчальний рік повинен отримати 60 кредитів. Кредити можливо отримати лише за умови успішного виконання навчальних завдань, передбаченої навчальним планом. Робоче навантаження студентів складається з відвідування лекцій, участі в семінарах, виконання практичних та лабораторних робіт, самостійних та індивідуальних занять.

Сутність модульного навчання (МН) полягає в тому, що студент більш самостійно або повністю самостійно може працювати із запропонованою йому навчальною програмою, що містить :

1. Цільову програму дій;
2. Банк інформації;
3. Методичне керівництво з досягнення навчальних цілей.

Функції педагога полягають в діапазоні від інформаційно-контролюючої до консультативно-контролюючої.

Принципові відмінності модульного навчання від традиційного полягають у наступному:

- 1.Зміст навчання надається у закінчених самостійних комплексах – модулях, що є одночасно банком інформації та методичним керівництвом з його засвоєння;
- 2.Взаємодія викладача і студента у навчальному процесі здійснюється за допомогою модулів, що забезпечують свідоме самостійне досягнення студентом певного рівня підготовки.

Модульне навчання ґрунтується на системі його специфічних принципів:

1. модульності;
2. структуризації навчання на окремі елементи;
3. динамічності;
4. оптимальності методів діяльності;
5. гнучкості;
6. усвідомленої перспективи;
- 7 .всебічності методичного консультування.

Концепція модульно-рейтингового навчання не передбачає обов'язкового семестрового екзамену для всіх

студентів. Протягом вивчення певної дисципліни студенти складають модульну контрольну роботу (модуль). Кількість модульних контрольних робіт визначається у відповідності з кількістю навчальних модулів, що передбачаються модульно-рейтинговою програмою. Підсумкова оцінка визначається загальним рейтингом за результатами навчальної діяльності студентів протягом усього семестру.

2.4.2. Види навчальної роботи студентів

У вищій школі передбачені різноманітні організаційні форми навчання: лекції, практичні заняття (семінари, практичні і лабораторні роботи), самостійна робота студентів під контролем викладача, науково-дослідна робота студентів, виробнича практика та ін. У дидактиці ці форми трактуються як способи керування навчально-пізнавальною діяльністю для розв'язання визначених дидактичних завдань. Методи навчання (лекція, семінар, практична і лабораторна роботи) виступають як організаційні форми навчання, оскільки вони є способами взаємодії студентів і викладачів, у межах якої реалізуються інші методи і засоби навчання

Лекція (від латинського «lection» – читання) – одна з основних форм проведення учбових занять у вищому навчальному закладі, призначених для засвоєння теоретичного матеріалу. Це логічно стрункий, систематично послідовний і ясний, інформативно-доказовий виклад великого за обсягом, логічно складеного навчального матеріалу.

Важливим є, щоб студент конспектував зміст лекції, виділяв в ній головне. Це розвиває пам'ять, сприйняття, уміння слухати, увагу.

Основне завдання студента на лекції – вчитися мислити, розуміти ідеї, що висловлюються лектором. На лекції необхідно вести конспект. Механічний запис лекції приносить мало користі. Потрібно не тільки записати почуте, але і зрозуміти його. Потрібно пам'ятати, що основними в лекції є ті положення, висновки, логічні конструкції, для доказу яких і робляться відповідні викладення. Ведення конспекту створює сприятливі умови для запам'ятовування почутого, оскільки

цьому процесі бере участь слухова, зорова і моторна пам'ять. Але обов'язковою умовою, що сприяє запам'ятовуванню, є розуміння студентом викладеного матеріалу. У разі виникнення запитань необхідно звертатися до лектора за консультацією.

Конспект слід вести в окремому зошиті для кожної учбової дисципліни, залишаючи поля для того, щоб мати можливість доповнити конспект виписками з підручників, інших книг. Писати слід крупно, розбірливо, виділяючи теми і розділяючи текст підзаголовками на змістовні частини.

Слід навчитися вести записи зі швидкістю не менше 120 літер за хвилину. Можна використовувати скорочення слів і умовні позначки, кожен студент може створити відповідну систему скорочень стосовно дисципліни, що вивчається.

Слід прагнути того, щоб складання конспекту було цікавою роботою, а зовнішній вигляд конспекту доставляв би задоволення.

Зазвичай вивчення дисципліни тільки за конспектами недостатньо. Ґрунтовне засвоєння матеріалу може бути досягнуто тільки за умови систематичної роботи з підручниками, іншою літературою. Конспект лише полегшує розуміння і засвоєння матеріалу підручника. Перед кожною лекцією рекомендується прочитати конспект попередньої лекції, а після того, як лектор закінчить читати черговий великий розділ курсу, слід відпрацювати його і за конспектом і за підручником. В цьому випадку навчальна дисципліна засвоюється настільки глибоко, що перед іспитом залишається зробити закріплення знань.

Семінарське заняття — вид навчальних практичних занять студентів вищих навчальних закладів, який передбачає самостійне вивчення студентами за завданням викладача окремих питань і тем лекційного курсу з наочним оформленням матеріалу у вигляді реферату, доповіді, повідомлення тощо.

Практичне заняття — форма навчального заняття, за якої викладач організує детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння і навички їх практичного застосування через індивідуальне виконання відповідно до сформульованих завдань.

Практичні заняття — це заняття, що проводяться під

керівництвом викладача у навчальній аудиторії, та спрямовані на поглиблення науково-теоретичних знань і оволодіння певними методами самостійної роботи. В процесі таких занять виробляються практичні уміння (обчислень, розрахунків, використання таблиць, довідників).

Перед практичним заняттям слід вивчити конспект лекції і рекомендовану викладачем літературу, звертаючи увагу на практичне застосування теорії і на методику вирішення типових завдань.

На практичному занятті головне – з'ясувати зв'язок вирішуваних завдань з теоретичними положеннями. При вирішенні запропонованої задачі потрібно прагнути не тільки отримати правильну відповідь, але й засвоїти загальний метод вирішення подібних завдань.

Для записів на практичних заняттях зазвичай заводять окремих зошит з кожної навчальної дисципліни.

Логічний зв'язок лекцій і практичних занять полягає в тому, що інформація, отримана на лекції, в процесі самостійної роботи на практичному занятті осмислюється і переробляється, за допомогою викладача аналізується до найдрібніших подробиць, після чого міцно засвоюється.

Лабораторне заняття — форма навчального заняття, за якої студент під керівництвом викладача проводить природничі або імітаційні експерименти чи досліди з метою підтвердження окремих теоретичних положень певної навчальної дисципліни, набуває практичних навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обладнанням, обчислювальною технікою, вимірювальною апаратурою, методикою експериментальних досліджень.

Лабораторні заняття проводяться у спеціально обладнаних лабораторіях, із застосуванням новітньої техніки і вимірювальної апаратури.

При підготовці до лабораторного заняття необхідно вивчити теоретичний матеріал, який використовуватиметься в ході виконання лабораторної роботи. Потрібно уважно прочитати методичну вказівку (опис) до лабораторної роботи, продумати план проведення роботи, підготувати необхідні бланки і таблиці для записів спостережень.

Виконанню лабораторної роботи іноді передують короткі опитування студентів для виявлення ступеню готовності до заняття.

При виконанні лабораторної роботи зазвичай, виконують наступні операції:

- підготовка устаткування і приладів;
- відтворення явища, що вивчається (процесу);
- вимірювання фізичних величин, визначення параметрів і характеристик;
- аналіз, обробка даних і узагальнення результатів.

Студент, що має достатню теоретичну підготовку, зазвичай складає звіт про роботу безпосередньо в ході заняття. У звіті при аналізі результатів роботи вказується, які закономірності підтверджені або виявлені, які похибки мають місце, що було причиною появи похибок.

При захисті звіту викладач спілкується зі студентом, виявляючи глибину розуміння ним отриманих результатів.

Лабораторні роботи сприяють кращому засвоєнню програмного матеріалу, оскільки в процесі їх виконання використовується багато розрахункових формул, виявляється безліч деталей, які сприяють поглибленому розумінню дисципліни, що вивчається.

Консультації. На консультаціях розглядаються питання, що стосуються організації, і методики самостійної роботи студентів, пов'язані з уточненням тих або інших наукових даних, нових для студента понять, методів вирішення завдань; надаються відомості про додаткову літературу.

Взагалі, відвідування консультації не є обов'язковим, тому деякі студенти помилково недооцінюють їх. Саме на консультації відбувається спілкування студента з викладачем на безпосередньому рівні, що сприяє якнайкращому усвідомленню і засвоєнню матеріалу.

Факультатив — навчальний предмет, курс, що вивчається студентами вищого навчального закладу за бажанням з метою поглиблення й розширення наукових і прикладних знань.

Курсове і дипломне проектування. Вивчення багатьох загальнопрофесійних і спеціальних дисциплін завершується

розробкою курсових проектів або робіт. Курсове проектування сприяє закріпленню, поглибленню і узагальненню знань, одержаних в процесі навчання а також формує навички їх використання для вирішення технічних завдань. При цьому студенти отримують навички конструювання, виконання технічних і техніко-економічних розрахунків, вчать користуватися технічною літературою, стандартами, таблицями, довідниками.

Курсовий проект зазвичай складається з графічної частини і пояснювальної записки. Курсові проекти студенти захищають в комісії.

Дипломне проектування є завершальним етапом навчального процесу у вищому навчальному закладі. Під час дипломного проектування студент виконує випускню атестаційну роботу, що оформляється у вигляді дипломного проекту або магістерської роботи з науковою спрямованістю. Захист атестаційної роботи відбувається у Державній екзаменаційній комісії. У цій же комісії студент складає міждисциплінарний іспит, що є важливою частиною процедури державної атестації майбутнього випускника.

Важливе місце в системі підготовки фахівців інженерно-педагогічного профілю займають також **педагогічна (виробнича) і технологічна практики**, що забезпечують зв'язок теоретичного навчання з виробничою діяльністю. Під час практик студенти закріплюють теоретичні знання, отримані під час навчання, вивчають досвід роботи підприємств, освітніх установ, набувають виробничі навички, дізнаються про передові методи роботи за фахом.

Самостійна робота студентів. Основне завдання навчального процесу, спрямованого на формування професійної компетентності майбутнього інженера-педагога – навчити студентів працювати і поповнювати свої знання самостійно. Самостійна та індивідуальна робота студентів – це форми навчального процесу у ВНЗ, що є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від навчальних занять.

Студенти повинні не тільки засвоїти відповідну навчальну програму, а й набути навички самостійної роботи. в широкому її частка збільшується від перших до старших курсів. Щодня

потрібно витратити на самостійну роботу 3-4 години. Хоч здатності і можливості студентів до самостійної роботи різні, загальні вимоги до організації такої роботи однакові для всіх: регулярність і систематичність, виділення головного у будь-якому матеріалі, розуміння його, а не механічне заучування; завзятість вольових зусиль.

В основі самостійної роботи студентів лежить поняття самостійності. Під *самостійністю* розуміють здатність особистості виконати певні дії чи комплекс дій без сторонньої допомоги, керуючись власним досвідом.

Форми самостійної роботи студентів: виконання домашніх завдань: опрацювання літературних джерел; робота у комп'ютерних мережах; оцінювання професійних ситуацій, підготовка конспекту лекцій, виконання індивідуальних завдань.

Перше завдання організації позааудиторної самостійної роботи студента – складання розкладу, який повинен відображати час занять, їх характер (теоретичний курс, практичні заняття, графічні роботи, читання), перерви на відпочинок і так далі. Розклад не зумовлює змісту роботи, її зміст змінюватиметься протягом семестру. Однак послідовність роботи слід закріпити на весь семестр і докласти всі зусилля, щоб підтримувати його незмінним.

Починаючи роботу, не слід прагнути робити спочатку найважчу її частину, треба обрати завдання середньої важкості, далі приступити до більш складної роботи. Наприкінці залишити легку частину, що вимагає не стільки великих інтелектуальних зусиль, скільки певних моторних дій (креслення, побудова графіків і тому подібне).

Самостійна робота дозволяє майбутнім інженерам-педагогам ефективно відпрацьовувати професійні вміння та навички. Така робота повинна бути індивідуальною і враховувати рівень творчих можливостей студентів, їх навчальні здобутки, інтереси, потреби, навчальну активність.

Постійне вдосконалення власної фахової підготовки потребує не стільки засвоєння нових знань, скільки розвинутих здібностей, потреб і умінь самостійно засвоювати інформацію для успішного вирішення навчально-пізнавальних, а потім і професійних завдань.

2.4.3. Критерії оцінювання знань студентів.

Результати екзаменів, заліків та модульних контролів виражаються в оцінках. При визначенні оцінки студента до уваги беруться:

- рівень його теоретичної підготовки, вміння творчо застосовувати одержані теоретичні знання для вирішення практичних завдань згідно з майбутньою спеціальністю або спеціалізацією, знання можливостей і технічних характеристик устаткування, обладнання та приладів, що застосовуються у фаховій діяльності, знання нормативних документів щодо їх експлуатації;

- якість практичної підготовки, вміння проводити відповідно до фаху необхідні розрахунки і аналіз інформації згідно з державними стандартами і вимогами, вміння складати необхідні звітні документи і проводити необхідні виміри, користуватися відповідним устаткуванням, обладнанням і приладами;

- вміння використовувати при обґрунтуванні своїх рішень останні досягнення науки і техніки;

- якість відповіді (обґрунтованість, чіткість, стислість), здатність впевнено та правильно відповідати на теоретичні запитання і пояснювати практичні дії, спроможність логічно будувати свій виступ (відповідь), аргументовано відстоювати свою точку зору.

На європейському освітньому просторі, до якого приєдналася й Україна, співіснують багато різних систем оцінювання. Згідно з існуючими нормативами, у вищих навчальних закладах України застосовується 4-бальна система для оцінювання результатів іспитів та 2-бальна система – для заліків. Групою експертів Європейської комісії була розроблена 7-бальна шкала оцінювання ECTS. Головна мета впровадження цієї шкали – уніфікація оцінок, отриманих студентами при навчанні в різних університетах. В університеті офіційно використовуються національна шкала (4- та 2- бальна) і шкала ECTS. У таблиці 2.1 наведено співставлення різних шкал

оцінювання навчальних досягнень студентів та рекомендовані ECTS характеристики оцінок.

Таблиця 2.1. Співставлення різних шкал оцінювання результатів навчання

Оцінка ECTS	За національною системою	Визначення	% оцінювання за модульно-рейтинговою системою
A	5	ВІДМІННО – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	91-100
B	4	ДУЖЕ ДОБРЕ – вище середнього рівня з кількома помилками	79-90
C	4	ДОБРЕ – в загальному правильна робота з певною кількістю помилок	67-78
D	3	ЗАДОВІЛЬНО – непогано, але зі значною кількістю недоліків	59-66
E	3	ДОСТАТНЬО – виконання задовольняє мінімальні критерії	50-58
FX	2	НЕЗАДОВІЛЬНО – потрібно попрацювати перед тим, як перекласти	40-50
F	2	НЕЗАДОВІЛЬНО /НЕДОСТАТНЬО– необхідна серйозна подальша робота, обов'язковий повторний курс	нижче 40

2.5. Система професійно-технічної освіти

Професійно-технічна освіта є складовою системи освіти України. Професійно-технічна освіта є комплексом педагогічних та організаційно-управлінських заходів, спрямованих на забезпечення оволодіння громадянами знаннями, уміннями і навичками в обраній ними галузі професійної діяльності, розвитку компетентності та професіоналізму, виховання загальної і професійної культури. Професійно-технічна освіта здобувається у професійно-технічних навчальних закладах.

Професійно-технічне навчання – складова професійно-технічної освіти. Професійно-технічне навчання передбачає формування у громадян професійних умінь і навичок, необхідних для виконання певної роботи чи групи робіт, і може здійснюватися у професійно-технічних навчальних закладах, а також шляхом індивідуального чи курсового навчання на виробництві, у сфері послуг.

Професійно-технічна освіта забезпечує здобуття громадянами професії відповідно до їх прихильностей, інтересів, здібностей, а також допрофесійну підготовку, перепідготовку, підвищення їх кваліфікації.

Допрофесійна підготовка – це здобуття початкових професійних знань, умінь особами, які раніше не мали робітничої професії.

Первинна професійна підготовка – це здобуття професійно-технічної освіти особами, які раніше не мали робітничої професії, або спеціальності іншого освітньо-кваліфікаційного рівня, що забезпечує відповідний рівень професійної кваліфікації, необхідний для продуктивної професійної діяльності.

Перепідготовка робітників – це професійно-технічне навчання, спрямоване на оволодіння іншою професією робітниками, які здобули первинну професійну підготовку.

Підвищення кваліфікації робітників – це професійно-технічне навчання робітників, що дає можливість розширювати і поглиблювати раніше здобуті професійні знання, уміння і навички на рівні вимог виробництва чи сфери послуг.

Форми професійно-технічної освіти

Професійно-технічна освіта здійснюється у професійно-технічних навчальних закладах за денною, вечірньою (змінною), очно-заочною, дистанційною, екстернатною формами навчання, з відривом і без відриву від виробництва та за індивідуальними навчальними планами.

Ступіневість професійно-технічної освіти

Ступіневість професійно-технічної освіти громадян визначається у професійно-технічних навчальних закладах відповідними рівнями кваліфікації і складністю професій та освітньо-кваліфікаційним рівнем.

Кожний ступінь навчання у професійно-технічному навчальному закладі має теоретичну і практичну завершеність і підтверджується присвоєнням випускникам (учням) освітньо-кваліфікаційних рівнів «кваліфікований робітник», «молодший спеціаліст» згідно з набутими професійними знаннями, уміннями і навичками.

Положення про ступеневу професійно-технічну освіту затверджується Кабінетом Міністрів України.

Освітньо-кваліфікаційні рівні професійно-технічної освіти

Випускнику професійно-технічного навчального закладу, який успішно пройшов кваліфікаційну атестацію, присвоюється освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» з набутої професії відповідного розряду (категорії).

Випускнику, який закінчив відповідний курс навчання в акредитованому вищому професійному училищі, центрі професійно-технічної освіти певного рівня акредитації, може присвоюватись освітньо-кваліфікаційний рівень «молодший спеціаліст».

Типи професійно-технічних навчальних закладів

До професійно-технічних навчальних закладів належать: професійно-технічне училище відповідного профілю; вище професійне училище; професійний ліцей; професійний ліцей відповідного профілю; училище-агрофірма; вище училище-агрофірма; училище-завод; центр професійно-технічної освіти; центр професійної освіти; навчально-виробничий центр; центр підготовки і перепідготовки робітничих кадрів; навчально-

курсний комбінат; навчальний центр.

Запитання до теми 2

1. Що таке освіта і якою є її роль у розвитку суспільства?
2. Укажіть мету освіти згідно із Законом України «Про освіту».
3. Які освітньо-кваліфікаційні рівні встановлюються в Україні?
4. Які чинники впливають на стратегію розвитку професійної освіти в Україні?
5. Обґрунтуйте необхідність інтеграції України в Болонський процес.
6. Яким чином відбувається формування трудового потенціалу України?
7. Укажіть особливості організації навчального процесу у вищій школі.
8. Назвіть види навчальної роботи студентів.
9. Охарактеризуйте професійно-технічну освіту та її місце в системі професійної освіти України.
10. Наведіть перелік типів професійно-технічних навчальних закладів.

Література до теми 2.

1. Національна доктрина розвитку освіти // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2002. – №2. – С. 9 –22.
2. Стан і перспективи розвитку професійно-технічної освіти в Україні : зб. документів і матеріалів. – К. : Парламент. вид-во, 2004. – С. 158 – 164.
3. Про вищу освіту: Закон України // Урядовий кур'єр. – 15 травня. – 2002. – № 86.
4. Безрукова В.С. Педагогіка. Проективная педагогіка. Учебное пособие для инженерно-педагогических институтов и индустриально-педагогических техникумов / В. С. Безрукова. – Екатеринбург: Издательство «Деловая книга», 1996. – 344 с.
5. Байденко В. І. Болонський процес: структурна реформа вищої освіти Європи. - М.: Дослід. центр проблем якості підготовки спеціалістів, Рос. новий ун-т, 2002. - 128 с.
6. Зязюн І. А. Філософія педагогічної якості в системі

неперервної освіти / І. А. Зязюн // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – 2005. – № 25. – С. 13 – 18.

7. Нагаєв В.Н. Методика викладання у вищій школі: Навчальний посібник. – К. Центр учбової літератури, 2007. – 232 с.

8. Ничкало Н.Г. Розвиток професійної освіти і навчання в контексті європейської інтеграції / Н. Г. Ничкало // Педагогіка і психологія. – 2008. – № 1. – С. 58 – 69.

9. Якуба Ю. А. Взаимосвязь теории и практики в учебном процессе средних профессионально-технических училищ: Профпедагогика / Ю. А. Якуба. – М.: Высш. шк., 1985. – 175 с.

Практичне заняття №1

Навчальна екскурсія (90 хв.)

Мета екскурсії – ознайомлення зі структурою та організацією педагогічного процесу у середньому професійному навчальному закладі харчового профілю.

План екскурсії.

1. Теоретична підготовка. Передбачає опанування студентами лекційного матеріалу (Тема №2).

2. Інструктаж, завдання якого полягає в ознайомленні студентів з метою і змістом екскурсії.

3. Проведення екскурсії, ознайомлення з організацією педагогічного процесу у ПТНЗ, послідовний розгляд об'єктів екскурсії, визначення головного для отримання необхідної інформації про об'єкт:

3.1. Бесіда з представниками адміністрації навчального закладу (директором, заступником директора).

3.2. Ознайомлення зі Статутом навчального закладу (структура, зміст, посадові обов'язки викладачів), іншою документацією.

3.3. Ознайомлення з організацією педагогічного процесу в навчальному закладі. Бесіда з методистом.

4. Опрацювання матеріалів екскурсії – уточнення,

систематизація, узагальнення одержаних під час екскурсії вражень, спостережень.

5. Аналіз підсумків навчальної екскурсії:

5.1. Усне опитування на семінарі.

5.2. Складання характеристики-паспорту навчального закладу за наведеною формою та здача його для оцінювання викладачу.

Завдання для самостійної роботи №1.

За підсумками навчальної екскурсії №1 скласти у вигляді реферату згідно до наведеного плану характеристику-паспорт відвіданого навчального закладу за наведеним планом. Здати виконане завдання для оцінювання викладачу.

Характеристика-паспорт професійного навчального закладу

1. Назва навчального закладу .
2. Коротка історична довідка, сучасний стан, перспективи розвитку навчального закладу.
3. Пріоритетні напрямки діяльності закладу освіти.
4. Характеристика викладацького складу навчального закладу.
5. Характеристика контингенту учнів.
6. Матеріально-технічна база навчального закладу.

Семінар № 1

Тема: Структура та освітні завдання середніх професійних закладів освіти харчового профілю.

Семінару передують навчальна екскурсія.

Завданнями семінару є:

1. Ознайомитись з переліком робітничих професій, за якими здійснюється підготовка в Луганському торгівельно-кулінарному ліцеї.
2. Окреслити напрямки та перспективи розвитку ПНЗ харчового профілю.
3. З'ясувати основні проблеми, що виникають в процесі

підготовки кваліфікованих робітників харчового профілю.

4. Розглянути професійне середовище інженера-педагога та його особливості.

Тема 3. Інженерно-педагогічна діяльність, її структура і зміст

3.1. Розвиток інженерно-педагогічної освіти в Україні

Під час переходу суспільства до постіндустріальної епохи на перехресті інженерії і педагогіки сформувався і активно розвивається в різних країнах світу актуальний для цього періоду напрямок професійної педагогіки – інженерна педагогіка. Виділення інженерної педагогіки в якості самостійної міждисциплінарної науки було викликано об'єктивною необхідністю вирішення комплексних глобальних проблем інноваційного розвитку освіти, науки і виробництва як єдиної метасистеми, що визначає технологічний і економічний прогрес суспільства.

Кардинальні зміни, які відбуваються в суспільстві, висувають високі вимоги до особистісних та професійно значущих якостей національних кадрів з вищою освітою. Актуальними стають активність, ініціативність, самостійність, висока відповідальність фахівця, що неможливо без професійної компетентності на основі фундаментальних знань, які забезпечують мобільність і адаптивність до динамічних умов ринку праці.

Майже 30 років тому професор А. Мелєцинєк видав книгу «Інженерна педагогіка». З того часу ця книга стала основною для багатьох викладачів технічних дисциплін. Професор А. Мелєцинєк зробив в інженерно-педагогічній освіті революційний крок від технократичного підходу до гуманістичного. Це відкрило широкі перспективи не лише для підвищення рівня технічних знань, але й насамперед для творчого розвитку особистості студентів та викладачів. Інженерна педагогіка вивчає процеси безперервної освіти розвитку особистості, інтегрованої у сферу інженерно-педагогічної діяльності.

Інженерна педагогіка вивчає :

- міждисциплінарну багатофункціональну інженерно-технологічну діяльність;
- інженерно-педагогічну діяльність викладачів технічних та спеціальних дисциплін у сучасних умовах;
- процес професійної підготовки інженерів-педагогів як важливий структурний та функціональний компонент цілісної відкритої системи освіта-наука-виробництво.

За А. Мелецинеком, предметом вивчення інженерної педагогіки все, що спрямоване на поліпшення навчання технічним дисциплінам, та всі види діяльності викладача, що охоплюють цілі, зміст і форми навчання.

З позицій сьогодення предмет вивчення інженерної педагогіки можна уточнити та конкретизувати. Його теоретичною частиною є:

1. Вияв та формулювання закономірностей, що відображують сутнісні зв'язки між освітою, наукою та виробництвом, їх вплив на динаміку розвитку як системи в цілому, так окремих складових.

2. Розробка теоретичних засад підготовки інженерів-педагогів до іноваційної діяльності, що здійснюється у мінливих зовнішніх умовах.

Практичну частину складають розробка, реалізація, оптимізація педагогічних систем, підготовки та самопідготовки викладачів та студентів до іноваційної професійної діяльності з урахуванням теоретичних уявлень та практичних даних про розвиток інтеграційних процесів у системі освіта-наук-виробництво, та їх впливу на ефективність підготовки фахівців до вирішення завдань професійної діяльності.

Інженерно-педагогічна освіта – складова частина професійно-педагогічної – стає однією з ключових ланок, що визначають якість і перспективи розвитку всієї системи освіти.

Концепція навчання інженерів-педагогів зумовлює

глибоку інтеграцію інженерної, виробничої і психолого-педагогічної підготовки. Майбутній інженер-педагог повинен бути готовий до виконання професійно-педагогічних видів діяльності: професійне навчання, методична робота, виробничо-технологічна, організаційно-управлінська, науково-дослідна, культурно-просвітницька діяльність. Все це вимагає інтеграції в особистості інженера-педагога загальної і професійно-педагогічної культури, розвиток як загальнокультурної, управлінської, спеціальної, так і психолого-педагогічної компетентності, професійної мобільності.

Із загальнонаукової точки зору інженерна педагогіка є педагогічною теорією, що дозволяє обґрунтувати розвиток системи підготовки інженерних кадрів і викладачів вищої технічної школи як найважливішої підсистеми в нерозривній тріаді «освіта- наука -виробництво».

Інженерна педагогіка вирішує проблеми гуманізації інженерно-технічної освіти і професійно-педагогічної підготовки викладачів технічних і технологічних дисциплін, розробляє науково обґрунтований базис та педагогічні технології, що актуалізують закладені в ній могутні можливості для розвитку духовності і творчого потенціалу всіх суб'єктів інженерно-технічної діяльності.

Сьогодні інженерно-педагогічна освіта спирається на значне нормативне-правове підґрунтя, що дозволяє їй здійснювати цілеспрямований розвиток. Перш за все, це Закони України «Про вищу освіту» та «Про професійно-технічну освіту», укази Президента України «Про основні напрямки реформування професійно-технічної освіти в Україні», Постанова Верховної Ради України «Про стан і перспективи розвитку професійно-технічної освіти України».

Особливе значення має концепція розвитку інженерно-педагогічної освіти, прийнята у 2004 році, яка визначила основні цілі, принципи, завдання, зміст освіти та напрямки її розвитку .

Основними положеннями, що характеризують сучасний стан і перспективи розвитку інженерно-педагогічної освіти є такі:

– інженерно-педагогічна освіта має бути вищою ланкою професійної освіти;

- інженерно-педагогічна освіта повинна мати ступеневу структуру, безперервну та наскрізну підготовку кадрів, що включає всі освітньо-кваліфікаційні рівні;
- навчальні плани підготовки фахівців різного рівня повинні відповідати Державному стандарту та бути узгодженими, що дасть можливість здійснити неперервну підготовку фахівців;
- профілі інженерно-педагогічних спеціальностей повинні охоплювати реально існуюче коло робітничих професій, які є близькими за своїм профілем;
- підготовка інженерно-педагогічних кадрів має бути поліфункціональною та базуватися на зв'язку законів розвитку галузі та педагогічної науки;
- повинна бути досягнута глибока інтеграція технічного та гуманітарного знання як у традиційних дисциплінах, так і при впровадженні нових.

Таким чином, інженерна педагогіка вирішує питання пов'язані з науково-теоретичним обґрунтуванням взаємозв'язків та взаємного впливу між освітою, наукою і виробництвом, забезпеченням підготовки інженерів до інноваційної діяльності, ефективним функціонуванням педагогічної системи підготовки викладачів та студентів інженерно-технічних вищих навчальних закладів

Формування інженерної педагогіки стало результатом багаторічного досвіду діяльності Міжнародного товариства інженерної педагогіки (IGIP), яке розпочало свою діяльність з координації розвитку національних шкіл з інженерної освіти ще у 1972 році. Засновником та головою IGIP є професор А.Мелецинек.

В Україні значний внесок у теоретико-методологічне обґрунтування діяльності інженера-педагога вчені роблять під керівництвом Української інженерно-педагогічної академії, що є методологічним центом інженерно-педагогічної підготовки в Україні і членом Міжнародного товариства інженерної педагогіки (IGIP).

У пострадянських країнах інженерна педагогіка знаходиться у стані формування і не набула широкого застосування в силу певного консерватизму в галузі технічної освіти, відставанні у дидактично-методичному забезпеченні навчального процесу та (що на нашу думку є головною причиною) у спробах простого поєднання прикладних технічних і загально педагогічних знань. Проблеми підготовки кадрів як в системі професійно-технічної, так і різних рівнів системи вищої освіти, може вирішити вітчизняна інженерно-педагогічна освіта, яка, незважаючи на наявність специфічних протиріч, має для цього достатнє правове, організаційне, теоретико-методологічне та методичне підґрунтя.

Протягом минулого десятиріччя у рамках розвитку інженерної педагогіки стало можливим вирішення актуальних завдань, пов'язаних з психолого-педагогічною підготовкою викладачів технічних та спеціальних дисциплін, а також з розробкою теоретичних засад та відповідних інноваційних педагогічних технологій з професійної підготовки інженерів-педагогів до багатоаспектної міждисциплінарної діяльності.

Актуальні напрямки розвитку інженерної педагогіки полягають у вивченні та практичному використанні продуктивних можливостей подальшого розширення педагогічної системи безперервної професійної підготовки фахівців за рахунок використання всебічної взаємодії між інженерною-педагогічною освітою, наукою та сучасним виробництвом.

Таким чином, перед інженерно-педагогічною освітою України постають нові завдання щодо розширення підготовки інженерів-педагогів у кількісному, якісному та структурному аспектах. Завдяки такій системі молодші спеціалісти, яких будуть готувати навчальні заклади I – II рівня акредитації, матимуть можливість працювати майстрами та інструкторами виробничого навчання у системі професійно-технічної освіти; бакалаври, підготовка яких ведеться системою закладів вищої освіти, стають викладачами навчальних предметів фундаментального та спеціального спрямування, методистами і керівниками навчальних частин у системі ПТО; а особи, що отримали освітньо-кваліфікаційний рівень магістра, зможуть

працювати викладачами, методистами, керівниками у закладах вищої освіти, здійснювати інженерно-технічну діяльність на промислових підприємствах та вести наукову роботу.

3.2. Стан і перспективи інженерно-педагогічної освіти на європейському просторі.

У зв'язку з процесами інтеграції світової економіки відбувається інтеграція професійної освіти різних країн. Це проявляється у виникненні міжнародних організацій, що займаються проблемами інженерної педагогіки.

Загальними тенденціями розвитку системи вищої інженерно-педагогічної освіти є:

- Багаторівневість та наступність професійної підготовки;
- Уніфікація освітніх програм базового рівня та індивідуалізація програм вищого рівня;
- Інтеграція навчальної, дослідницької та виробничої діяльності студентів в процесі підготовки;
- Зниження аудиторного навантаження та підвищення частки самостійної роботи, формування навичок безперервної освіти;
- Широке застосування в навчальному процесі можливостей інформаційних та інших прогресивних технологій;
- Розробка індивідуальних освітніх траєкторій;
- Спрямованість на формування професійно-педагогічної компетентності у професійній діяльності.

Важливу роль у координації розвитку національних шкіл інженерної педагогіки, грає Міжнародне товариство з інженерної педагогіки (IGIP), яке створене в 1972 р. в м. Клагенфурт (Австрія).

Мета IGIP - просування наукових методів викладання технічних дисциплін, тобто інженерної педагогіки і методології. Сьогодні IGIP володіє унікальним реєстром міжнародних інженерів-педагогів, кожен з яких має рівень, відповідний вимогам IGIP. У рамках IGIP діють 11 робочих груп, відкритих для членів товариства і нових ідей. Це групи "Безперервна інженерна освіта", "Етика в інженерній освіті", "Система

кваліфікацій, забезпечення якості і акредитація учбових планів", "Міжнародні стандарти в інженерній освіті", "Гуманітарні дисципліни в інженерній освіті" та інші. Робочі групи організують семінари, майстер-класи, публікують результати досліджень. Щорічно IGIP проводить конференції, які надають всім, хто зацікавлений в інженерній освіті, унікальну можливість зустрітися з колегами, обмінятися досвідом, встановити нові зв'язки.

Завданнями IGIP є:

- Розробка і актуалізація міжнародного рівня кваліфікаційного профілю "Європейський викладач інженерного ВНЗ." Дотримання якості базових стандартів, як в цілому, так і у кожному конкретному випадку, при індивідуальній реєстрації і присудженні звання.
- Ведення Регістру IGIP, здійснюваного секретаріатом.
- Ухвалення рішень по кожній конкретній заявці на внесення до Регістру.
- Ухвалення рішень по заявках національних моніторингових комітетів про визнання установ, які забезпечують кваліфікацію, визнану IGIP. Складання і спостереження за списком установ, що подали на твердження, і освітніх курсів (IGIP-INDEX).
- Консультування національних комітетів, їх підтримка шляхом забезпечення відповідним інформаційним матеріалом.

Сьогодні в об'єднаній Європі стало престижним мати звання "євро-інженер" - тобто це інженер, якість підготовки якого задовольняє освітні вимоги всіх країн, що входять в Євросоюз. Це стало можливим тому, що співтовариство інженерної педагогіки виробило стандарт для викладача, який задовольняє всім параметрам європейських держав за типом "європейський інженер-педагог".

Що мається на увазі під статусом "європейський викладач інженерного ВНЗ"? Це висока кваліфікація викладача технічного профілю, можливість отримання ним роботи в кращих технічних університетах, у тому числі й за кордоном. Викладач, що володіє цим званням, відповідає міжнародним вимогам, а також має можливість постійно підтримувати і підвищувати свій рівень через участь в щорічних заходах IGIP. Присвоєння цього звання та внесення до реєстру покращує

статус викладача, його роль і відповідальність у міжнародному освітньому співтоваристві.

Сьогодні індивідуальними і корпоративними членами IGIP є представники 72 країн різних континентів.

Цілі діяльності IGIP, пов'язані з питаннями професійно-педагогічної підготовки викладачів технічних університетів і з розвитком якості інженерно-технічної освіти, досягаються при використанні різних форм та методів організації міжнародної співпраці:

- у форматі безперервного обміну ідеями і досвідом;
- при взаємодії експертів з питань підготовки інженерів до сучасної інноваційної діяльності;
- у процесі виконання спільних міжнародних проектів;
- під час організації й обговоренні показових лекцій;
- у ході роботи конференцій, семінарів, симпозіумів з інженерної освіти.

На симпозіумах IGIP, що проводяться щорічно, його члени підводять підсумки виконаної за минулий рік наукової, організаційної, науково-освітньої та методичної роботи, визначають пріоритети діяльності на майбутній рік, обговорюють участь у спільних проектах з іншими організаціями, що займаються проблемами розвитку інженерної освіти.

3.3. Складові інженерно-педагогічної діяльності

Професія інженера-педагога, як зазначає В. Безрукова, відноситься до складної групи виняткових професій, які функціонують одночасно у двох різнорідних схемах: «людина-людина», «людина – техніка» та їх модифікаціях. О. Маленко розглядає зміст поняття «інженер-педагог», як комплексне поєднання суспільних, загальнонаукових, інженерних, психолого-педагогічних і методичних компонентів, якісне засвоєння яких дає можливість особистості найбільш повно виконати покладені на неї функції.

Нам імponує думка Е. Зеєра, який, виходячи з класифікації типів професій відповідно до ознак мети, відносить професію інженера-педагога до перетворюючих професій, яка є

принципово новою і потребує при підготовці таких фахівців, поєднувати техніко-технологічні, політехнічні та особистісні фактори. Сутність поняття «інженер-педагог», на думку Е. Зеєра, неможливо зрозуміти завдяки простому поєднанню понять «інженер» та «педагог», незважаючи на спільні риси їх діяльності. Це нове словотворення, яке наповнює діяльність фахівця якісно новим змістом.

Теоретичні аспекти інженерно-педагогічної діяльності були сформульовані провідними дослідниками С. Батишевим, В. Безруковою, Е. Зеєром, Н. Кузьминою, А. Марковою, М. Махмутовим, О. Меленко, А. Сейтешевим, В. Шадриковим. Різнобічні проблеми, пов'язані з інженерно-педагогічною діяльністю розглядають І. Бендера, Н. Брюханова, Є. Громов, С. Гура, С. Демченко, І. Каньковський, О. Коваленко, М. Лазарєв, В. Лобунець, О. Макаренко, Н. Ничкало, А. Тарасюк та інші. Серед вчених країн пострадянського простору питаннями, пов'язаними з розвитком інженерно-педагогічної освіти займаються І. Васильєв, В. Готтінг, О. Дирнаєва, Е. Зеєр, В. Кудзоєва, І. Рижкова, К. Устеміров, Н. Цирильчук та інші.

Змістом гуманітарно-соціальної, тобто педагогічної діяльності інженера-педагога, підготовленого в системі професійної освіти, є професія як відносно постійний вид трудової діяльності. Він характеризується спеціальними знаннями й уміннями, а також способами і характером взаємодії людини з тими або іншими технологіями, тобто це діяльність, направлена на реалізацію педагогічної спеціально організованої взаємодії, сукупність усвідомлених дій викладача і тих, хто навчається.

Якісною оцінкою цієї діяльності буде уміння організувати цей процес відповідно до педагогічної і виробничої технології і якомога точніше її реалізувати.

Виходячи з класифікації типів професій відповідно до ознак мети, можна віднести професію інженера-педагога до перетворюючих професій, яка є принципово новою і потребує при підготовці таких фахівців, поєднувати техніко-технологічні, політехнічні та особистісні фактори

Ґрунтуючись на дослідженнях провідних вчених, а також на підставі визначених нами функцій, особливостей та

видів діяльності інженера-педагога можна надати наступне визначення поняття «інженер-педагог»:

інженер-педагог – це особа з вищою інженерно-педагогічною освітою, яка на професійній основі здійснює розвивально-виховну, навчально-виробничу та техніко-технологічну діяльність.

Серед якостей особистості інженера-педагога виділяють такі, що пов'язані із предметним знанням у відповідній галузі, психолого-педагогічним, організаційно-методичним, іноваційним та соціально-гуманітарним знанням. До педагога цієї сфери висуваються особливі вимоги, оскільки він має демонструвати не тільки знання у відповідній сфері науки й техніки, але й володіти філософськими й правовими основами, що визначають роль освіти у становлення сучасного фахівця; знаннями теорії й методики виховання і навчання; навичками педагогічного і комунікативного спілкування; іноваційною діяльністю як у предметній сфері, так і у викладанні; вмінні управляти, організувати будь-які виробничі й навчальні процеси; вести дослідницьку роботу.

Оскільки діяльність інженера-педагога є багатоаспектною, складною динамічною системою, то для її усвідомлення необхідно визначити її функції. Функція розуміється як обов'язки, коло діяльності, призначення, роль; сукупність дій (операцій), зовнішній прояв властивостей будь-якого об'єкту у визначеній системі відношень .

Під функціями інженерно-педагогічної діяльності розуміють однорідну за змістом групу, що складається з видів діяльності які постійно повторюються та виконання яких характерно для інженер-педагогів.

До групи **цільових функцій** відносять функції навчання, виховання й розвитку. Ці функції притаманні діяльності педагога будь-якого профілю. Зміст функції навчання полягає у формуванні в учнівської молоді системи професійних знань, умінь і навичок. Формування теоретичного базису майбутньої професії покладена на інженера-педагога при викладанні

дисциплін науково-природничого циклу, які мають загально професійний характер. Формуванням й розвитком професійних умінь і навичок займається майстер виробничого навчання, до професіоналізму якого в умовах швидкого науково-технічного розвитку висуваються підвищені вимоги.

Реалізація **функції виховання** забезпечує цілеспрямований вплив на особистість учнів, які, в силу свого віку, мають недостатній соціальний досвід, нестійкість переконань, характеризуються неглибокими світоглядними позиціями, невмінням аналізувати реальну дійсність. Тому досить важливо створити у період професійного навчання фундамент особистості майбутніх професіоналів. Крім того, особливістю виховної функції діяльності інженера-педагога є формування професійної спрямованості учнів та студентів, тієї системи мотивів, яка буде спонукати їх до виконання професійних завдань та професійного розвитку. В зв'язку з цим виховна діяльність інженера-педагога повинна ґрунтуватись на комплексі соціально важливих мотивів, інтересів, нахилів і бажань виховувати учнів, розвинутих і сформованих для цього професійно важливих якостей, відповідних внутрішніх особистісних перетворень .

Розвивальна функція є досить специфічною для інженера-педагога, оскільки полягає в психічному розвитку особистості учнів як майбутніх професіоналів. Професійний розвиток особистості розуміється як зростання, формування професійно важливих якостей та здібностей, активна перебудова внутрішнього світу, що забезпечує творчу самореалізацію у професії. У цьому переліку важливого значення набувають професійно важливі якості - індивідуальні якості суб'єкта діяльності, які впливають на ефективність діяльності та успішність оволодінням нею

Якщо говорити про учнівський склад професійно-технічних училищ, то він характеризується низьким рівнем розумових процесів, емоційною нестійкістю, певною агресивністю, відсутністю інтересів до навчання. Тому інженер-педагог повинен здійснити значну корекцію психіки учнів, забезпечити мотивацію їх до пізнавальної діяльності, сформувати такі професійно важливі якості як технічне

мислення, емоційну стійкість, цілеспрямованість, наполегливість, дисциплінованість, різні види пам'яті тощо).

Визначимо основні функції інженера-педагога:

– дидактичну функцію, що полягає у планомірній передачі учнівській молоді професійних знань, умінь і навичок з використанням відповідних для цього технологій та навчально-методичного забезпечення.

– розвивально-виховну функцію, яка забезпечує розвиток особистості майбутнього робітника, його світогляду, формування професійно важливих якостей та професійної спрямованості на ефективне здійснення діяльності у обраному напрямку;

– методологічну функцію, яка полягає у озброєнні учнів та студентів основами пізнання й розуміння всіх процесів і принципів загально-педагогічного та професійного характеру;

– комунікативну функцію, яка передбачає вибір стратегії спілкування з метою встановлення правильних взаємовідносин з учнями, колегами, батьками учнів з боку педагога залежно від мети і завдань навчальної та педагогічної ситуації;

– проєктувальну функцію, яка пов'язана з прогнозуванням, аналізом та вибором раціональних шляхів й засобів навчання, розробці дидактичного матеріалу, а також нормативної документації, різноманітних програм, проєктів та планів, що є основою управління педагогічним або виробничим процесом і забезпечує професійний розвиток як учнів, так і власне інженера-педагога;

– науково-дослідну функцію, що забезпечує дослідження нових педагогічних теорій та напрямків, передового педагогічного досвіду, досягнень науки й техніки, нових технологічних процесів та інновацій з метою вдосконалення всіх компонентів діяльності інженера-педагога та забезпечення його саморозвитку;

– організаційно-управлінську функцію, яка полягає у використанні різноманітних форм і методів управління навчально-виховним та виробничо-технологічним процесом з урахуванням впливу різноманітних чинників внутрішнього та зовнішнього середовища;

– виробничо-технологічну функцію, пов'язану із володінням фундаментальними та практичними знаннями у визначеній сфері виробництва і передачі учням сутності технологічних процесів та практичного досвіду діяльності в цій галузі;

– діагностичну функцію, сутність якої полягає в отриманні та аналізі інформації про рівень професійного та особистісного розвитку майбутніх фахівців, який повинен відповідати його освітньо-кваліфікаційній характеристиці.

Наведений перелік яскраво свідчить, що всі зазначені функції притаманні діяльності як педагога, так і інженера, тому є поліфункціональними та інтегрованими. Це забезпечує під час здійснення інженерно-педагогічної діяльності взаємозв'язок педагогічних та інженерних знань, методик теоретичного та виробничого навчання, а також можливість здійснювати як «класичні» види педагогічних робіт, так і специфічні, характерні тільки для педагогів системи професійної освіти.

Таких специфічних видів робіт інженер-педагог виконує до чверті. До таких робіт відносяться: розробка виробничо-технічної та інструктивно-технічної документації, експлуатація та обслуговування навчального обладнання, освоєння нових зразків техніки й технологій тощо.

Навчальний процес у ПТО та закладах вищої освіти I – II рівня акредитації здебільшого є **навчально-виробничим**, із розвинутою системою практикумів та різноманітних практик з виробничого навчання, із широким використанням лабораторно-практичних занять. У повсякденній практиці інженер-педагог використовує документи, які не характерні для загальноосвітньої школи або класичних вищих навчальних закладів, – кваліфікаційні характеристики, навчальні плани професії та спеціальностей, програми й плани-графіки виробничого навчання та інше. Таким чином, зміст поняття «педагогічної діяльності» розширюється за рахунок включення аспектів здійснення цієї діяльності в умовах навчально-виробничого процесу.

Крім того, діяльність інженера-педагога передбачає рівнозначну підготовку як до практичного, так і до теоретичного навчання в цілому за спеціальністю, за дисциплінами

професійного циклу, зумовлених конкретною професійною діяльністю визначеної сфери виробництва, що висуває підвищені вимоги щодо виробничо-технологічної підготовки фахівця.

Зміст професійної підготовки кваліфікованих робітників та молодших спеціалістів обумовлений потребами ринку праці в спеціалістах певних професій та рівнів кваліфікації. Тому інженер-педагог повинен постійно оновлювати існуючі та створювати нові освітні програми, вдосконалювати та розробляти навчальні плани, робочі програми навчальних дисциплін, шукати нові та модернізувати існуючі педагогічні технології.

Отже, визначимо **типові завдання інженерно-педагогічної діяльності:**

- моніторинг навчально-виховного та виробничо-технологічного процесів, професійного та особистісного розвитку учнівсько-студентської молоді, сформованості студентських та робітничих колективів;

- проектування навчально-виховного та виробничо-технологічного процесів;

- дидактичне (вибір відповідних педагогічних методів, форм і засобів) та ресурсне (матеріальне, фінансове, людське) забезпечення навчально-виховного та виробничо-технологічного процесів;

- організація, здійснення та ефективна взаємодія навчальної, виховної, виробничої та техніко-технологічної діяльності учнівсько-студентської молоді та виробничих колективів;

- формування і розвиток професійних та особистісних компетенцій учнів (студентів);

- ведення профорієнтаційної та адаптаційної роботи серед учнівсько-студентської молоді та молодих робітників у навчальному закладі або на виробництві;

- здійснення науково-дослідної діяльності з метою підвищення ефективності навчально-виховного та виробничо-технологічного процесів.

Виконання зазначених вище типових завдань дозволяє інженеру-педагогу досягти, по-перше, мети розвивально-виховної та навчально-виробничої діяльності – професійної

підготовки та розвитку учнів (студентів) за визначеною сферою виробничої діяльності відповідно до стандартів та освітньо-кваліфікаційних вимог, а по-друге, мети техніко-технологічної діяльності – отримання в результаті здійснення виробничого процесу визначеного обсягу товарів або послуг відповідної якості.

Аналіз психолого-педагогічної літератури щодо визначення теоретичних аспектів інженерно-педагогічної освіти дав змогу розглядати інженерно-педагогічну діяльність як **інтегровану, поліфункціональну діяльність інженера-педагога метою якої є професійна підготовка і розвиток особистості майбутнього фахівця визначеної сфери виробництва, а також отримання конкурентоспроможної продукції.**

Основні аспекти, що характеризують інженерно-педагогічну діяльність у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Сутність інженерно-педагогічної діяльності

Показник	Характеристика
Мета	– професійна підготовки і розвиток особистості учня (студента) у визначеній сфері виробництва; – конкурентоспроможна продукція.
Предмет діяльності	– учнівсько-студентська молодь; – матеріальні, фінансові, людські ресурси та технології.
Об’єкт діяльності	– навчально-виховний процес; – виробничо-технологічний процес.
Види діяльності	– розвивально-виховна; – навчально-виробнича; – техніко-технологічна.
Типові завдання	– моніторинг навчально-виховного та виробничо-технологічного процесів, професійного та особистісного розвитку учнівсько-студентської молоді, сформованості студентських та робітничих колективів; – проектування навчально-виховного та виробничо-технологічного процесів;

	<ul style="list-style-type: none"> – дидактичне (вибір відповідних педагогічних методів, форм і засобів) та ресурсне (матеріальне, фінансове, людське) забезпечення навчально-виховного та виробничо-технологічного процесів;
	<ul style="list-style-type: none"> – організація, здійснення та ефективна взаємодія навчальної, виховної, виробничої та техніко-технологічної діяльності учнівсько-студентської молоді та виробничих колективів; – формування і розвиток професійних та особистісних компетенцій учнів (студентів); – ведення профорієнтаційної та адаптаційної роботи серед учнівсько-студентської молоді та молодих робітників у навчальному закладі або на виробництві; – здійснення науково-дослідної діяльності з метою підвищення ефективності навчально-виховного та виробничо-технологічного процесів.
Функції	<ul style="list-style-type: none"> – дидактична; – розвивально-виховна; – методологічна; – комунікативна; – проектувальна; – науково-дослідна; – організаційно-управлінська; – виробничо-технологічна; – діагностична.

Вказані характеристики інженерно-педагогічної діяльності потребують високого рівня підготовки майбутніх викладачів системою вищої професійної освіти. Світовий досвід розвитку інженерно-педагогічної освіти свідчить, що підготовка інженерів-педагогів, здатних ефективно досягати визначених цілей завдяки реалізації діагностичної, розвивально-виховної, методологічної, комунікативної, проектувальної, науково-дослідної, організаційно-управлінської, виробничо-технологічної та діагностичної функцій, повинна спиратися на методологію компетентнісного підходу.

У процесі здійснення професійної діяльності інженер-педагог досягає стратегічних і тактичних цілей. Стратегічні цілі є типовими завданнями інженерно-педагогічної діяльності, що

характеризують основні напрями та послідовність дій інженера-педагога щодо досягнення мети цієї діяльності. Фактично ці напрямки визначають три взаємопов'язані сфери інженерно-педагогічної діяльності – розвивально-виховну, навчально-виробничу та техніко-технологічну.

Тактичні цілі відбивають структуру інженерно-педагогічної діяльності та є її функціями, до яких відносяться дидактичні, розвивально-виховні, методологічні, проектувальні, науково-дослідні, комунікативні, організаційно-управлінські, виробничо-технологічні та діагностичні функції.

Інженер-педагог повинен уміти вибирати і готувати навчальний матеріал, наочність; чітко, доступно, виразно, переконливо і послідовно висловлювати навчальний матеріал; проводити уроки творчо; розвивати мислення; стимулювати розвиток пізнавальних інтересів і духовних потреб тих, хто навчається; підвищувати їх навчально-пізнавальну активність; привчати працювати самостійно. Кожна навчальна дисципліна повинна забезпечити реальний внесок в методологічну, теоретичну, технологічну підготовку студента, до подальшої освіти і професійної діяльності випускника, забезпечення мотивації до вивчення всіх дисциплін, розвиток професійного мислення, інтелекту на основі цілісного підходу до навчання.

3.2. Психолого-педагогічні аспекти інженерно-педагогічної діяльності

Психолого-педагогічна підготовка інженера-педагога має цільовий характер, тобто орієнтацію не на класичну систему педагогічних і психологічних знань, а на структуру і зміст, що визначаються цілями інженерної освіти, специфікою освітньо-виховного процесу у професійних навчальних закладах. Очікуваними і можливими результатами професійно-педагогічної діяльності інженера-педагога є зміни в особистості студента (учня) як майбутнього фахівця, в його спрямованості (потреби, інтереси, ціннісні орієнтації, переконання, установки, мотиви), в освіті (знання, уміння, навички, різнобічні інтелектуальні інтереси, прагнення й уміння постійно збагачувати свої знання), вихованості (етична, естетична, фізична, трудова), у ступені соціалізації

(готовність до активної професійної і соціальної діяльності, до продовження освіти, інтеріоризація соціальних норм і цінностей, успішна самореалізація), культурі (культура розумової і фізичної праці, культура спілкування і поведінки).

Результативність педагогічної праці та продуктивність вирішення педагогічних завдань залежать від сформованості і постійного розвитку в інженера-педагога психологічних компонентів професійних знань, трансформації під їх впливом всієї системи його знань, зокрема знання цілей, предмету і методів навчально-виховної роботи.

Глибоке знання викладачем предмету ще не забезпечує спроможності викликати інтерес до цього предмету, його розуміння і засвоєння учнями. Наразі ретельне опанування навчальної дисципліни вже не є основною ознакою професійної компетентності педагога, його кваліфікації.

Інженер-педагог в сучасних педагогічних системах — керівник, організатор педагогічної дії, ланка системи, що управляє навчальною діяльністю.

Педагогічна компетентність виявляється головним чином в тому, що інженер-педагог знає як учити і виховувати, як переводити учня з одного інтелектуально-особистісного стану в інший, як вирішувати педагогічні завдання та найбільш швидкими і економічними шляхами реалізувати мету і завдання навчання.

Педагогічну систему знань інженера-педагога створює взаємопов'язана система уявлень, понять, думок, висновків, що дозволяють успішно досліджувати педагогічну ситуацію, ухвалювати рішення про способи композиційної побудови навчальної інформації на кожному занятті (при написанні конспекту), реконструювати усний текст в процесі його повідомлення, змінювати співвідношення фактів і висновків на підставі аналізу ступеню засвоєння учнями нової інформації.

Інженерно-педагогічна діяльність вимагає наявності багатьох знань, зокрема техніко-технологічних і педагогічних; наявності широкого наукового і культурного кругозору, знань психології підлітків і молоді. Рівень знань інженера-педагога має великий вплив на характер його діяльності. Але формування компонентів в системі знань педагога залежить в тому числі і

від наявності у нього свідомої мотивації до інженерно-педагогічної діяльності. Крім того, велике значення має спрямованість фахівця на постійне, безперервне навчання, вдосконалення технологічних і психолого-педагогічних знань.

Як виявили дослідження, відмінності в системі знань продуктивних і малопродуктивних педагогів, що мають приблизно однаковий стаж роботи, полягають також у рівні сформованості в них психологічних компонентів знань, під впливом яких змінюється загалом вся система набутих знань.

Для малоефективних педагогів є характерним низький рівень оцінки значущості педагогічного завдання і необхідних для її вирішення знань, навичок і умінь та високий рівень оцінки власних знань і умінь. Навпаки, у компетентних педагогів рівень оцінки значущості педагогічного завдання, знань, навичок і умінь, що необхідні для вирішення педагогічних завдань дуже високий, а рівень оцінки власних знань, навичок, умінь, що зумовлює потребу в їх поповненні, декілька занижений.

Таким чином, інженери-педагоги, що налаштовані на безперервний розвиток власної професійної компетентності, в процесі самостійного вивчення своїх учнів (через спостереження, аналіз продуктів їх діяльності, аналіз взаємодії та ін.) та через наявність у них прагнення до рефлексії, накопичують психологічні знання та озброюють цими знаннями учнів з метою спрямування їх до самовиховання, самоосвіти, саморозвитку.

Дослідниками встановлено залежність між результативністю педагога і мірою сформованості у нього складових професійної компетентності, які можна об'єднати таким чином: гностичні, проектувальні, конструктивні, комунікативні і організаторські. У разі низького рівня сформованості всіх названих компонентів або несформованості одного з них неможливе продуктивне вирішення педагогічних завдань, а отже, і досягнення очікуваних результатів навчання.

Справжня професійна компетентність інженера-педагога забезпечується головним чином тим, що він усвідомлює цілі учнів: для чого їм потрібна та чи інша навчальна інформація, де, коли, у зв'язку з чим вона їм стане у нагоді. Це дозволяє повному формулювати стратегічні, тактичні і оперативні

навчальні та виховні завдання, залучати до цього процесу і самих учнів.

Високий рівень компетентності відбивається також у перспективному плануванні власної інженерно-педагогічної діяльності в цілому, з усвідомленням того, з якою навчально-виховною відбирається, структурується навчальний матеріал та як підвести учнів до його засвоєння.

Інженер-педагог працює з колективами і групами учнів. Навчальні групиформуються так, що їх склад може підсилити або послабити навчально-виховну ефективність дії педагога на кожного окремого учня. Компетентність сучасного інженера-педагога і полягає в тому, що він є здатним не лише оцінити психологічну структуру колективу, але й використовувати взаємодію учня з групою і групи з учнем з метою отримання очікуваного педагогічного результату.

У педагогічному процесі інженер-педагог виступає перед учнями не ізольованою фігурою, а в складному сполученні з іншими педагогами. Глибоке розуміння і чітке уявлення складної динамічної системи зв'язків і стосунків, в яких знаходиться сам педагог, дозволяє йому точно оцінювати поточну психолого-педагогічну ситуацію, правильно формулювати чергову педагогічну проблему, розкривати причини, що її викликали, ставити педагогічні завдання і знаходити ефективні методи їх вирішення, використовуючи сильні сторони взаємин з учнями своїх колег.

Найважливішим чинником професійної компетентності інженера-педагога є комунікативний компонент діяльності, що включає вміння будувати з учнями, колегами педагогічно доцільні взаємини. Комунікативна компетентність є найважливішою тому, що учень може навчитися чому-небудь, якщо він вирішує задачу сам. Комунікативні вміння необхідні інженеру-педагогу для стимулювання учнів до діяльності, до самостійного подолання труднощів в ній, коректування діяльності.

Організаторський компонент професійної компетентності розглядається як своєрідний синтез проектувальної, конструктивної і комунікативної діяльності, втілений в безпосередній взаємодії педагога з учнями. Організаторська

діяльність включає організацію навчальної інформації в процесі її викладу, організацію і корекцію діяльності учнів, організацію і корекцію власної діяльності і поведінки впродовж всього періоду взаємодії з учнями.

Якщо комунікативна компетентність виявляється у мистецтві спрямування учнів до самостійної діяльності і самостійного подолання труднощів в ній, то організаторські уміння реалізуються в організації процесу вирішення учнями навчальних завдань.

Підґрунтям формування психолого-педагогічних складових професійної компетентності інженера-педагога є ретельне вивчення дисциплін психолого-педагогічного циклу, подальше використання одержаних знань в процесі педагогічних практик, виконання курсового проекту з дисципліни «Методика викладання спеціальних дисциплін за профілем підготовки».

Наполегливе свідоме навчання в університеті, спілкування з викладачами, спостереження за їх індивідуальними психолого-педагогічними прийомами, успішне виконання навчальної програми зі спеціальності, прагнення стати компетентним фахівцем – все це послідовні кроки студента на шляху формування професійної компетентності майбутнього інженера-педагога.

Питання до теми 3

1. Охарактеризуйте етапи розвитку інженерно-педагогічної освіти в Україні.
2. Що таке IGIP, якими є її завдання?
3. Чим викликана необхідність міжнародного співробітництва у сфері інженерної педагогіки?
4. Якою є мета інженерно-педагогічної діяльності?
5. Що є предметом та об'єктом інженерно-педагогічної діяльності?
6. Укажіть типові завдання інженерно-педагогічної діяльності.
7. Які функції виконує інженер-педагог?
8. Обґрунтуйте значущість психолого-педагогічних аспектів інженерно-педагогічної діяльності.

Література до теми 3

1. Андрущенко В. Проблеми і перспективи розвитку вищої освіти в Україні на зламі століть / В. П. Андрущенко // Директор школи. – 2000. – № 43. – С. 8 – 9.

2. Батышев С.Я. Подготовка инженеров-педагогов – проблема комплексная / С.Я. Батышев // Профессионально-техническое образование. – 1976. – № 3. – С. 52-53.

3. Зеер Э.Ф. Психолого-педагогические проблемы инженерно-педагогического образования / Э.Ф. Зеер. – Свердловск: Изд-во Свердл. инж.-пед. ин-та, 1986. – 125 с.

4. Кузьмина Н.В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения / Н.В. Кузьмина. – М.: Высш. шк., 1990. – 119 с.

5. Маленко А.Т. Подготовка инженерно-педагогических кадров для системы профессионально-технического образования / А.Т. Маленко. – Минск: Высш. шк., 1980. – 166 с.

6. Мелецинек А. Инженерная педагогика. Практика передачи технических знаний / А. Мелецинек. – М., 1998. – 360 с.

7. Ничкало Н.Г. Розвиток професійної освіти і навчання в контексті європейської інтеграції / Н. Г. Ничкало // Педагогіка і психологія. – 2008. – № 1. – С. 58 – 69.

8. Онопченко С. В. Генезис змісту інженерно-педагогічної освіти в Україні в другій половині ХХ століття (50 – 90-і рр. ХХ ст.) / С. В. Онопченко // Освіта Донбасу. – 2009. – № 6. – С. 112 – 118.

9. Приходько В., Сазонова З. Инженерная педагогика: становление, развитие, перспектива / В. Приходько, З. Сазонова // Высшее образование в России. – 2007. – № 1. – С. 10 – 25.

Семинар-дискусія № 2

Тема "Чому я хочу стати інженером-педагогом?"

На семінар для запрошується викладач або майстер виробничого навчання Луганського торгівельно-кулінарного ліцею.

План бесіди з інженером-педагогом:

1. Розкажіть, будь ласка, як Ви отримали спеціальність «інженер-педагог».

2. Як складалася Ваша кар’єра після закінчення вищого навчального закладу?

3. Які завдання інженерно-педагогічної діяльності є найважливішими у Вашій повсякденній роботі?

4. Чи відчуваєте Ви брак педагогічних знань? Якщо так, яким чином поповнюєте ці знання?

5. Чи вважаєте Ви безперервну освіту необхідним чинником розвитку фахівця?

6. Якою є ваша думка відносно компетентнісного підходу у навчанні? Якого фахівця можна вважати компетентним?

6. Чи відчуваєте Ви моральне задоволення від Вашої роботи?

7. Якщо була б можливість розпочати трудову діяльність знову, чи обрали б Ви професію інженера-педагога?

Завданнямисемінару є :

Після бесіди з викладачем (майстром виробничого навчання):

1. Обговорити із запрошеним викладачем проблеми реалізації завдань інженерно-педагогічної діяльності .

2. Обговорити поняття «талант», «професіоналізм» інженера-педагога.

3. Після обговорення студенти одержують анкети, спрямовані на визначення мотиваційно-ціннісного компоненту педагогічної компетентності майбутніх інженерів-педагогів. Викладач роз’яснює порядок заповнення анкет.

Визначення мотиваційно-ціннісного компоненту педагогічної компетентності майбутніх інженерів-педагогів

Анкета 1

Шановні студенти, просимо вас відповісти на поставлені у анкетах запитання. Визначте у анкеті 1 три-чотири твердження, які відображають мотиви вибору вами професії педагога та оволодіння психолого-педагогічними знаннями

Чому Ви обрали професію інженера-педагога?

1. Найбільш приемним у роботі викладача – можливість відчувати любов та повагу підлітків.
2. Вважаю, що без отримання професії інженера-педагога у мене не було б можливості працювати з дітьми.
3. Мені подобається моя майбутня професія тим, що вона дає можливість займатися улюбленою справою та передавати іншим знання з обраного фаху.
4. Професія інженера-педагога дає можливість виявити свою індивідуальність, задовольнити потребу у творчому зростанні та самостійності.
5. Праця інженером-педагогом приваблює тим, що забезпечує задоволення потреб молоді у професійному розвитку та самореалізацію у обраній сфері виробництва.
6. Педагогічна професія приваблює мене тим, що дає можливість розширяти свій кругозір, пізнавати себе та інших людей.
7. Ця професія дає можливість гарного заробітку та соціального захисту.
8. Володіння інженерною та педагогічною складовими професії дозволяє зробити гарну кар'єру.
9. В умовах науково-технічного розвитку ця професія є перспективною.
10. Для моєї країни ця професія є суспільно значущою.
11. Знать, які я отримав у школі, було не достатньо, щоб пройти випробування на інженерну спеціальність.
12. На цю спеціальність було більше бюджетних місць.
13. Люблю щось робить власноруч, чому б і не ця спеціальність.
14. Закінчив ПТУ (коледж) за цим фахом. Оскільки не має у ВНЗ нашої області таких інженерних спеціальностей, то обрав професію інженера-педагога.
15. Закінчив ПТУ (коледж) за цим фахом. Прагну стати висококваліфікованим фахівцем, як і мої викладачі.
16. Порадили батьки (друзі, знайомі).
17. Мені все однаково і вартість навчання влаштовує.
18. Можливість відтягнути призив до армії.

Анкета №2

Шановні студенти!

Запрошуємо Вас взяти участь в опитуванні, яке надасть можливість кожному виразити думку про свою майбутню професію, її можливості, перспективи, труднощі.

Правила роботи з анкетой

Нижче наведений ряд суджень з різних аспектів Вашої майбутньої професійної діяльності. Необхідно, прочитавши кожне висловлення, вибрати свою відповідь, підкресливши один із запропонованих варіантів: "так" чи "ні".

1. Престиж мрії майбутньої професії.

1. Професія інженера-педагога досить високо цінується в нашому суспільстві
а) так б) ні
2. Не кожна людина може добре володіти цією професією
а) так б) ні
3. Сьогодні досить важко знайти кваліфікованих інженерів-педагогів
а) так б) ні
4. З розвитком науково-технічного прогресу значущість професії інженера-педагога зростатиме
а) так б) ні
5. Молоді люди проявляють до професії інженера-педагога досить високий інтерес
а) так б) ні

2. Професійні перспективи.

6. Допускаю, що в перспективі професія інженера-педагога стане складнішою, цікавішою
а) так б) ні
7. В найближчому майбутньому ніякого прогресу спостерігатись не буде
а) так б) ні
8. Планую в майбутньому просування в своїй професійній кар'єрі
а) так б) ні
9. Професійні вимоги до інженерів-педагогів в перспективі серйозно зростуть
а) так б) ні

10. При бажанні (або необхідності) я зміг би організувати власну справу
а) так б) ні

5. Порівняти думки студентів щодо професії інженера-педагога, її престижу і статусу. Після загального обговорення результатів анкетування виділяються схожі причини, характерні для більшості студентів. Проводиться рефлексія попередньої готовності до самостійної педагогічної роботи. В процесі аналізу відповідей виділяються соціальні, економічні, культурні, політичні чинники, що реально впливають на вибір професії інженера-педагога і стереотипи, що вплинули на відповіді.

6. Письмово зафіксувати наміри, мотиви, які можуть увійти до структури особистості інженера-педагога. Провести рефлексію власної готовності до майбутньої педагогічної діяльності.

Спираючись на результати бесіди та підсумки дискусії, на закінчення семінару студенти виконують творче завдання.

Творче завдання до семінару №2.

Підготувати коротку письмову доповідь «Моя думка про педагогічну діяльність інженера-педагога та її особливості».

Тема 4. Професійна компетентність інженера-педагога

4.1. Зміст компетентнісного підходу в навчанні

Аналіз основних тенденцій соціально-виробничої сфери свідчить, що в сучасних соціально-економічних умовах запитуваною є модель не вузькопрофесійної підготовки випускника ВНЗ, жорстко орієнтованою на конкретні об'єкти і предмети праці, а модель підготовки випускника інтегрованого типу. Мета, зміст і результати підготовки випускника формулюються в комплексному, інтегрованому вигляді з урахуванням змін в професійній діяльності і не обмежуються вузькопрофесійною сферою їх застосування. Така модель включає не лише професійну кваліфікацію випускника, що визначається системою знань, умінь і навичок, але і базові особистісні якості і системно сформовані універсальні уміння і

здібності, які в сучасній міжнародній практиці визначаються як ключові компетенції. Ось чому модель підготовки випускника інтегрованого типу називається компетентнісною, а підхід, на засадах якого вона розробляється, – компетентнісним.

Застосування компетентнісного підходу викликано новими вимогами суспільства до фахівця, який повинен не просто епізодично підвищувати власну кваліфікацію, а перейти до безперервної освіти в процесі професійної діяльності. Це, в свою чергу, висуває перед інженером-педагогом підвищені вимоги щодо глибини, науковості, різнобічності теоретичних та практичних знань, що повинні відбивати останні досягнення науково-технічного розвитку, передових психолого-педагогічних, філософських, соціальних та політичних концепцій, теорій і технологій.

Задоволення потреб вітчизняної економіки у кваліфікованих і конкурентоспроможних робітниках безпосередньо пов'язане з можливістю інженерно-педагогічного колективу здійснити упровадження у навчально-виховний процес системи підготовки молодших спеціалістів та робітників високої кваліфікації ефективних форм, методів і способів їх підготовки. Ефективність та результативність цієї діяльності залежить від високого рівня професійної компетентності тих, хто здійснює процес навчання, тобто ступеня сформованості педагогічної компетентності кожного інженера-педагога.

Питання професійної компетентності фахівця, перенос акцентів з формальних факторів його кваліфікації та освіти на соціально-ціннісні особистісні якості активно розвивається вже протягом багатьох років у США, Великобританії, Німеччині, Франції.

Наприклад, американська модель «компетентнісного робітника», розроблена Д.Ж.Меридлом, Д.Джюлом, І.Стевіком, передбачає наявність у фахівця таких професійно-важливих якостей, як дисциплінованість, самостійність, комунікативність, прагнення саморозвитку. Особливе значення у цій моделі набуває здатність до саморозвитку, що передбачає не тільки свідомий процес формування професійної майстерності, самоосвіти та самовдосконалення, але й мотивований, цілеспрямований вільний вибір та прагнення досягти бажаного

рівня професійної компетентності.

Цікавою є концепція «інтегрованого розвитку компетентності», яка розроблена шведськими та американськими вченими. Вони розглядають компетентність фахівця як інтеграцію інтелектуальних, моральних, соціальних, естетичних, політичних аспектів знання.

Вітчизняна практика підготовки фахівців у сфері вищої освіти та зокрема інженерно-педагогічної освіти до останнього часу спиралась на діяльнісний та особистіно орієнтований методологічні підходи як такі, що здатні забезпечити розвиток у студентів компетентності вищого рівня. Основною відмінністю компетентнісного підходу від діяльнісного є не формування знань як переконань, а надбання знань, які стають засобом досягнення мети формування людини освіченої.

Сутність компетентнісного підходу полягає у зміщенні акцентів з накопичення нормативно визначених знань, умінь і навичок до формування й розвитку здатності практично діяти, застосовувати індивідуальні техніки й досвід успішних дій у ситуаціях професійної діяльності та соціальної практики. Завдяки цьому компетентнісний підхід забезпечує високу готовність випускників ВНЗ до успішної діяльності у різних сферах.

Ці провідні положення безпосередньо узгоджуються з необхідністю інженеру-педагогу рівнозначно ефективно діяти у двох достатньо відмінних системах «людина – людина» та «людина – техніка», що потребує комплексної підготовки фахівця, міждисциплінарних знань та умінь, готовності до професійної діяльності. У цьому контексті компетентнісний підхід посилює практичну зорієнтованість освіти, суттєво розширює її зміст, забезпечує гуманістичну спрямованість.

Впровадження у підготовку інженерів-педагогів компетентнісного підходу зумовлене не стільки останніми тенденціями упровадження компетентнісного підходу у вітчизняну педагогічну теорію і практику, що пов'язане з поступовим входженням до європейської освітньої системи, скільки з проблемами, які полягають у низькій готовності випускників системи інженерно-педагогічної освіти до педагогічної діяльності та небажанням молодих фахівців

працювати у навчальних закладах початкової та середньої професійної освіти.

В Україні та Росії дослідження компетентності як наукової категорії й визначення основ компетентнісного підходу почалися з 90-х років ХХ століття. Методологічним і теоретичним аспектам формування компетентності сучасного фахівця присвятили свої дослідження такі науковці як В. Байденко, Н. Бібік, В. Болотов, Е. Зеєр, І. Зимня, І. Зязюн, Є. Клімов, Н. Кузьміна, А. Маркова, Л. Мітіна, Л. Петровська, О. Пометун, В. Серіков, М. Степко, А. Хуторський, В. Шадриков, Г. Щедровицький та інші.

Проведений аналіз підходів науковців щодо визначення понять компетентності та компетенції дозволяє розглядати зазначені категорії наступним чином:

***компетенція** – це характеристика зовнішньої оцінки соціальної та професійної якості підготовленості людини;*

***компетентність** – інтегральна характеристика особистості, яка визначає виявлену нею готовність використовувати й вдосконалювати свої знання, уміння, досвід та особистісні якості для успішної діяльності у процесі життя й визначеній професійній сфері.*

Наведене визначення **компетентності** свідчить, що ця характеристика особистості не є чимось готовим, вона створюється кожною людиною індивідуально у процесі творчого розвитку, спочатку під час професійного навчання, а потім у реальному житті та професійній діяльності.

На європейському рівні визначено три групи компетентностей, якими повинен володіти сучасний фахівець, а саме ключові, загальні та специфічні для конкретних напрямків професійної діяльності. Виходячи з того, що компетентність формується в системі освіти, можна визначити тривірневу ієрархію компетентності, а саме:

– *ключові* компетентності, які відносяться до загальної освіти;

– *загально-предметні* компетентності, що відображають загальні предметні знання й досвід в одному з напрямків діяльності;

– *предметні* компетентності, які характеризують

специфічні аспекти в обраній сфері діяльності.

Професійна компетентність інженера-педагога містить дві рівнозначні складові – «техніко-технологічна компетентність» та «педагогічна компетентність».

До видів педагогічної компетентності інженера-педагога потрібно віднести: дидактичну, методичну, психологічну, виховну, організаційну, проєктувальну, комунікативну, науково-дослідну та діагностичну компетентність.

Дидактична компетентність педагога ґрунтується на широких теоретичних й фактологічних знаннях, які є базою викладацької діяльності, спеціалізованих знаннях у сфері навчання та знаннях про передові педагогічні технології.

Методична компетентність педагога вважається тією складовою, яка забезпечує розвиток його професійно-ціннісних орієнтацій і якостей, професіоналізму, педагогічної майстерності, збагачення дидактичних, психолого-педагогічних знань й умінь, формування творчого стилю мислення, освоєння нових педагогічних технологій.

Психологічна компетентність педагога розуміється як інтегроване багаторівневе особистісне утворення, засноване на позитивних мотивах вибору професії, сукупності системних знань, умінь і навичок у сфері психології, практичного досвіду, рефлексивної діяльності, діалогічної культури, які виражаються у теоретичній й практичній готовності педагога до ефективного здійснення професійної діяльності.

Виховна компетентність інженера-педагога пов'язана з прогнозуванням, попередженням та ліквідацією відхилень та негативних проявів поведінки, небажаних якостей та рис характеру майбутніх робітників в інтересах формування й розвитку їх особистості; а також його активним впливом на процес розвитку й саморозвитку у учнів та студентів соціально-ціннісних характеристик, продуктивної реалізації їх творчого потенціалу у трудовій діяльності.

Організаційна компетентність викладача передбачає уміння ставити перед суб'єктами навчання цілі, які дадуть очікуваний результат; планувати діяльність з тими, хто її буде здійснювати; уточнювати цілі та формувати завдання діяльності; диференціювати ці завдання для групової та індивідуальної

роботи. Організаційну компетентність також характеризує готовність до використання різних методів й способів стимулювання діяльності.

Наявність *проектувальної компетентності* дозволяє інженеру-педагогу обрати зі всього психолого-педагогічного арсеналу необхідні компоненти і поєднати їх воедино, забезпечивши послідовний взаємозв'язок та взаємодію з метою створення будь-якої організаційної форми або педагогічної ситуації у навчально-виховному процесі.

Володіння інженером-педагогом *науково-дослідною компетентністю* набуває актуальності, оскільки цей вид компетентності складає основу його професійного розвитку. Це пов'язане не тільки з виникненням нових педагогічних технологій або педагогічних концепцій, але й розвитком науки й техніки, створенням нових матеріалів, товарів, послуг, обладнання, виробничих технологій, методів організації виробництва тощо. Тобто виникає необхідність створювати, знаходити і впроваджувати у навчальний процес відповідні методики, форми й засоби навчання, які дадуть можливість учнівсько-студентської молоді опанувати нові техніко-технологічні розробки.

Комунікативна компетентність інженера-педагога характеризує його спілкування з учнями (студентами), колегами, батьками, адміністрацією навчальних закладів, представниками виробництва, що дозволяє організувати сумісну діяльність у досягненні цілей педагогічного процесу. Нагадаємо, що у нашому дослідженні комунікативна компетентність розглядається як компонент структури педагогічної компетентності цього фахівця і вже отримала своє обґрунтування.

Діагностична компетентність дає можливість педагогу на підставі отриманих даних про результати процесу навчання й виховання, успішність студентів виявити тенденції та динаміку педагогічних процесів, необхідність та рівень їх коригування. Діагностування результативності педагогічних процесів для інженера-педагога пов'язане з встановленням й оцінкою рівня засвоєних знань та отриманих професійних навичок. Основними показниками знань, навичок та умінь учнівсько-студентської

молоді у закладах професійної освіти є правильність прийомів, організації праці та робочого місця, дотримання технічних вимог; виконання встановлених норм часу; ступень самостійності у вирішенні навчально-виробничих завдань. Всі ці показники мають свої особливості відносно періоду професійного навчання і стають для інженера-педагога орієнтиром у визначенні успішності формування професійних якостей учнів.

4.2. Шляхи формування професійної компетентності інженера-педагога в процесі підготовки у ВНЗ

Формування особистості майбутнього інженера-педагога відбувається протягом усього терміну навчання у ВНЗ. З першого дня перебування у вищій школі, упродовж усіх етапів навчально-виховного процесу студенти інженерно-педагогічних спеціальностей повинні безперервно здобувати не тільки теоретичні та практичні знання з обраної спеціальності, але й формувати професійно значущі якості, притаманні як діяльності інженера, так і педагога. Формування педагогічної компетентності, як складного інтегрованого утворення особистості, займає у цьому процесі значне місце. *Використовуючи форми, методи та засоби навчання й виховання, всі педагоги вищого навчального закладу вирішують одне загальне соціальне завдання – формування професійно-педагогічної компетентності майбутнього інженера-педагога.*

Інженерно-педагогічна професія є унікальною. Використовуючи свою комунікативну і міжпредметну сутність, вона об'єднує міждисциплінарні знання, інноваційні уявлення і власні можливості синтезу різнорідної інформації для створення нової предметної реальності. Інженерна діяльність вимагає цілісного уявлення про об'єкт проектування, сформованого «багатоекранного» мислення, знання мови формул, креслень і схем, поєднання наукового і художнього стилів мислення, обґрунтованої сміливості та інтуїції. Сучасні виробничі технології є «короткоживучими». Вони швидко прогресують, безперервно нарошуючи наукомісткість, інтелектуальномісткість, вимагаючи від всіх інженерів,

включених в технологічний процес, не лише певного рівня розвитку інтелекту, а й можливості передбачати і оцінити можливі варіанти подальших наслідків технологічного, наукового і соціального розвитку.

В умовах ринкової економіки для інженера-педагога, поряд із творчим технічним мисленням, стають необхідними: стратегічне, екологічне і економічне мислення; високий рівень комунікаційної компетентності, розуміння спільних закономірностей циклічності виробничо-економічного розвитку; уміння правильно оцінювати фазу циклу, на якій знаходиться процес інновації в конкретному виробництві або на підприємстві; уміння прогнозувати ситуацію на ринку попиту, що розвивається.

Компетенції відповідають вимогам «плаваючих» професійних меж, динаміці професій, їх глобалізації, руйнуванню професійних обмеженостей. Якість підготовки фахівця до здійснення інноваційної професійної діяльності визначається рівнем розвитку його соціально-професійних компетенцій. Враховуючи це, конкурентоспроможність на динамічному ринку інтелектуальної праці можна підтримувати тільки за умови цілеспрямованого розвитку професійних компетенцій.

Перш за все, зміст діяльності студентів на *початковому етапі навчання* (I – II курси) повинен формувати чітке уявлення про сутність педагогічної діяльності інженера-педагога, сприяти створенню та розвитку у студентів мотивів до оволодіння професією педагога і, внаслідок цього, спонукати їх до опанування психолого-педагогічними знаннями.

Зміст діяльності студентів на *перехідному етапі* формування педагогічної компетентності (III курс навчання у ВНЗ), характеризується тим, що майбутні інженери-педагоги опановують знання, уміння й навички, які розширюють сферу психолого-педагогічних знань та більш глибоко пов'язані з майбутньою професійною діяльністю. У цей час у студентів зростає потреба в отриманні нових знань про професію, а також формується потреба в діяльності, максимально наближеній до професії.

На *визначальному етапі* професійної підготовки

майбутні інженери-педагоги оволодівають психолого-педагогічними знаннями, уміннями й навичками, необхідними для педагогічної діяльності у закладах професійно-технічної освіти («Теорія та методика професійного навчання», «Теорія та методика профорієнтаційної роботи»), проходять педагогічну (навчальну та виробничу) практику в цих освітніх установах в якості майстра виробничого навчання та класного керівника, займаються самоосвітою.

На цьому етапі сфера знань безпосередньо пов'язана з майбутньою педагогічною діяльністю інженерів-педагогів, у результаті чого посилюється потреба в максимальному наближенні до професії. Студенти прагнуть отримати знання й досвід, які дозволять ефективно спілкуватися зі всіма суб'єктами навчального процесу, передавати учням знання й навички у визначеній сфері виробництва, використовувати при цьому найбільш доцільні методи та форми навчання й виховання.

Формування компетентності майбутнього інженера-педагога в рамках системи вищої освіти зумовлює свідоме отримання ним знань, умінь і навичок, розвиток здібностей, досягнення позитивного результату в процесі навчально-виробничої діяльності. Здобута професійна компетентність може виявитися тільки в процесі реальної виробничо-практичної діяльності, як на виробництві, так і в навчальному закладі. Цей дидактичний принцип є також передумовою для розвитку здатності постійної адаптації до безперервного розвитку техніки, технології і економіки. Слід звернути увагу на наявність зв'язку в процесі вивчення дисциплін теоретичного і практичного циклів. Етапи контролю знань майбутнього інженера-педагога, наприклад, в курсовому проектуванні, повинні містити елементи методичних підходів в реалізації вирішених техніко-технологічних завдань, з урахуванням діяльності в професійно-технічних навчальних закладах. Тематика курсових проектів повинна формулюватися у вигляді міждисциплінарних навчальних завдань, що відображають конкретне навчально-виробниче завдання, включають аспекти різних навчальних дисциплін.

Здатність до самоосвіти і здійснення самопідготовки

розглядається сьогодні як необхідна професійна якість фахівця і умова для розвитку професійно орієнтованого мислення. Для того, щоб фахівець був спроможний підтримувати високий рівень професійної компетентності, він має бути учасником процесу безперервної освіти протягом всього життя. Формування готовності випускників ВНЗ до безперервної освіти і самоосвіти відноситься є найважливішим завданням сучасної професійної освіти

Питання до теми 4

1. Чим зумовлений застосування компетентного підходу у професійній освіті?
2. Проаналізуйте поняття «компетенція» і «компетентність». Чим вони відрізняються?
3. В чому полягає унікальність інженерно-педагогічної професії?
4. Охарактеризуйте складові професійної компетентності інженера-педагога.
5. Яку роль відіграє самоосвіта та безперервна освіта у розвитку професійної компетентності фахівця?
6. Обґрунтуйте значущість педагогічної компетентності в структурі професійної компетентності інженера-педагога.

Література до теми 4

1. Балл Г. О. Про психологічний зміст і духовну сутність педагогічної складової вищої освіти // Університетська педагогічна освіта як шлях гуманізації суспільства: Матер. міжнар. наук.-практ. конференції. Ч. I. – К.: КНЕУ, 1999. – 292 с.
2. Демченко С. О. Розвиток професійно-педагогічної компетентності викладачів спеціальних дисциплін вищих технічних закладів освіти: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Кіровоград, 2005. – 22 с.
3. Зязюн І. А. Інтелектуально творчий розвиток особистості в умовах неперервної освіти // Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи: Монографія / За ред. І. А. Зязюна/. – К.: „Віпол”, 2000. – С. 11-57.
4. Коваленко О. Інженерно-педагогічні кадри віршують усе. Або майже все... / О. Коваленко // Вища школа. – 2006. – №

3. – С. 15 – 25.

5. Мусатов С. О. Психологічний зміст педагогічної комунікації // Культурологічні та психолого-педагогічні аспекти гуманізації освіти: Наук.-метод. збірник. – К., 1998.

6. Шемет О.В. Дидактические основы компетентностного подхода в высшем профессиональном образовании / О.В.Шемет // Педагогика. – 2009. – № 10. – С. 16 – 22.

Семінар № 3

Тема: Професійна компетентність і культура інженера-педагога

Завданнями семінару є:

1. Сформулювати власне визначення поняття «компетентність» (письмове завдання на 10-15 хв.).
2. Дати оцінку значущості цього феномену у професійній діяльності фахівця.
3. Визначити роль культури фахівця як чинника формування та розвитку професійної компетентності.
4. Опрацювати тест «Комунікативна компетентність».

Тест 1 «Комунікативна компетентність»

1. Компетентність – це:

- a) сукупність знань, умінь й навичок;
- b) здатність й готовність до самостійного управління власною діяльністю;
- c) частина психології особистості, пов'язана з пізнавальними процесами й свідомістю.

2. Комунікативна компетентність – це:

- a) сукупність знань про способи поведінки людини в процесі спілкування;
- b) здатність й готовність до комунікації, організації взаємодії, співпраці;
- c) використання у спілкуванні визначених ролей для його успішності.

3. Одним із основних критеріїв комунікативної компетентності є:

- a) встановлення необхідних контактів;

- b) партнерська позиція у спілкуванні;
- c) орієнтування у різних ситуаціях, засноване на знаннях, уміннях й навичках.

4. Визначте за описом стиль педагогічної діяльності «Прагнення педагога мінімально включатися у діяльність, використання практики невтручання, зняття з себе відповідальності за результати навчання, незацікавленість проблемами навчального закладу та учнів»:

- a) авторитарний;
- b) демократичний;
- c) потурання.

5. Визначте механізм міжособистісної взаємодії: «сприйняття й оцінка іншої людини шляхом розповсюдження на нього характеристик будь-якої соціальної групи»:

- a) ідентифікація;
- b) емпатія;
- c) стереотипізація.

6. Письмову та усну мову розрізняють:

- a) за засобами спілкування;
- b) за способами спілкування;
- c) за функціями;
- d) за умовами спілкування.

5. Спираючись на результати тестування, визначити сутність понять «компетентність», «комунікативна компетентність», порівняти її з визначеннями, наведеними у педагогічній літературі.

6. Проаналізувати процес розвитку комунікативної компетентності інженера-педагога в залежності від досвіду роботи.

7. Опрацювати анкети №3, №4 з метою визначення особистісних пріоритетних напрямків розвитку власної педагогічної компетентності.

АНКЕТА №3

Група _____

Прізвище, ініціали _____

Які компоненти педагогічної компетентності, вашу думку, є найбільш важливими для майбутніх інженерів-педагогів? (дайте оцінку в балах від 1 до 5):

	Складова педагогічної компетентності	Бали
1.	Інтегровані знання з психології, педагогіки, соціології тощо	
2.	Комунікативна	
3.	Інформаційна	
4.	Загальнокультурна	
5.	Дослідницька	
6.	Інтелектуальна	
7.	Методична	
8.	Креативна	
9.	Технологічна	

АНКЕТА №4

Група _____

Прізвище, ініціали _____

Які складові, на вашу думку, є найбільш важливими у понятті «Педагогічна компетентність»? (дайте оцінку в балах від 1 до 5):

	Складова педагогічної компетентності	Бали
1.	Професійні знання та уміння	
2.	Ціннісні орієнтації	
3.	Мотиви діяльності	
4.	Стиль взаємовідносин та спілкування	
5.	Здатність до саморозвитку	
6.	Загальна культура особистості	

8. Виходячи з результатів анкетування, результатів спільного обговорення питань на семінарі, розробити індивідуальний план розвитку комунікативної компетентності виходячи із завдань інженерно-педагогічної діяльності.

Контрольні питання до модулю А

1. Окресліть сфери майбутньої професійної діяльності випускників кафедри харчових технологій.

2. Розкрийте зміст нормативної бази навчального процесу у вищих навчальних закладах.

3. Що регламентує розклад навчальних занять у вищому навчальному закладі?

4. Охарактеризуйте права і обов'язки мають особи, що навчаються у вищих навчальних закладах України?

5. Укажіть мету освіти згідно із Законом України «Про освіту». Розкрийте основні напрямки розвитку професійної освіти України.

6. Надайте характеристику освітньо-кваліфікаційних рівнів.

7. Проаналізуйте чинники, що впливають на стратегію розвитку професійної освіти в Україні.

8. Обґрунтуйте необхідність інтеграції України в Болонський процес.

9. Яким чином відбувається формування трудового потенціалу України?

10. Охарактеризуйте систему професійно-технічної освіти України. Які завдання вона вирішує?

11. Укажіть особливості організації навчального процесу у вищій школі.

12. Укажіть мету Болонського процесу. Проаналізуйте, яким чином здійснюється інтеграція України у Болонський процес.

13. Які риси модульного навчання сприяють розвитку професійної компетентності інженерів-педагогів в процесі підготовки у вищому навчальному закладі?

14. Охарактеризуйте види навчальної роботи студентів.

15. Наведіть перелік типів професійно-технічних навчальних закладів України.

16. Охарактеризуйте етапи розвитку інженерно-педагогічної освіти в Україні.

17. Що таке IGIP, якими є її структура та завдання?

18. Обґрунтуйте необхідність міжнародного співробітництва у сфері інженерної педагогіки.

19. Визначте мету та завдання інженерно-педагогічної діяльності.

20. Що є предметом та об'єктом інженерно-педагогічної діяльності?

21. Укажіть типові завдання інженерно-педагогічної діяльності.

22. Наведіть структуру функції, що виконує інженер-педагог.

23. Обґрунтуйте значущість психолого-педагогічних аспектів інженерно-педагогічної діяльності.

24. Чим зумовлене застосування компетентного підходу у професійній освіті?

25. Проаналізуйте поняття «компетенція» і «компетентність». Чим вони відрізняються?

26. Визначить, в чому полягає унікальність інженерно-педагогічної професії.

27. Охарактеризуйте складові професійної компетентності інженера-педагога.

28. Яку роль відіграє самоосвіта та безперервна освіта у розвитку професійної компетентності фахівця?

29. Якими є основні напрямки розвитку педагогічної компетентності інженера-педагога в процесі підготовки у вищому навчальному закладі?

29. Яку роль відіграють психолого-педагогічні аспекти діяльності інженера-педагога у формуванні його педагогічної компетентності?

30. Обґрунтуйте значущість педагогічної компетентності в структурі професійної компетентності інженера-педагога.

МОДУЛЬ Б

Тема 5. Сучасний стан харчової промисловості України

5.1. Характеристика галузей харчової промисловості України

Харчова промисловість – одна з провідних структуроутворюючих галузей не лише агропромислового і промислового комплексів, а й всього господарства України.

Питома вага цієї галузі у структурі виробництва предметів споживання сягає 52,8 %, у загальному обсязі промислової продукції— 16,3, а продукції агропромислового комплексу — 33,5 %. Продовольчі товари становлять 68,1 % загального виробництва товарів широкого вжитку у відпускних цінах, 63 % загального обсягу роздрібного товарообороту.

Серед інших країн світу Україна має найбільш сприятливий природний, людський, геополітичний і ресурсний потенціал для розвитку харчової промисловості, раціональне використання якого забезпечило б їй провідне місце на світовому й регіональних продовольчих ринках. Уже 2000 року у світовому територіальному розподілі праці щодо виробництва основних харчових продуктів у розрахунку на душу населення Україна посідала провідні місця: перше з виробництва на душу населення цукру, картоплі, яєць; друге - молока, овочевих та баштанних культур, четверте — зерна та риби; п'яте — з виробництва м'яса.

Харчова промисловість має складну структуру. До її складу входять галузі, підприємства яких виробляють продукти харчування, а також мило, тютюнову, парфумерно-косметичну продукцію та ін. Харчова промисловість об'єднує понад 40 підгалузей і виробництв. Головні підгалузі — борошняно-круп'яна, цукрова, м'ясна, молочна, хлібопекарська, олійно-жирова, плодоовочева, спиртова, рибна.

Підприємства харчової промисловості розміщуються практично скрізь, проте спостерігаються деякі закономірності. Так, підприємства цукрової, маслоробної, виноробної,

консервної галузі тяжіють до джерел сировини; борошномельної, хлібопекарської, молочної, кондитерської — до споживача.

За вартістю продукції харчовій промисловості належить друге місце серед галузей промисловості в Україні.

Борошняно-круп'яна промисловість відіграє провідну роль у забезпеченні населення продуктами, а також інших галузей харчової індустрії борошном і крупами. Підприємства борошняно-круп'яної промисловості виробляють із зернових культур борошно (пшеничне, житнє, кукурудзяне, ячне тощо) і крупи (гречана, пшоняна, рисова, ячна, перлова, манна тощо).

Значна кількість борошномельних підприємств зосереджена як у районах вирощування зерна, так і в місцях споживання борошна. Найбільшими центрами борошняно-круп'яної промисловості є Київ, Харків, Дніпропетровськ, Одеса, Львів, Запоріжжя. Тут діють хлібозаводи, макаронні, кондитерські фабрики, знаходяться елеватори — підприємства, де зберігається зерно.

Хлібопекарська промисловість розвинута в усіх областях і районах України. Потужні механізовані підприємства розміщені у великих містах. Хлібозаводи є в усіх невеликих містах і селищах міського типу. Обсяг виробництва зернових культур в Україні цілком достатній для задоволення внутрішніх потреб та значного експорту.

Важливою і традиційною для України підгалуззю харчової промисловості є **цукрова**, яка виникла в другій половині XIX ст. і отримала значне поширення. На Україну припадає 3% світового виробництва цукру. Основні цукрові заводи зосереджені в областях Поділля, центральній та північно-східній частині країни. Найбільше його виробляють у Київській, Вінницькій, Тернопільській, Черкаській та Хмельницькій областях. В Україні працює понад 100 цукрових заводів. Цукрова промисловість в Україні належить до галузей, що потребують докорінного переоснащення. Продуктивність українських заводів порівняно з продуктивністю аналогічних підприємств інших країн низька. Поліпшення технічного забезпечення і технологічне оновлення обладнання цукрових заводів, нарощування їх потужностей — важливі напрямки

розвитку цукрової промисловості в нашій країні.

М'ясна промисловість є однією з основних у харчовій індустрії. На географію розміщення м'ясокомбінатів вирішальний вплив має сировинна база, а визначальним фактором при розміщенні м'ясопереробних заводів, ковбасних цехів та кулінарних фабрик є наявність споживачів. Розвиток холодильної техніки і холодильного транспорту дає змогу наблизити переробку м'яса та худоби як до сировини, так і до споживача. Розміщення м'ясного виробництва характеризується концентрацією його в індустріальних районах і в районах потужної сировинної бази. На промисловій основі організовано переробку м'яса яловичини і телятини, баранини, свинини, птиці. У структурі виробництва м'яса провідне місце належить яловичині та телятині (65%), свинині (15%) і птиці (6%). Промислову переробку м'яса організовано в усіх областях України.

Молочна промисловість об'єднує маслоробну, сироварну, молочно-консервну галузі, виробництво продуктів з незбираного молока. Розміщення підприємств по переробці молока переважно тяжіє до районів споживання. Ця галузь розвивається навколо великих міст, які формують основну територіально-сировинну базу для розвитку молочної промисловості. Галузь випускає широкий асортимент молочної продукції: масло (селянське, любительське, бутербродне, з наповнювачами, топлене масло), сметану, кефір, йогурт, сухе молоко, сири жирні тощо. Провідне місце у виробництві продукції з незбираного молока займають Донецька, Харківська, Дніпропетровська, Київська, Львівська області. Багато молочних продуктів виготовляється в селянських господарствах.

Олійно-жирова промисловість набула в Україні значного розвитку. Підприємства галузі виробляють олію, маргарин, мило та інші продукти. Великі посіви соняшнику у південних і центральних областях створюють належну сировинну базу як для задоволення внутрішніх потреб у соняшниковій олії, так і для її експорту. Крім того, сировиною для виробництва олії є насіння льону, сої, гірчиці, кукурудзи. В країні працюють потужні Дніпропетровський, Полтавський,

Харківський, Одеський, Кіровоградський, Запорізький, Чернівецький олійно-жирові комбінати.

У країні розвинена **плодоовочева промисловість**, основні підприємства якої зосереджені в районах сировинних баз.

Консервна промисловість. Винятково важлива роль цієї галузі харчової промисловості полягає в тому, що консервування плодів та овочів забезпечує тривале їх зберігання. Найважливішим фактором розміщення консервної промисловості є наявність сировини, яку постачає овочівництво і садівництво. Виробляються плодоовочеві консерви, сушені овочі, варення, джеми, компоти тощо. Потужні спеціалізовані консервні, овочесушильні підприємства зосереджені в Криму, Херсонській, Миколаївській, Одеській, Закарпатській, Полтавській, Кіровоградській, Вінницькій, Черкаській, Запорізькій областях.

Крохмало-патокова промисловість виробляє крохмаль, що використовується здебільш в інших виробництвах харчової промисловості. Сировинний фактор є вирішальним в картопле-крохмальному виробництві, оскільки для одержання 1 т крохмалю необхідно майже 6 т картоплі. Найбільшими виробниками картопляного крохмалю є Чернігівська і Житомирська області.

На сучасному етапі склалося важке становище для економіки України й особливо для харчової промисловості, внаслідок того, що галузь дуже залежить від інших галузей – машинобудівної, хімічної, нафтопереробної, а також платоспроможності населення. Велику конкуренцію продукції вітчизняної харчової промисловості складають продукти, що імпортуються з-закордону і мають високу якість, привабливий зовнішній вигляд, тривалі терміни зберігання.

Однією з умов ефективної діяльності підприємств харчової промисловості сьогодні повинна бути свобода вибору різних форм господарювання. Кожна з них має як свої переваги, так і певні недоліки. Вибір форми господарювання є результатом дії сукупності різних суб'єктивних та об'єктивних чинників: рівня розвитку підприємств, стану основних фондів, матеріально-технічної бази та соціальної інфраструктури,

психологічного клімату в колективі, наявності потенційних власників та ін. Але всі організаційні форми підприємництва мають право на існування й повинні довести свої переваги на практиці.

Малі підприємства харчової промисловості є необхідною ланкою галузі, яка, з одного боку, робить систему забезпечення населення продуктами харчування більш ефективною (вони швидко реагують на зміну попиту, мають менші витрати сировини, більш ефективно доводять до споживача продукти харчування, підвищують загальну ефективність виробництва продуктів на основі поглиблення спеціалізації та кооперування з великими і середніми підприємствами). Разом з тим, згідно з законодавчими актами України у харчовій промисловості є об'єкти, які не підлягають приватизації. Серед них підприємства спиртової, лікеро-горілчаної, соляної промисловості та деякі інші.

Серед усіх форм господарювання у харчовій промисловості найбільшого поширення набувають акціонерні товариства. Нині харчова промисловість потребує значних капіталовкладень, які під час впливу економічної кризи держава надати не в змозі. Саме через акціонерні відносини можливе активне залучення вільних коштів з інших галузей економіки, участь іноземних інвесторів у фінансуванні галузі.

Сьогодні проблема забезпечення продуктами харчування населення вирішується в напрямі кількісного збільшення продуктів. В майбутньому вона буде вирішуватись за рахунок оптимізації особистого споживання. Це знаходить своє втілення у розробці раціональних норм харчування для різних груп населення. При цьому характерною вимогою є не тільки забезпечення споживача різноманітними продуктами споживання, але й стабільність споживання деяких з них протягом всього року (фрукти, овочі тощо). На практиці це означає перехід від сезонного споживання окремих продуктів харчування до цілорічного. Це породжує проблему тривалого зберігання, що в ряді випадків неможливо зробити. Виходом з цього становища стала промислова переробка первинних продуктів харчування, яка дає змогу не тільки зберігати їх протягом тривалого часу (без втрати поживної цінності), але й

значно розширювати їх асортимент, що дуже важливо для організації раціонального харчування, а також забезпечує зберігання при транспортуванні на великі відстані.

Як окрема галузь господарства, харчова промисловість має свої особливі риси.

Найбільш специфічними особливостями харчової промисловості є такі:

- харчова промисловість характеризується великим обсягом продукції, що виробляється, та її різноманітністю;

- для низки її підгалузей (цукрова, консервна, виноробна, олійно-жирова) характерне сезонне виробництво, яке призводить до нерівномірного використання виробничих потужностей;

- необхідність розміщення виробництва значного виду продуктів харчування та організація її реалізації на невеликій відстані від сировинної бази ;

- значна залежність якості ряду продуктів від тривалості переробки сировини;

- обмеженість строків строки зберігання більшості продуктів та напівфабрикатів;

- велика залежність привабливості та зберігання продукту від тари та упаковки продуктів;

- високі вимоги до якості продукції (свіжість, наявність вітамінів, смакові якості, естетичність та ін.);

- велика залежність якості продукції від якісних характеристик сировини;

- виробництво ряду продуктів вимагає великої кількості сировини.

Специфічною особливістю окремих галузей промисловості є необхідність розміщення виробництва значного виду продуктів харчування у місцях розташування сировинних зон.

Усі ці особливості визначають специфіку організації та обладнання технологій виробництва продуктів харчування.

Харчова промисловість України один з найбільших реципієнтів інвестицій. Питома вага її в загальному обсязі іноземних інвестицій перевищує 11 відсотків. Іноземні інвестори вже вклали кошти у розвиток тютюнової та кондитерської галузей. У системі харчової промисловості

створено 20 спільних підприємств з іноземним капіталом. Серед них акціонерні товариства: "Дніпропетровський олійно-екстракційний завод", "Роси Буковини", "Крафт Якобс Сушард Україна" (Тростянецька шоколадна фабрика), "Реєтсма Київ-тютюнова фабрика", "Рейнолдс тобакко-Львів", "Цукринка-2" (на базі Коровинецького цукрового заводу), "Чумак" (на базі Каховської харчосмакової фабрики), "Бен'є Україна" (на базі Миколаївського молкомбінату). Ділові стосунки харчових підприємств України налагоджено з фірмами США, Англії, Італії, Австрії, Данії. Особливе місце у співробітництві з Україною належить німецьким фірмам.

Один з головних стратегічних напрямків розвитку харчової промисловості, стабілізації та прискорення її розвитку – знаходження джерел залучення інвестицій з урахуванням галузевих особливостей, прийняття ефективних управлінських рішень щодо розробки й реалізації інвестиційних проєктів, бо від масштабів та спрямування інвестицій залежить ефективність діяльності харчових підприємств

Інтенсифікація інвестиційних процесів, спрямованих на оновлення виробництва з метою підвищення якості, конкурентоспроможності продукції й прибутковості підприємств – не лише важливий фактор забезпечення продовольчої незалежності України, виходу її на світовий і регіональні продовольчі ринки, а й чинник формування ефективної структури агропромислового та промислового комплексів, зростання економічного й соціального розвитку та підвищення життєвого рівня населення.

5.2. Стан та потенціал розвитку підприємств харчової промисловості Луганської області

Сьогодні українські споживачі віддають явну перевагу вітчизняним продуктам. Вони становлять майже 90% всіх реалізованих у 2009 році в Луганській області продовольчих товарів. Такі торгівельні марки як "Луганські делікатеси", "Луга-Нова", "Щедрий дар", "Королівське морозиво", продукція "Луганської кондитерської фабрики "АВК" та багатьох інших підприємств відомі далеко за межами області. Харчова

промисловість Луганської області представлена 111 підприємствами, на яких зайнято 18,3 тис. осіб, або 6,6% від загальної чисельності працюючих на всіх промислових підприємствах області. Загалом на розвиток підприємств харчової промисловості та перероблення сільськогосподарських продуктів у Луганській області в 2009 році було спрямовано 33,7 млн. грн., що складає 1,9% загального обсягу інвестицій в основний капітал по області.

Розглянемо діяльність деяких окремих підприємств харчової промисловості різної форми власності, що продуктивно діють у Луганській області.

ТОВ МФ Макаронна фабрика МІЛАМ.

На підприємстві ТОВ МФ “МІЛАМ” проводиться послідовна модернізація технологічних ліній, закупасться та встановлюється нове сучасне устаткування, завдяки чому збільшується продуктивність, асортимент та якість продукції, що випускається. На сьогоднішній день підприємство має сучасні виробничі потужності, конкурентноздатну продукцію і висококваліфікованих фахівців.

Згідно з діючими вимогами, макаронні вироби не підлягають обов’язковій сертифікації, але підприємство вважає за потрібне сертифікувати свою продукцію. Це надає споживачу більше гарантії щодо якості продукції. На підприємстві ТОВ МФ “МІЛАМ” розроблена і сертифікована система управління якістю ДСТУ ISO 9001-2001. Гарантія стабільної якості продукції базується на постійному аналізі і вдосконаленні системи управління якістю на підприємстві. При виробництві макаронних виробів використовується тільки якісна сировина з показниками, що регламентуються ДСТУ. На підприємстві ТОВ МФ “МІЛАМ” в технологічній лінії виробництва використовується вакуумна обробка, що надає виробам янтарно-жовтий колір. Продукція підприємства користується стійким попитом в нашому регіоні та за його межами.

Луганський лікєро-горілочаний завод.

Луганський лікєро-горілочаний завод отримав

міжнародний сертифікат якості «ISO 9001:2000» Продукція торгової марки «Луга-нова» - це бездоганний і високоякісний товар. Підтвердженням тому служить велика колекція медалей, якими нагороджений завод. Тільки на щорічній виставці «Алко+Софт» вироби ТМ «Луга-нова» отримали 17 золотих медалей, 4 срібних, 3 бронзових, а також 2 кубки Гран-прі. Продукція торгової марки «Луга-нова» визнана такою, що відповідає світовим стандартам якості. Такий результат досягнуто завдяки тому, що всі процеси на підприємстві, починаючи від маркетингових досліджень і закінчуючи кінцевою реалізацією, виконуються ефективно і відповідають світовим стандартам. Продукція підприємства широко відома в Україні та за кордоном.

Відкрите акціонерне товариство «Коровай».

ВАТ «Коровай» спеціалізується на виробництві хлібобулочних виробів і м'яких кондитерських виробів: тортів, тістечок, а також печива, пряників і т.д.

Свої стратегічні завдання компанія визначає як найповніше задоволення потреб населення Луганської області й сусідніх регіонів в якісних хлібобулочних, кондитерських та інших продуктах харчування, отримання при цьому стійкого прибутку, винагороду працівників ОАО «Коровай» у вигляді гідної заробітної плати, акціонерів – у виплаті стійких дивідендів.

ВАТ «Коровай» приділяє пріоритетна увага інноваційній політиці. Асортимент продукції компанії, постійно збільшується, і сьогодні нараховує 400 найменувань. Щорічно упроваджується у виробництво 25-30 нових видів продукції. ВАТ «Коровай» має розгалужену систему фірмової торгівлі, що сприяє збільшенню обсягу реалізації продукції.

Закрите акціонерне товариство Луганський м'ясокомбінат.

Підприємство є одним з найстаріших у харчовій галузі Луганської області. Окрім масових видів продукції (близько 350 найменувань ковбасних виробів), Луганський м'ясокомбінат виробляє напівфабрикати більше 150 видів, незмінно високої

якості і знайомого з дитинства, “рідного”, “домашнього” смаку: зрази, битки, котлети, тефтелі, фрикадельки. Вперше в Україні тут налагоджено виробництво якісних напівфабрикатів для дитячого харчування: “Морозко”, “Мауглі”, “Колобок”, “Казка”.

Особлива увага на підприємстві приділяється виробництву екологічно чистих, безпечних харчових продуктів. В перелік найбільш “чутливих” і вимогливих до бездоганної якості входять продукти дитячого харчування (консерви, сосиски і сардельки).

Одним з ключових моментів розвитку підприємства є реалізація готової продукції. Велику роль в цьому відіграє система фірмової торгівлі.

ВАТ Луганськмлн.

Це багатоцільовий виробничий комплекс з сучасним устаткуванням, передовою технологією і широким асортиментом продукції, що випускається. ВАТ “Луганськмлн” випускає великий асортимент різноманітної продукції. Підприємство виробляє муку, борошняні суміші, крупи, пластівці зернові, суміші злакових культур, мюслі, комбікорми в асортименті. Підприємство під торговою маркою “Добродія” випускає більше 40 видів і 150 найменувань продукції. На підприємстві встановлено сучасне високопродуктивне устаткування вітчизняного та імпортного виробництва. Повністю автоматизовані технологічні процеси, створені оптимальні умови для випуску широкого асортименту продукції високої якості. Головними перевагами продукції, що випускається, є її біологічна цінність, натуральність, безпечність, екологічність, швидкість в приготуванні.

Вся продукція торгової марки “Добродія” екологічно чиста, не містить консервантів, антиокислювачів, фарбників. Продукція із злакових культур (мука, крупа, пластівці) - цінний і корисний продукт живлення. Продукція підприємства містить в собі різноманітний набір вітамінів, легкозасвоювані вуглеводи, білки, ферменти, амінокислоти, жири, мінеральні, ароматичні і інші цінні компоненти, які виконують важливу роль в процесах обміну речовин в організмі людини. Раціональне харчування з використанням натуральних продуктів, переважно рослинного

походження, забезпечує нормальні фізіологічні процеси, а це застава збереження здоров'я і довголіття. Продукція підприємства реалізується в багатьох областях України.

ЗАТ Агротон.

Підприємства Групи «Агротон» виробляють дуже різноманітну продукцію: муку, макарони, хлібобулочні вироби, кондитерські вироби, соняшникову олію, мед, сирі, комбікорми. Продукція реалізується у 18 областях України. У власності Групи знаходяться два сироварні заводи - Луганський і Марківський. Продуктами переробки також є висівки і зерновідходи, які використовуються як кормова база для тваринництва. Хлібобулочне виробництво Групи зосереджене в м. Луганську. Потужність хлібозаводу складає 30т/сутки. Хліб випікається на італійському устаткуванні з використанням високоякісної муки власного виробництва. Виробляються 5 сортів високоякісного хлібу, батони, здоба, кекси, сухарі. Постійний контроль якості сировини і продукції здійснюється у виробничій лабораторії заводу. Кондитерське виробництво Групи також зосереджене в м. Луганську. Потужність кондитерського цеху складає 1000 кг/день. Великою перевагою підприємства є наявність своєї сільськогосподарської і сировинної бази в багатьох районах області. На підприємстві працюють висококваліфіковані робітники, що проходили стажування за кордоном.

ЧП Луганська бісквітна фабрика.

Кондитерські вироби ТМ «Кіт в чоботях» виробництва ЧП «Луганська бісквітна фабрика» - це більше 200 позицій солодошів на будь-який смак і розмір гаманця по ексклюзивній рецептурі, що є авторськими розробками технологів підприємства. Кондитерська компанія працює на ринку вже більше 7 років і сьогодні є одним з основних лідерів кондитерського виробництва Луганщини. Печиво, тістечка, торти, кекси ТМ «Кіт в чоботях» представлені у більшості регіонів України. Компанія завжди націлена на взаємовигідну співпрацю, і пропонує високі стандарти партнерства, володіння ринковою ситуацією, активний маркетинг.

5.3. Перспективи розвитку харчової промисловості України.

Останнім часом через загальносвітовий спад економіки розвиток харчової промисловості в Україні характеризується різким зниженням технологічного рівня виробництва, скороченням обсягів і асортименту продукції, погіршенням її якості, затуханням інвестиційного та інноваційного процесів, витисненням вітчизняних харчових продуктів з внутрішнього й зовнішнього ринків продовольчих товарів. Тому сьогодні визначені основні завдання, що стоять сьогодні перед галуззю.

Основні завдання харчової промисловості України:

- оновлення матеріально-технічної бази, модернізація виробництва, збільшення обсягу конкурентоспроможної продукції й розширення її асортименту; активізація роботи щодо залучення іноземних інвестицій та кредитів;

- забезпечення пріоритетності розвитку галузей харчової промисловості шляхом здійснення державної фінансово-кредитної підтримки підприємств за рахунок розширення видів їх кредитування;

- впровадження протекціоністської політики щодо вітчизняного товаровиробника;

- створення оптових ринків продовольчих товарів, розширення мережі фірмової торгівлі, зменшення кількості посередників при реалізації продукції, що призведе до зниження кінцевої ціни;

- впровадження регулювання ринків зерна, цукру, олії, алкогольних напоїв;

- відновлення традиційних й освоєння нових зовнішніх ринку збуту, зокрема, створення за кордоном постійно діючих представництв окремих галузей, регіонів, підприємств.

Сьогодні на багатьох підприємствах харчової промисловості України здійснюється реконструкція й технічне переоснащення виробництва, впровадження нових видів високоякісної продукції в сучасній упаковці.

Не принижуючи ролі міні-виробництв та малих

підприємств у задоволенні потреб населення у продуктах харчування, слід відзначити, що майбутнє галузі – за автоматизованими та автоматичними поточними лініями, що діятимуть у складі великих харчових та переробних підприємств.

Формування нової економіки України вимагає вирішення стратегічного завдання створення в Україні потужної харчової індустрії для забезпечення на високому рівні життєдіяльності населення, відновлення й збереження його здоров'я, вдосконалення сільськогосподарського виробництва, соціальної переорієнтації базових галузей промисловості країни, наповнення фінансами державного бюджету. Виходячи з цього, розвиток харчової промисловості має бути пріоритетним напрямком економічної політики нашої держави.

Питання до теми 5.

1. Місце харчової промисловості в структурі економіки України.

2. Назвіть специфічні особливості харчової промисловості в порівнянні з іншими галузями економіки.

3. Окреслите проблеми, що постають сьогодні перед харчовою промисловістю України.

4. Основні завдання харчової промисловості України.

5. Охарактеризуйте склад підприємств харчової промисловості Луганської області.

6. Продукція яких вітчизняних підприємств харчової промисловості привертає вашу увагу як споживачів і чому.

7. Які напрямки посилення конкурентноздатності вітчизняних харчових продуктів ви вважаєте найголовнішими?

8. На вашу думку, підприємства з якою формою власності найбільш ефективні у харчовій промисловості? Чому?

Література до теми 5.

1. Донченко Л. В. Продукты питания в отечественной и зарубежной истории :учеб. пособие / Л. В. Донченко, В. Д. Надькта. – М. : ДеЛи принт, 2006. – 296 с.
2. Харчова промисловість України [Електронний ресурс]//Режим доступу: <http://ua.textreferat.com/referat-9240->

4.html. - Назва з екрану.

Практичне заняття № 2 **Навчальна екскурсія (90 хв.)**

Мета екскурсії – ознайомлення зі структурою та організацією роботи підприємства харчової промисловості.

План екскурсії:

1. Теоретична підготовка. Передбачає опанування студентами лекційного матеріалу (Тема №5).

2. Інструктаж, завдання якого полягає в ознайомленні студентів з метою і змістом екскурсії.

3. Проведення екскурсії, ознайомлення зі структурою та організацією роботи підприємства харчової промисловості, розгляд об'єктів екскурсії, визначення головного для отримання необхідної інформації про об'єкт:

3.1. Бесіда з представниками адміністрації підприємства (директором, заступником директора). Одержання відомостей про форму господарської діяльності підприємства;

3.2. Ознайомлення з кадровим складом підприємства, долею кваліфікованих робітників та інженерно-технічних працівників, посадовими обов'язками;

3.3. Ознайомлення з асортиментом продукції. Ознайомлення з організацією виробництва основної продукції, складом основних цехів та ділянок.

4. Опрацювання матеріалів екскурсії – уточнення, систематизація, узагальнення одержаних під час екскурсії даних, спостережень.

5. Аналіз підсумків навчальної екскурсії.

Завдання для самостійної роботи №2.

За підсумками навчальної екскурсії №2 скласти у вигляді реферату згідно до наведеного плану характеристику-паспорт відвіданого підприємства. Здати виконане завдання для оцінювання викладачу.

Характеристика-паспорт підприємства харчової

промисловості.

1. Назва підприємства.
2. Форма власності, органи управління підприємством.
2. Коротка історична довідка, сучасний стан, перспективи розвитку підприємства.
3. Кадровий склад робітників та інженерно-технічних працівників.
4. Структура підприємства, склад основних цехів, ділянок, відділов.
5. Характеристика асортименту продукції, що випускається, організація її виробництва.
5. Схема реалізації продукції, наявність мережі фірмової торгівлі.
6. Зовнішньоекономічні зв'язки підприємства.

Тема 6. Основи технологій харчових виробництв

Харчова промисловість є важливою частиною агропромислового комплексу. До її складу входять галузі, підприємства яких виробляють продукти харчування, а також мило, тютюнову, парфумерно-косметичну продукцію та ін.

Харчова промисловість об'єднує понад 40 підгалузей і виробництв. Головні підгалузі — борошномельно-круп'яна, цукрова, м'ясна, молочна, хлібопекарська, олійно-жирова, плодоовочева, спиртова, рибна.

Більше, ніж інші галузі, харчова промисловість пов'язана із сільським господарством, оскільки одержує від нього сировину (зерно, цукрові буряки, молоко, картоплю, м'ясо) і повертає йому відходи.

Слово “технологія” в перекладі з грецької (техне – ремесло, логос – наука) означає науку про виробництво. Класичне визначення технології розглядає її як науку про способи переробки сировини і матеріалів в засоби виробництва предметів споживання. Сьогодні відбувається не тільки технологізація різних аспектів виробничої діяльності, але й глибокі перетворення самої технології. Сучасний рівень виробництва надає новий зміст у поняття технології. Виробництво є основою благополуччя і розвитку суспільства,

оскільки на виробництві здійснюється створення майбутніх благ.

Технологія – це наука про найбільш економічні способи і процеси виробництва сировини, матеріалів та виробів.

Завданням сучасних харчових технологій є здійснення високоефективних процесів виробництва харчової продукції на основі підвищення ефестивності праці, скорочення негативного впливу на екологію, еконмії сировини, паливно-енергетичних та матеріальних ресурсів.

6.1. Характеристика харчових виробництва

На сучасному етапі розвитку харчова промисловість поєднує понад 20 самостійних галузей, а саме:

- 1) елеваторну
- 2) борошняну;
- 3) круп'яну;
- 4) комбікормову;
- 5) хлібопікарну;
- 6) крохмалопаточну;
- 7) спиртову та лікерогорілчану
- 8) пивоваренну;
- 9) виноробну;
- 10) дріжжеву;
- 11) кондитерську;
- 12) цукрову;
- 13) харчоконцентратну;
- 14) масложирову
- 15) молочну;
- 16) м'ясопереробну;
- 17) птицепереробну;
- 19) рибоконсервну.

Підприємства харчової промисловості входять до структури агропромислового комплексу України. Підприємства харчової промисловості класифікують за такими ознаками:

– за видом сировини, що переробляється: для переробки сировини рослинного (мукомольна, цукрова) та тваринного (молочна, м'ясопереробна) походження, первинної (круп'яну, цукрову) та вторинної (хлібопекарна, кондитерська) переробки сировини;

– за типом процесів, що переважають: біохімічні (спиртова, пивоварення, виноробна, табачна); хімічні (крахмалопаточна, масложирова); фізико-хімічні (цукрова, молочна); маханіко-теплофізичні (мукомольно- круп'яна), кондитерська);

Харчова промисловість використовує досягнення як спеціальних наук харчової технології, технологічного обладнання харчової промисловості, так і багатьох фундаментальних та прикладних наук: біохімії, хімії, генетики, фізики.

Харчове виробництво є реалізацією певної послідовності процесів на технологічному обладнанні згідно з технологічним регламентом.

Процес – послідовні та закономірні зміни в системі, що призводять до виникнення в ній нових якостей (подрібнення, сушка, формування, пастеризація).

Операція – механічний вплив на матеріал або продукт, що підлягає обробці, який не призводить до зміни його фізико-хімічних властивостей (фасування, пакування).

Послідовне здійснення процесів та операцій, внаслідок якого сировина перетворюється на готовий продукт, називають **технологією**. Будь-який технологічний процес на виробництві здійснюється за умови поєднання основних факторів (параметрів), що впливають на його швидкість, обсяг і якість продукту.

Технологічний режим – певна визначена сукупність основних параметрів. Для більшості виробничих процесів у харчовій промисловості основними параметрами є температура, тиск, час.

Технологічний регламент – докладний опис правил, які

зумовлюють виконання технологічного режиму.

В сучасних умовах ефективність функціонування харчового виробництва, його конкурентоспроможність визначається якістю продукції, що випускається.

Якість продукції – сукупність властивостей продукції, що відображують рівень новизни, надійності, довговічності, економічності, естетичності та інші споживчі якості, що зумовлюють її здатність задовольняти певні потреби згідно з призначенням.

Нова продукція – це продукція з поліпшеними або принципово новими споживчими якостями, що створена на основі закінчених науково-дослідних, дослідно-конструкторських та проектних розробок. Важливе значення у поліпшенні якості продукції має стандартизація, основною метою якої є розробка нормативних документів з перспективними (на рівні світових стандартів) вимогами до якості продукції, сировини, матеріалів, методів та засобів випробувань, технологічних процесів.

Управління якістю – встановлення, забезпечення та підтримка необхідного рівня якості продукції впродовж її розробки, виробництва, експлуатації та споживання; що здійснюється шляхом систематичного контролю якості та цілеспрямованого впливу на умови та фактори, що впливають на якість продукції.

Отже, для ефективного керівництва якістю продукції фахівець повинен:

- добре розуміти якості сировини, напівфабрикатів, готової продукції;
- володіти методами техніко-хімічного контролю виробництва;
- знати параметри технологічних процесів та операцій, енерго- та ресурсозберігаючі технології виробництва традиційних та нових продуктів;
- знати варіанти машинно-апаратного оформлення технологічних стадій, особливості конструкцій основного та допоміжного обладнання;
- бути обізнаним у проектуванні підприємств харчової промисловості та ін.

6.2. Загальна характеристика продовольчої сировини та продуктів

Харчові продукти є собливою сукупністю органічних та неорганічних речовин, які потрапляють в організм із зовнішнього середовища та використовуються ним для побудови тканин тіла, покриття енергетичних витрат та регуляції функцій організму.

Сировина, що використовується у харчовій промисловості, характеризується великою різноманітністю, тому її класифікують за ознаками:

- за походженням (рослинна, тваринна, рибопродукти);
- за консистенцією (суха, рідка, тверда);
- за переважанням хімічних речовин (та, що містить білки, вуглеводи, жири);
- за кількісним співвідношенням у рецептурі (основна та допоміжна).

Номенклатура сировини, що використовується у харчовій промисловості, постійно розширюється. Зокрема, в останній час збільшилося використання генетично модифікованої харчової сировини.

Одну з перших класифікацій харчових речовин розробив у минулому столітті англійський лікар Праут, який виокремив три групи – білки, цукри та жири. Він відштовхувався від харчових властивостей молока, котре вважав за найкращий природний харчовий продукт, який містить ці компоненти. Крім вказаних груп сполучень, до харчових продуктів відносяться також вода, біологічно активні речовини (вітаміни, мінеральні солі) смакові та ароматичні речовини (див. табл. 6.1.). Харчові продукти є хімічно неоднорідними (крім рафінованих олій, цукру, солі, соди та деяких інших) , та містять одночасно всі компоненти у різних співвідношеннях.

До найважливіших компонентів харчування відносяться незамінні амінокислоти, ненасичені жирні кислоти, вітаміни, макро- та мікроелементи, вода.

Основними джерелами білка є м'ясо, риба, молочні продукти, зернобобові. Вміст білка в них складає: боби – 22...23 %; м'ясо, риба, птах – 16...20 %; яйця – 13 %; сир – 12... 15 %;

гречана крупа – 13 %. Основними джерелами жирів є рослинні масла – 99,9 %; горіхи – 53...65 %; вершкове масло – 72...82 %; свиняче сало – 90...92 %; ковбаси – 20...40 %; сири – 15...45 %. Основними джерелами вуглеводів є цукор – 99,9 %; мед – 65...75 %; кондитерські вироби – 40...98 % і хлібобулочні вироби – 20...70 % вироби; овочі і фрукти – 20 %. Вуглеводи поділяються на засвоювані (фруктоза, крохмаль і так далі) і незасвоювані (клітковина), прості (моносахари) і складні (полісахариди).

Таблиця 6.1.

Основні компоненти харчових продуктів

Основні компоненти харчових продуктів	Функції компонентів їжі в організмі	Добова потреба, г	Основні джерела компоненту	Перетворення компоненту при переробці та зберіганні
Білки	Структурна, енергетична, регуляторна	100	Сири, яйця, зернові, бобові, м'ясні продукти	Денатурація, гідроліз, дегідратація
Жири	Структурна, енергетична, захисна, резервна	80-100	Тваринне масло, олії, горіхи, сир	Гідрогенізація, гідроліз, окислення, емульгація
Вуглеводи	Енергетична, захисна, регуляторна	400-500	Мед, цукор, кондитерські вироби, фрукти, овочі	Бродіння, гідроліз, карамелізація
Вітаміни	Регуляторна	Від 2 мкг до 400 г	Специфічний для кожного вітаміну вид продуктів	Розпад при термічній обробці, розчинення
Мінеральні речовини	Регуляторна, структурна, захисна	Від 3 мкг до 5 г	Специфічний для кожного мікро- та макроелементу вид продукту	Розпад при термічній обробці, розчинення

Для загальної характеристики сировини і харчових продуктів використовують такі категорії як якість, харчова, енергетична та біологічна цінність. Якість сировини є категорією відносною. Наприклад, для пшеничної муки низький вміст клейковини є позитивним фактором при виробництві

печива та негативним при виробництві хліба.

Харчова цінність – основна характеристика продукту що відображує кількість поживних речовин, яку він містить. Цей показник зумовлює його енергетичну та біологічну цінність.

Енергетична цінність (калорійність) – це кількість енергії, що утворюється при біологічному окисленні (згорянні) жирів, білків, вуглеводів, що містяться в одиниці продукту. Фактична енергетична цінність залежить від засвоюваності. Білки рослинного походження засвоюються на 81...93%, рослинного на 60...80%. В залежності від характеру роботи, що виконується, людині необхідно 12570-18855 кДж на добу.

Біологічна цінність – збалансованість вмісту в харчовому продукті незамінних компонентів. Згідно з формулою збалансованого харчування, оптимальними співвідношеннями між білками, жирами та вуглеводами вважають такі:

- для дорослих та дітей старшого віку 1:1:4;
- для дітей молодшого віку 1:1:3
- для людей важких професій 1:1:5.

У нормах раціонального харчування на продукти тваринного походження відводиться 30-40%, рослинного 60-70%.

6.3. Загальні відомості про процеси харчових виробництв

Як відзначалося раніше, **процес** – це закономірні зміни в системі, що призводять до виникнення в ній нових якостей. Характеристику процесів харчових виробництв наведено в табл.6.2.

Таблиця 6.2.

Загальна характеристика процесів харчових виробництв

Процеси	Типи пересування	Рушійна сила	Приклади технологічних операцій
Механічні, гідромеханічні	Пересування кількості руху	Механічна сила, тиск	Подрібнення, пресування,

			відстоювання, фільтрація, сепарація
Теплові	Пересування теплоти	Різниця температур	Нагрівання, охолодження, конденсація, випарювання, пастеризація, стерилізація
Масообмінні	Пересування маси	Різниця концентрації	Абсорбація, кристалізація, розчинення, екстракція, сушіння

Окрім наведених в таблиці 6.2. процесів харчових виробництв, важливу роль відіграють хімічні, біохімічні та мікробіологічні процеси.

Хімічні процеси – це процеси перетворення речовин сировини в готовий продукт в результаті реакцій гідролізу, обміну, приєднання, та ін. Це, наприклад, гідрогенізація при виробництві маргарину, копчення при виробництві ковбас та сирів.

Біохімічні процеси – це сукупність ферментативних реакцій перетворення сировини в готовий продукт. Ілюстрацією таких процесів є операції визрівання сиру, ферментативний гідроліз крохмалю у виробництві патоки та ін.

Мікробіологічні процеси – процеси за участю мікроорганізмів. Прикладом такого процесу є молочнокисле, спиртове бродіння.

При впровадженні будь-якого процесу зазвичай виникає можливість вибору декількох варіантів його здійснення. Один з цих варіантів є найбільш доцільним. Вибір найбільш доцільного варіанту називають **оптимізацією**. Критерієм оптимізації є найчастіше мінімум часу та витрат на виготовлення продукції, що досягається за рахунок вибору доцільного варіанту проведення процесу та його апаратного оформлення. Кожен процес вимагає індивідуального підходу, однак існують універсальні, загальні рішення, а саме: безперервність процесу,

ступінчасте використання теплоти та ін.

6.4. Загальні відомості про технологію харчових продуктів

Технологія харчових виробництв є сукупністю наведених вище процесів переробки сировини в кінцевий продукт. Також в ній розглядаються:

- способи одержання традиційних та нових харчових продуктів;
- вплив рецептурного складу та технологічних параметрів на якість готової продукції;
- фізико-хімічні, структурно-механічні, біохімічні та мікробіологічні зміни в процесі одержання, переробки, зберігання харчових систем різного походження;
- основні принципи створення безпечних продуктів харчування.

На формування технологічних схем в переробних галузях впливають:

1. Спосіб одержання продукту. Харчові виробництва за цією ознакою поділяють на:

- такі, що вилучають цінні речовини із сировини;
- такі, що підвищують концентрацію цінних компонентів у продукті;
- такі, що виготовляють продукцію із різних компонентів;
- такі, що виготовляють продукцію із напівфабрикатів первинного виробництва.

2. Склад сировини – однокомпонентна, багатокомпонентна.

3. Повнота використання сировини.

Для переробних галузей характерними є наведені схеми.

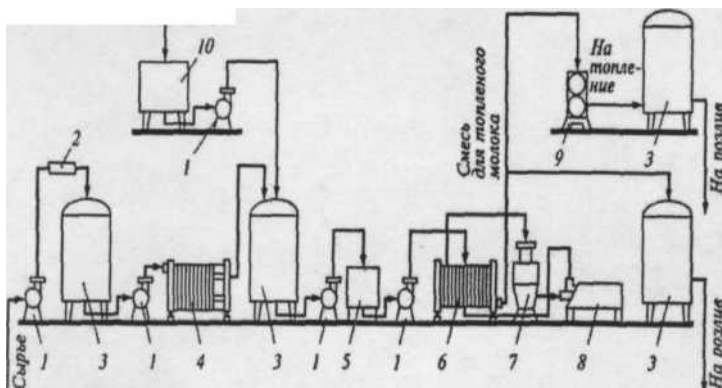
Перша схема характерна для виробництв, продукцію яких одержують на основі обробки багатокомпонентних сумішей. Сировина і напівфабрикати повністю включаються в склад кінцевого продукту (хлібопекарні, кондитерські виробни). Структура технологічних ліній цієї групи підприємств характеризується великою кількістю паралельних потоків на

стадії підготовки, які згодом об'єднуються в один загальний потік на основній стадії. Паралельні потоки на основній стадії використовуються лише для збільшення продуктивності або для випуску інших сортів чи видів продукції.

Друга схема характерна для виробництв, продукція яких не відрізняється за складом від використовуваної сировини – консервування, сушіння, заморожування, стерилізація. Структура технологічних ліній характеризується послідовним проведенням технологічних операцій від початкової до кінцевої стадії. Паралельні лінії тут застосовують для підвищення продуктивності або випуску інших сортів продукції.

Третя схема характерна для виробництв, в яких кінцевий продукт вилучають екстракцією, фільтруванням, сортуванням та ін. – цукрове, крохмальне, борошномельне, круп'яне та інші виробництва. Технологічні лінії цих підприємств складаються із послідовно виконуваних технологічних операцій на основній стадії із великою кількістю зворотних потоків. Це пов'язано із тим, що перетворення продукту проходить в результаті багаторазового повторюваних дій, які доцільно здійснювати в однотипних машинах і апаратах. Основна стадія має складну структуру.

Наочне уявлення про виробництво певного продукту надають ескізні та принципова технологічна схеми. На ескізній схемі наводять найменування технологічних процесів та операцій, напрямок і послідовність зображують векторами з найменуванням потоків. На принциповій схемі згідно з послідовністю технологічних процесів зображують машини та апарати, в яких протікають основні процеси, та допоміжне обладнання (насоси, бункери, дозатори, транспортери та ін.).



Мал. 6.1. Принципова схема виробництва пастеризованого молока.

1 - насоси; 2 – лічильник витрат; 3 - танки для молока; 4 – пластинчатий охолоджувач; 5 –бачок для зрівнювання рідини; 6 – пастеризаційно-охолоджувальна установка; 7 – сепаратор-молокоочищувач; 8 – гомогенізатор; 9 – трубчатий пастеризатор; 10 – смість.

6.4. Вибірковий огляд технологій деяких харчових продуктів

Зробимо короткий огляд технологій деяких харчових продуктів, що виробляються на Україні.

Технологія борошняно-круп'яного виробництва.

Основними стадіями одержання муки є очищення зерна від домішок, гідротермічна обробка, просте (складне) подрібнення; сортування, фасування, пакування.

Борошняно-круп'яна галузь вирішує такі завдання:

1. Максимальне видобування муки за рахунок оптимізації процесів гідротермічної обробки, дослідження біохімічних та фізико-хімічних властивостей зерна.

2. Розробка технологічних схем одержання нових видів круп (збагачених незамінними компонентами, з новими смаковими властивостями).

3. Перегляд нормативної документації на зерно, муку, крупу.

4. Впровадження автоматизованих систем управління виробництвом.

Виробництво цукру.

Цукор – це харчовий продукт, солодкий на смак. Калорійність 100г цукру біля 400 ккал. Промисловість випускає цукор у вигляді кристалів(цукор-пісок) і рафінованим(куски, рафінований пісок, пудра).

За хімічним складом цукор майже повністю складається із цукрози. Цукроза належить до групи вуглеводнів, які включають глюкозу, фруктозу, крохмаль, що складають більшу частину (біля 70%) їжі людини. Найбільший вміст цукрози в цукрових буряках (до 25%) і цукровій тростині (до 18%). Утворюється цукроза внаслідок фотосинтезу. У вигляді цукрози утворені при фотосинтезі вуглеводні переміщуються із листя в насіння, коріння, корнеплоди.

Основною сировиною для одержання цукру є цукрові буряки і цукрова тростина. Із цукрових буряків цукор виробляють в Європі, США, із цукрової тростини – в Індії, Бразилії, Мексиці, Філіпіна, на Кубі та ін.

Технологія одержання цукру містить механічні, теплові, масообмінні процеси і є найбільш складною у харчових виробництвах. Основними стадіями виробництва цукру є : очищення та подрібнення буряка, екстракція сахарози з буряку; очищення дифузійного соку методами дефекації, сатурації, фільтрації і сульфитації; концентрація сиропів методами уварювання, випаровування і центрифугування; рафінування цукру; сушка.

Цукрове виробництво належить до безперервно-потокового механізованого виробництва з високим рівнем автоматизації основних процесів. Воно має багатосторонні зв'язки з іншими галузями народного господарства. Розвиток буряківництва і цукрового виробництва позитивно впливає на сільське господарство України. Відходи цукрового виробництва використовуються у тваринництві і у якості добрив. В свою чергу ефективність цукрового виробництва залежить від якості, цукристості та інших технологічних якостей буряка, які визначають якість цукру. На деяких цукрових заводах

організовані допоміжні виробництва (одержання спирту, харчових дріжджів, харчових кислот, сухого жому). Деякі виробництва (молококонсервні, м'ясокомбінати, консервні) використовують енергетику, водопостачання, під'їзні, залізничні шляхи та інші споруди цукрових заводів. Робота цукрових заводів є сезонною.

Технологічний процес одержання цукру складається із таких основних стадій: очищення буряків, подрібнення буряків на стружку, одержання дифузійного соку, очищення дифузійног соку, випарювання соку і одержання сиропу, кристалізація, відділення кристалів цукру, висушування цукру, пакування.

Допоміжними процесами при виробництві цукру є одержання вапна, вапняного молоко, сатураційного і сульфітаційного газів, пресування, сушіння та брикетування жому.

Сучасний цукровий завод – це виробництво з високим рівнем механізації і автоматизації. Типовий завод переробляє 3000 тон буряків на добу (приблизно 40 вагонів) у 450 т. цукру.

Завдання, що вирішує цукрова галузь:

1. Виведення високопродуктивних сортів буряку;
2. Модернізація технологій виробництва цукру з метою підвищення ступеню видобування сахарози;
3. Зниження енерговитрат;
4. Екологічна утилізація жому;
5. Впровадження нового технологічного обладнання.

Виробництво молочних продуктів.

В структурі молочної промисловості виокремлюють цільномолочне, сироварне, маслоконсервне виробництво. Основними етапи виробництва молочних продуктів є: підготовка молока, (зважування, очищення, охолодження, нормалізація, пастеризація, гомогенізація); квашення (при отриманні кисломолочних продуктів); відділення сироватки (при виробництві сиру, сира); дозрівання (при виробництві сира); упарювання (при виробництві молока, що згущує і сухого); сушка (при виробництві сухих молочних продуктів);

сепарація (при виробництві сливок, сметани, масла); збиття або перетворення високожирних сливок (при виробництві масла); фризеравання (при виробництві мороженого).

Молоко – це біологічна рідина, яка виробляється молочною залозою самок тварин. Його треба розглядати не як механічну суміш його складових частин, а як складну колоїдну систему.

Молоко містить велику кількість компонентів. Особливість багатьох з них полягає в тому, що природа не повторює їх у якомусь іншому продукті харчування. Склад молока не є строго постійним, проте в середньому він характеризується таким складом: вода (87,5%), лактоза (4,7%), мінеральні речовини (0,7%), вітаміни, ферменти, молочний жир (3,8%), білки (3,3%), барвники, гази. Кількість жиру в молоці коливається від 2 до 6% (середній вміст 3,8%) . Жир в молоці знаходиться у вигляді кульок. У свіженадосному і нагрітому молоці жир рідкий і з плазмою (водяна частина) утворює емульсію. У холодному молоці жир твердий і система утворює суспензію.

Білкові речовини молока містять всі потрібні для людини амінокислоти, в тому числі і такі, які в організмі не синтезуються (незамінні) і повинні надходити з їжею. Вміст білка в молоці залежить від рівня енергії , спожитий тваринами з кормами.

Вуглеводи в молоці представлені молочним цукром – лактозою, що виробляється тільки молочною залозою. Вміст його протягом року коливається. В молоці майже завжди є лимонна кислота в кількості до 0,2%. В молочних продуктах ця кислота зброджується ароматотвірними бактеріями і зумовлює смак (наприклад масла). В молоці є досить мінеральних речовин - кальцій, магній, натрій, калій, фосфор та ін. Мінеральні речовини мають важливе поживне і технологічне значення (під час приготування молочних консервів, сироваріння). Є в молоці мікроелементи (мідь, марганець, кобальт, йод, цинк та ін.). Наявність їх в молоці різко підвищує цінність молока. Молоко містить всі відомі вітаміни. Вони поділяються на жиророзчинні і водорозчинні. Важливе значення має наявність у молоці ферментів – білкових речовин, що виробляються рослинними і тваринними тканинами та мікроорганізмами. За своєю дією на

речовини вони подібні до каталізаторів. Беручи участь в обмінних реакціях організму, вони прискорюють хід, але самі не входять до складу нових продуктів.

Технологія одержання пастеризованого (стерилізованого) молока передбачає:

1. Механічну обробку молока (фільтрацію, гомогенізацію, сепарацію).

2. Нормалізацію молока.

3. Теплову обробку – пастеризацію (стерилізацію).

4. Розлив молока, закупорювання і маркування пляшок.

Пастеризацією називається процес нагрівання молока від 630С до температури близької до точки кипіння. При такій обробці знищуються хвороботворні мікроорганізми. Стерилізація – нагрівання молока вище від температури кипіння. При стерилізації знищуються всі мікроорганізми і їх спори. При кип'ятінні молока знищується вся мікрофлора молока за винятком спор, стійких до високих температур.

Крім пастеризованого і стерилізованого питного молока заводи України виробляють широкий асортимент питного молока: незбиране нормалізоване, відновлене, топлене, білкове, вітамінізоване, знежирене.

До молочних продуктів належать також кисломолочні продукти – простокваша, ацидофілін, ряжанка, кефір, йогурт, кумис, айран, вершки, масло, сметана, сир та ін. Виготовляються також молочні консерви – молоко згущене і сухе, вершки згущені і сухі, дитячі суміші.

Основними напрямками розвитку молочної промисловості сьогодні є:

1. Розширення асортименту молочних продуктів і підвищення їх якості. Запропоновані рецептури і розроблені технології отримання продуктів з підвищеним вмістом білка, вітамінів, з використанням нових культур молочнокислих бактерій, наповнювачів рослинного і тваринного походження.

2. Застосування нових методів обробки молока, зокрема використання поряд з традиційними мембранних методів загущення, гомогенізації ультразвуком, сублимаційного сушіння.

3. Проектування та експлуатація ефективного технологічного обладнання, засобів автоматизації та повністю

автоматизованих технологічних ліній.

4. Розробка засобів утилізації побічних продуктів – знежиреного молока, склотини.

Виробництво м'яса і м'ясопродуктів

М'ясо – це туша або її частина, одержана від забою тварини. Це сукупність м'язової, жирової, з'єднувальної і кісткової тканин. Якість м'яса визначається кількісним співвідношенням тканин, їх фізико-хімічними, морфологічними характеристиками, а це залежить від виду тварин, породи, віку, статі, умов утримання, годівлі, анатомічних особливостей.

Хімічний склад м'яса характеризується наявністю в ньому азотистих (білкових, екстрактивних і мінеральних) речовин, жирів, вітамінів, мікроелементів і води, співвідношення яких в м'ясі різних тварин неодинакове. Крім того, залежно від угодованості одного і того ж виду тварин хімічний склад м'яса також різко відрізняється. Харчова цінність м'яса і м'ясопродуктів визначається хімічним складом, залежить від наявності біологічно важливих складових компонентів, зміна яких в процесі обробки впливає на якість готових продуктів.

М'ясо є джерелом енергії, яку отримує людина із їжі. Важливою його властивістю є консистенція (ніжність, соковитість). Від часу забою тварини м'ясо поступово змінює свої властивості – воно дозріває.

При неправильному зберіганні м'ясо під дією різних факторів легко псується. При цьому суттєво змінюються його властивості. Причиною є дія мікроорганізмів, які розвиваючись в м'ясі, руйнують цінні поживні речовини і виділяють продукти своєї життєдіяльності, різко погіршують якість м'яса.

Із м'яса виготовляють різні м'ясопродукти – ковбаси різних видів, окорок, шинки, рулети, м'ясні хлібці, пашети, холодець та ін. Застосовують не тільки м'ясо. Субпродукти і кров використовують для харчової і кормової продукції, для медичних препаратів, технічної продукції.

Переробкою м'яса і одержанням м'ясопродуктів займається м'ясна промисловість. Основним типом підприємств м'ясної промисловості є м'ясокомбінати. Це промислові підприємства, призначені для переробки забійних тварин і

обробки всіх продуктів, одержаних від забою. За кількістю вироблених за зміну м'ясопродуктів м'ясокомбінати поділяють на великі (100т за зміну), середні (50-100т), малі (до 50т).

На м'ясокомбінатах є такі виробництва: забій тварин і розробка туш, обробка субпродуктів і кишок, виробництво харчових жирів, обробка і консервування шкір, обробка і консервування шкір, переробка відходів виробництва на кормові і технічні продукти, холодильна обробка, виробництво ковбасних виробів і напівфабрикатів, солоних продуктів. Іноді на великих м'ясокомбінатах організують виробництво клею, желатину, медичних препаратів і предметів широкого вжитку.

В районах з добре розвиненим тваринництвом при м'ясокомбінатах створюють консервне виробництво і передбачають великі холодильні камери.

Сировиною м'ясокомбінатів є сільськогосподарські тварини: велика і дрібна рогата худоба, свині, коні, вівці, всі види свійської птиці – кури, гуси, качки, індики, а також кролі.

Одержання ковбасних виробів.

Ковбасні вироби (залежно від сировини і технологічної обробки) можна поділити на такі види: варені ковбаси, сосиски і сардельки, напівкопчені, копчені, сирокпчені, варено-копчені, ліверні, кров'яні ковбаси, м'ясні хлібці, паштети, сальцесон, холдець, дієтичні ковбасні вироби. Залежно від якості ковбасні вироби поділяють на сорти: вищий, I, II, III.

Технологічна схема виробництва ковбасних виробів включає такі процеси: розробка, обвалювання, жиловка і сортування м'яса, подрібнення м'яса, засіл і дозрівання м'яса, приготування фаршу, шприцювання і в'язання ковбасних виробів, осадка виробів, обжарювання, варіння, копчення, охолодження, сушіння.

Зберігають ковбасні вироби в камерах, обладнаних стелажми або підвісними конвейерами, в яких підтримується відповідна температура і вологість повітря.

Із м'яса виготовляють також напівфабрикати – біфштекси, вирізки, лангети, зрази, котлети, гуляші, рагу, супові набори тощо.

Виробництво консервів

Консервне виробництво – одно із складних виробництв харчової промисловості. Воно відзначається великою різноманітністю використовуваної сировини, безліччю технологічних процесів і їх параметрів.

Продукцією консервного виробництва є консерви – харчові продукти, що володіють тривалим строком зберігання при збереженні поживних і смакових якостей. Консервування харчових продуктів забезпечує можливість створення запасів для споживання їх в районах з різними кліматичними умовами і протягом року.

Консервування як метод збереження продуктів від псування відоме давно (засіл, квашення, сушіння). Консерви в сучасному понятті (закриті герметично і стерилізовані) з'явилися в XIX ст. і тепер є дуже поширеними. Для консервування використовуються різні види сировини – рослинної і тваринної. Із рослинної сировини для консервування використовують овочі, ягоди, фрукти. Із тваринної – молоко, 'ясо. До основної сировини ставляться певні вимоги щодо якості та хімічного складу.

При виробництві консервів крім основної сировини використовуються різноманітні допоміжні матеріали – цукор, сіль, жири, крупи, боби (горох, квасоля, соя), пшеничне борошно, макаронні вироби, кислоти (оцтова, лимонна, аскорбінова), прянощі, вода. Всі основні і допоміжні речовини за якістю повинні відповідати вимогам діючих стандартів.

Проблема консервування, тобто збереження ягід, фруктів, овочів і продуктів їх переробки, зводиться до регулювання біологічних процесів, що протікають в сировині, і пригнічення життєдіяльності мікробів. Змінюючи умови середовища тими чи іншими фізичними або хімічними факторами, можна припинити або загальмувати діяльність мікроорганізмів, які є причиною псування сировини.

Використовують фізичні (теплова обробка, іонізуюче опромінення, охолодження, заморожування, сушіння), хімічні (використання сповільнювачів розвитку мікроорганізмів, для їх повного знищення – бензойна кислота, натрієва сіль, оцтова кислота, цукор, сіль, антибіотики тощо), мікробіологічні

(молочно-кислі бактерії, етиловий спирт) і комбіновані методи консервування. Найчастіше ті чи інші методи консервування ґрунтуються на змішаних принципах.

Технологічна схема консервування. На першій стадії процесу консервування потрібно підготувати тару, сировину, розчин, соуси, маринади, сиропи тощо. Перед укладанням в банки овочі і фрукти звільняють від забруднень, домішок, сортують за величиною і кольором, миють, подрібнюють, проводять попередню теплову обробку. Консерви виготовлені із розсортованої сировини мають більшу якість і кращий вигляд. Попередньою тепловою обробкою сировини прийнято називати короткочасну дію на сировину гарячою водою, парою або гарячою олією. Обробку водою або парою називають бланшуванням, олією – обжарюванням. Іноді для видалення вологи із продукту його випарюють (наприклад при виготовленні томатної пасти, повидел, джемів). При такій обробці підвищується харчова цінність продуктів, створюються умови для тривалого зберігання, спрощується перевезення.

Обжарювання застосовується при виготовленні деяких видів овочевих закусочних і м'ясних консервів. Це тепла обробка в маслах до зменшення сировини більше ніж на 30%. Якщо маса зменшується менше 30%, то це пасерування.

Бланшування овочів і фруктів проводять для зменшення активності ферментів, видалення повітря, підвищення калорійності, покращення смакових якостей.

Більшість консервів заливають томатним соусом, олією, розчином солі або цукровим сиропом, маринадом. При виготовленні деяких консервів для більш рівномірного пропитування маринадом, соусом, розчином їх заливають у кілька стадій.

Для укладання в тару продуктів на консервних заводах застосовують спеціальні машини-наповнювачі.

Основним процесом консервного виробництва є стерилізація. Це тепловий процес знищення всіх наявних мікроорганізмів і їх спор з сировини, що підлягає обробці. Це тепловий процес.

Іноді в консервах після стерилізації в невеликих кількостях залишаються спори окремих нешкідливих бактерій,

що не викликають псування консервів. Вони не можуть активно розвиватися або шкідливо впливати на організм людини, тому що знаходяться в несприятливих умовах (мала їх концентрація і герметичність виключають можливість розмноження).

Режими стерилізації визначають температурою, до якої нагрівають консерви при стерилізації і часом дії цієї температури. З підвищенням температури скорочується час. Обирають оптимальні для певної сировини режими. Стерилізують консерви герметично закупореними в автоклавах і стерилізаторах безперервної дії.

Укладають підготовлену сировину в попередньо помиту і висушену тару. При укладанні потрібно дотримуватися відповідної маси продуктів залежно від їх видів і ємності тари. Крім того, при використанні багатокомпонентних сумішей потрібно додержуватись відповідного співвідношення складових частин. Для деяких видів продукції передбачене фігурне укладання компонентів (у виробництві компотів, маринадів).

В консервному виробництві для укладання консервної продукції використовують герметичну тару, виготовлену зі скла і жести. Тара закупорюється желяними кришками. В останні роки в консервній промисловості використовують алюмінієву тару, скляні банки з алюмінієвими кришками, тару з полімерних матеріалів. Найбільш поширеною є желяна тара. Виготовляють банки із білої жести (бляхи) – це тонколистова сталь, покрита з двох сторін шаром олова. Біла жель є оптимальним матеріалом для консервів, проте її поверхні кородують, оскільки олово недостатньо захищає сталь від корозії. Використовують спеціальну лаковану (покриту тонким шаром харчових лаків або емалей) сталь.

Також розповсюджена в консервній промисловості скляна тара. Вона не кородує, стійка до хімічних дій, легко піддається санітарній обробці, багаторазово використовується, придатна для любих консервів, але часто руйнується і це є основним її недоліком.

Після сушіння на банки наклеюють паперові етикетки з написами.

Під час транспортування консервних виробів

використовують негерметичну тару – ящики.

При переробці фруктів, ягід, овочів одержується значна кількість різноманітних відходів, оскільки сировина в консервному виробництві використовується на 75-90%. Правильне використання відходів – резерв підвищення ефективності промислового виробництва і досягнення високих результатів. Відходи містять поживні речовини і можуть бути використані для одержання цінних харчових, кормових і технічних продуктів.

За використанням відходи поділяють на три групи:

- для використання на корм тваринам;
- для використання в інших галузях промисловості;
- для використання повторно на цьому ж виробництві.

Вичавки, витерки й очистки йдуть на корм тваринам. Сухі кісточки, насіння, відпрацьоване масло, винокисле вапно, винний камінь використовують для одержання харчових, технічних і фармакологічних масел, мила, оліфи, художніх фарб, активованого вугілля, спирту, харчових барвників, оцету, пектину та ін. Безпосередньо на консервних заводах повторно використовують одержані з відходів мякоть томатів, пюре із вичавок і витерок, крохмаль із відходів картоплі, цедру цитрусових тощо. Деякі відходи використовують як добрива, а органічні відходи – як паливо.

Загальним завданням усіх галузей харчових виробництв є завдання розробки і впровадження ресурсо- та енергозберігаючих технологій, а також нових харчових продуктів функціонального призначення (лікувально-профілактичних, геронтодієтичних, для дитячого харчування). Одним з найважливіших результатів науково-технічної революції в галузі виробництва продовольчих товарів стала поява харчової технології нового покоління. Виникли передумови для комплексної переробки продовольчої сировини, скорочення кількості відходів та витрат. Це призведе до зростання світових ресурсів продовольства приблизно втричі, з урахуванням того, що близько половини харчової промисловості призначено для кормової бази тваринництва, та близько половини харчової продукції втрачається у вигляді

відходів впереробки та втрат при збиранні та транспортуванні врожаю.

Ще один позитивний результат розвитку харчової технології нового покоління виявляється в можливості розширення видів продовольчої сировини, включення до її складу відходів сільськогосподарського та харчового виробництва, біомаси зеленого листя та одноклітинних організмів. Зростання обсягу виробництва продовольства в принципі обмежується лише наявністю мінеральних та енергетичних ресурсів. Інший напрямок розвитку харчових технологій нового покоління полягає у відповідності нових форм їжі вимогам збалансованого харчування, виробництві продуктів функціонального призначення з певними властивостями для різних груп населення, підвищенні якості та безпечності продуктів харчування.

Питання за темою 6

1. За якими ознаками класифікують харчові виробництва?

2. Що таке сировина харчових виробництв?

3. Наведіть приклади використання досягнень природничих і технічних наук у харчовій промисловості.

4. Наведіть визначення і вкажіть взаємозв'язок понять: «якість», «харчова цінність», «енергетична цінність», «біологічна цінність» і «споживча цінність» харчових продуктів.

5. Назвіть основні компоненти харчових продуктів, незамінні компоненти їжі.

6. Що таке «процес», «операція», «технологічний режим» і «технологічний регламент»?

7. Наведіть приклади механічних, теплових, масообмінних, хімічних, біохімічних, мікробіологічних процесів.

8. Надайте визначення ескізної і принципової технологічної схем.

9. Наведіть приклади загальних (для декількох харчових галузей) і специфічних (для окремих виробництв) технологічних стадій.

10. Технологію виробництва якого харчового продукту Ви вважаєте за найбільш складну і чому?

11. Що Ви розумієте під «енергозберігаючими», «ресурсозберігаючими», «прогресивними» технологіями?

Література до теми 6.

1. Смоляр В.И. Рациональное питание. —К.: Наукова думка, 1991. —367 с.
2. Смоляр В.И. Фізіологія та гігієна харчування. —К.: Здоров'я, 2000. —332 с.
3. Рогов И.А., Горбатов А.В. Физические методы обработки пищевых продуктов. М.: Пищевая промышленность, 1974 г., 583 с.
4. Харчова промисловість України [Електронний ресурс]//Режим доступу: <http://ua.textreferat.com/referat-9240-4.html>. - Назва з екрану.

Тема 7. Технологічне обладнання харчових виробництв

7.1. Класифікація та основні вимоги до технологічного обладнання

Вимоги до конструкцій та функціонування технологічного обладнання харчової промисловості зумовленої кінцевою метою, для досягнення якої його використовують. Технологічне обладнання перш за все повинно забезпечувати чітке й оптимальне протікання технологічного процесу, до якого у свою чергу ставиться вимога виробництва кінцевої продукції з певними параметрами.

Для класифікації технологічного обладнання харчової промисловості використовують технолого-функціональний принцип, тобто обладнання поєднують за функціями, що виконуються ним в процесі переробки харчової сировини, та за місцем розташування обладнання в технологічному процесі. Виділяють 5 груп технологічного обладнання:

1. Обладнання для підготовки сировини, напівфабрикатів до основних технологічних операцій.

2. Обладнання для механічної обробки (формування, змішування, відокремлення).

3. Обладнання для термічної обробки (нагрівання, сушіння, випікання, заморожування).

4. Обладнання для біохімічних та фізико-хімічних процесів.

5. Обладнання для фінішних операцій (фасування, пакування).

Класифікація обладнання за технологічно-функціональним принципом не завжди розкриває його конструктивні особливості та принцип дії. Наприклад: гідравлічні преси використовуються і для підготовки сировини, і для формування, але можуть використовуватись для пакування. Також пристрої для сушіння матеріалу можуть використовуватись як на попередній підготовчий стадії, так і для виконання основних технологічних процесів.

За характером впливу на продукт технологічне обладнання поділяють на машини та апарати.

Машина – механічний пристрій, що складається із узгоджено працюючих частин, які здійснюють певні доцільні рухи з метою перетворення енергії, матеріалів або інформації. Тобто, в машині завжди виконується рух матеріалу (полуфабрикату), енергоносія і т.д., що пов'язане з переміщенням робочих та допоміжних частин машини. Прикладами технологічних машин є преси, різальне обладнання, перемішувачі та ін.

Апарат – технологічне обладнання з робочою камерою для проведення термічних, хімічних, фізико-хімічних, мікробіологічних та біохімічних процесів. Приклади апаратів: барокамера, нагрівальний або холодильний агрегат. В сучасних апаратах майже завжди також мають місце переміщення і рух – головним чином у допоміжних пристроях апаратів.

В багатьох сучасних виробництвах, харчової промисловості технологічне обладнання поєднують у поточні лінії.

Поточна лінія – сукупність спеціалізованих технічних машин, що розташовані згідно з певним технологічним процесом та поєднані між собою транспортними пристроями. Поточні лінії розділяють: за видом зв'язку між машинами та

апаратами, за ступенем механізації та автоматизації, за структурою потоку, за компоновкою.

В поточній лінії кожен окремий агрегат виконує свою окрему технологічну операцію. Кожен агрегат отримує сировину або напівфабрикат від попереднього агрегату і після виконання чергової операції «передає» продукт далі до наступного агрегату. Важливою вимогою чіткої роботи поточної лінії є синхронізація продуктивності всіх пристроїв, що входять до її складу: технологічних і допоміжних. Використання поточних ліній надає можливість широкої автоматизації технологічних процесів, що є доцільним в умовах масового виробництва. Прикладом поточної лінії може бути спрощена схема лінії з приготування томатного соку, яка може поєднувати такі етапи технологічного процесу:

1. Сортування та мийка сировини.
2. Віджимання томатного соку.
3. Термічна обробка соку – пастеризація.
4. Фасування соку в тару (банки або пакети).
5. Пакування (герметизація тари).

Машини та апарати поєднуються конвеєрами або транспортерами, на окремих операціях допускається ручна або механізована праця.

Автоматизованим вважається виробництво, в якому переважна більшість процесів і операцій виконується або зовсім без втручання людини, або з її мінімальним втручанням. Це стосується всіх процесів: основних і допоміжних технологічних, допоміжних не технологічних, а також процесів вимірювання, контролю, регулювання.

Розрізняють обладнання **загально-технічного призначення** (насоси, ємкості, транспортери, фасувально-пікувальні автомати) та **допоміжного призначення** (кутери, глазувальні агрегати).

Машина (апарат) харчового виробництва повинна задовольняти експлуатаційним, конструктивним, ергономічним, економічним, екологічним вимогам.

Експлуатаційні вимоги включають:

1. Відповідність апарату цільовому призначенню, тобто забезпеченню умов, що є оптимальними для проведення

процесу (тиск, швидкість руху, інтенсивність перемішування та ін.)

2. Високу продуктивність апарату. Інтенсифікація технологічних процесів досягається за рахунок заміни періодичних процесів безперервними, збільшення швидкості руху робочих органів та ін.

3. Корозійну стійкість матеріалу апарату, що є умовою збільшення терміну експлуатації та гарантією незабруднення харчових продуктів сторонніми речовинами.

4. Оптимальну витрату енергії. Якщо апарат при інших рівних характеристиках витрачає менше енергії, він вважається кращим за аналоги.

5. Надійність обладнання, тобто здатність виконувати певні функції зі збереженням експлуатаційних показників у заданих межах протягом встановленого терміну. Визначається безвідмовністю, ремонтопридатністю та довговічністю апарату.

6. Зручність монтажу, експлуатації та ремонту. Конструкція апарату має забезпечувати раціональне проведення цих операцій.

Конструктивні вимоги включають:

1. Стандартність та взаємозаміняємість деталей.
2. Мінімальну масу апарату.
3. Технологічність конструкції, тобто можливість її виготовлення з найменшими затратами.
4. Зручність зборки, транспортування, монтажу.
5. Естетичність конструкції.

Обладнання повинно також відповідати **ергономічним вимогам** та **вимогам техніки безпеки**. До цієї групи вимог відносять: зручність та безпечність апаратів для обслуговуючого персоналу (можливість дистанційного керування, герметичність, ступінь автоматизації та механізації допоміжних операцій); санітарно-гігієнічні вимоги (оптимальна форма обладнання, що дозволяє здійснювати його миття, стерилізацію та інш).

Економічні вимоги включають :

1. Мінімальну вартість проектування апарату;
2. Мінімальну вартість виготовлення апарату;
3. Мінімальну вартість експлуатації апарату;
4. Мінімальну собівартість готової продукції (складається

із комбінації різноманітних факторів).

За конкретних обставин одна з цих вимог може стати вирішальною. Найчастіше основними вважаються економічні та експлуатаційні вимоги.

Екологічні вимоги спрямовані на мінімізацію негативного впливу на оточуюче середовище в процесі виготовлення, експлуатації та утилізації обладнання, тобто мінімізації техногенного впливу на біосферу на всіх етапах життєвого циклу виробу.

Отже, до технологічного обладнання висуваються різноманітні вимоги, які часто вступають у взаємне протиріччя. Так, прагнення безумовного додержання вимог техніки безпеки та виробничої санітарії призводять до зниження економічних показників. Тому на всіх стадіях створення та використання обладнання слід обирати оптимальні варіанти з урахуванням всіх вагомих чинників.

Серед наявного обладнання є велика кількість такого, що може входити до складу поточних ліній. В процесі проектування ліній окрему увагу необхідно приділити додержанню умов безаварійної роботи, зручності обслуговування обладнання та техніки безпеки.

7.2. Основне та допоміжне технологічне обладнання

Розподіл виробничого обладнання на основне та допоміжне зумовлено його функціональним призначенням.

Основне технологічне обладнання – таке, що здійснює безпосередній вплив на тіло, що обробляється (сировину або напівфабрикат) і надає йому нові потрібні якості (остаточні або проміжні). Приклади основного обладнання: пристрої для деформації або формування, змішування, термічної обробки та ін.

Допоміжне технологічне обладнання здійснює на об'єкт виробництва вплив, який не надає йому нову якість, проте може надавати нову ціну. Допоміжне обладнання – це головним чином обладнання для транспортних операцій, заготівлі та зберігання; а також обладнання, що забезпечує функціонування основного обладнання: насоси, трубоони, системи регулювання. Допоміжним слід вважати і таке обладнання, яке

не має безпосереднього відношення до перебігу технологічного процесу, але сприяє нормальній роботі агрегату, виробничої дільниці, цеху. Це, наприклад, обладнання для опалення, вентиляції, засоби безпеки. Тому допоміжне технологічне обладнання не слід вважати другорядним.

На виробництві технологічні операції також поділяють на основні та допоміжні. В залежності від використання в технологічному процесі виробничий агрегат в різних умовах вважається або основним, або допоміжним технологічним обладнанням. Наприклад: якщо сушильний пристрій використовується для підсушки зерна перед помолом, то він вважається допоміжним технологічним обладнанням. У виробництві сухарів сушильний пристрій (незалежно від конструкції) вважається основним технологічним обладнанням.

7.3. Основні конструкційні матеріали для виготовлення обладнання

Конструкційні матеріали для машин і апаратів харчової промисловості мають відповідати певним вимогам, а саме: міцність, теплофізичні властивості, вартість, корозійна стійкість, можливість обробки та інш.

Міцність – здатність протистояти механічним навантаженням – це загальна вимога для переважної більшості матеріалів та умов їх застосування. Ця властивість є головною для каркасних та рамних частин обладнання.

Теплопровідність – здатність розповсюджувати тепло в межах фізичного тіла – особливо важлива, іноді вирішальна характеристика для матеріалів теплообмінних апаратів.

Корозійна стійкість – здатність поверхні матеріалу протистояти хімічному впливу – вирішальна вимога для матеріалу тих частин обладнання, що безпосередньо контактують з харчовими продуктами. Від додержання цієї вимоги залежить збереження якості продуктів.

Для виготовлення харчового обладнання використовують: різноманітні метали і сплави, пластмаси, скло, деревину та інш. захисні покриття. Із кольорових металів використовують алюміній (корозійностійкий в звичайних умовах), мідь (мас

значну теплопровідність), нікель, титан, свинець та сплави на їх основі. Широкого розповсюдження набули сплави на основі міді: латуні та бронзи різних марок.

З неметалевих матеріалів для обладнання харчових виробництв використовують залізобетон, скло та різноманітні пластмаси. Підкреслимо вживання фторопластів, які є стійкими до агресивних середовищ. Як захисне покриття від корозії застосовують емалі, олово (лудження), металопокриття з нікелю та хрому. Використовують також пластмаси, смоли, фарби. При використанні будь-якого захисного покриття додержуються також естетичних вимог.

7.4. Деякі групи технологічного обладнання

Гідравлічні системи.

Гідравлічні системи використовуються для підводу рідинних енергоносіїв (в першу чергу – води) в виробничу зону та забезпечення їх руху в рамках технологічного процесу. Гідравлічні системи використовуються також для подачі та перекачки технологічних харчових продуктів (молоко, спирт, соки та інш.). Таким чином, роль гідравлічних систем в харчовому виробництві значна. В структуру гідравлічних систем входять трубопроводи, арматура (крани, вентилі, муфти, перехідники та інш.), силові пристрої (насоси), контрольно-вимірювальні та запобіжні прилади (манометри, термометри, клапани тощо).

Посудини під тиском.

Посудини, що працюють під тиском - термін, який використовується відносно судів (головним чином – балонів) для зберігання газів та рідин, робочий тиск в яких перевищує нормативно встановлене значення. Такі балони широко використовуються в харчовому виробництві. Вони є джерелом підвищеної небезпеки, тому їх експлуатація має виконуватись за чіткими правилами, що мають статус державних і регламентуються спеціальними документами. Зовнішньою ознакою балонів є їх колір: балони фарбують в нормативний колір залежно від енергоносія, для якого вони призначені.

Питання за темою 7

1. Назвіть групи технологічного обладнання харчових виробництв.
2. Що таке машина, апарат у харчових виробництвах?
3. Які існують вимоги до обладнання харчових виробництв?
4. Охарактеризуйте експлуатаційні вимоги обладнання харчових виробництв.
5. Охарактеризуйте економічні вимоги до обладнання харчових виробництв.
6. Охарактеризуйте екологічні вимоги до обладнання харчових виробництв.
7. Що таке «поточна лінія» та як перспективи впровадження поточних ліній у харчові технології.
8. За якими ознаками технологічне обладнання поділяють на основне та допоміжне?
9. Які конструкційні матеріали використовуються для виготовлення обладнання харчових виробництв?

Література за темою 7.

1. Алексеев Е.Л., Пахомов В.Ф. Моделирование и оптимизация технологических процессов в пищевой промышленности. М.: ВО «Агропромиздат», 1987 г., 272 с.
2. Кавецкий Г.Д., Королев А.В. Процессы и аппараты пищевых производств. М.: ВО «Агропромиздат», 1991 г., 432 с.
3. Липатов Н.Н. Процессы и аппараты пищевых производств. М.: Экономика, 1987 г., 272 с.
4. Панфилов В.А., Ураков О.А. Технологические линии пищевых производств. М.: Пищевая промышленность, 1996 г.

Тема 8. Організація ресторанного господарства України.

8.1. Основні тенденції розвитку ресторанного господарства в Україні.

Одним із завдань економіки України є широкий розвиток і подальше покращення забезпечення якісним харчуванням широких верст населення.

В умовах ринкової економіки успішно розвивається поряд з харчовою промисловістю і торгівлею така галузь, як ресторанне господарство, що замінює домашнє приготування їжі промисловим виробництвом із застосуванням сучасних технологій та обладнання.

Ресторанне господарство є особливою специфічною галуззю господарства. Якщо підприємства харчової промисловості виробляють продукти харчування, але не реалізують їх населенню, а в підприємствах торгівлі організується їх доставка, зберігання товару і продаж, то в підприємствах ресторанного господарства уособлюються три функції: виробництво і реалізація обідньої продукції, кулінарійних і кондитерських виробів, організація раціонального харчування населення.

Ресторанне господарство обособлюється і вдосконалюється як галузь господарства в силу виконання нею специфічних функцій, відмінних від прямих функцій харчової промисловості і торгівлі. Основне завдання ресторанного господарства - організація виробництва і споживання їжі відвідувачами закладів харчування на науково-гігієнічних засадах. В умовах товарного виробництва закладам ресторанного господарства властиві і торгівельні функції. Тут торгівля органічно пов'язана з виробництвом і споживанням їжі і виступає як опосередкована ланка між ними.

Ресторанне господарство України є собою сукупністю підприємств, об'єднаних за ознакою продукції, однорідності сировини що споживається, та характеризується спільністю організації і технології виробництва, матеріально-технічної бази і форм обслуговування споживачів. Ресторанне господарство відрізняється також від інших галузей господарства особливим професійним складом кадрів. Його розвиток пов'язаний з іншими галузями господарства і, в першу чергу, з харчовою промисловістю, сільським господарством і торгівлею.

Підприємства ресторанного господарства підпорядковані державним, кооперативним, приватним системам, і є підприємствами ринкового типу. Їх господарсько-фінансова діяльність базується на державній та приватній власності. Через цю мережу реалізується частина грошових доходів населення. В

широкому сенсі до закладів ресторанного господарства відносяться не тільки підприємства торговельних систем, але й харчові блоки санаторіїв, будинків відпочинку, лікарень, шкіл-інтернатів, різноманітних дитячих й інших установ, де харчування забезпечується безкоштовно або на пільгових умовах за рахунок громадського фонду.

Формування ресторанного господарства в країні почалося ще за часів СРСР. В період будівництва комунізму бурхливий розвиток промисловості, транспорту, зростання радгоспів, розвиток в країні мережі шкіл, навчальних закладів і наукових установ супроводжувався зростанням чисельності зайнятих робітників, яких потрібно було забезпечити харчуванням. Розвиток колгоспного виробництва, поступовий перехід від натуральної до грошової форми оплати праці, скорочення частки підсобного особистого господарства стимулювали необхідність всебічного розвитку громадського харчування в містах і на селі. За таких умов правильна організація харчування за місцем роботи і навчання виступала однією з умов раціональної організації праці.

В умовах ринкової економіки необхідність ресторанного господарства як особливої галузі господарської діяльності збереглася і зумовлена тим, що харчова промисловість і сільське господарство не завжди здатні виробляти продукти харчування, безпосередньо готові до вживання. Виготовлена сировина або напівфабрикати вимагають додаткового термічного доопрацювання в умовах домашнього господарства або в умовах виокремленого виробництва.

Розвиток ринкових відносин в Україні витеснив багаторічну державну монополію на сферу ресторанного сервісу. Економічні зміни стимулювали відродження вітчизняного ресторанного господарства, притаманного багатим культурним та історичним традиціям України.

Процеси приватизації зумовили зміну форм власності численних кафе, ресторанів, які раніше відрізнялись обмеженим асортиментом, незадовільною якістю продукції та традиційно низьким рівнем сервісу.

Сьогодні підприємства ресторанного господарства поставили за мету забезпечити прибутковість цієї перспективної

галузі. Між ними розпочалася реальна конкуренція за споживача, здатного оплачувати запропановану кулінарну продукцію і справжній сервіс. Поступово у нашій країні відродився реальний ресторанний ринок, що регулюється економічними законами, співвідношенням попиту та пропозиції, конкурентним економічним середовищем.

Виникла певна нормативно-правова база, що регулює сферу ресторанного господарства. Збільшилася кількість ресторанів та інших підприємств ресторанного господарства, поліпшився їх зовнішній вигляд, розширився асортимент страв та напоїв. Докорінно змінився підхід до асортименту меню і карт ресторані. Рівень сервісу став одним з вирішальних чинників відвідуваності, а отже – і прибутковості того чи іншого закладу.

Ресторанне господарство є особливою специфічною галуззю виробництва. Якщо підприємства харчової промисловості виробляють продукти харчування, але не реалізують їх безпосередньо населенню, а на підприємствах торгівлі організується їх доставка, зберігання і продаж, то у закладах ресторанного господарства поєднуються три функції: виробництво продукції, кулінарійних і кондитерських виробів, реалізація і організація раціонального харчування населення. Розглянемо основні стадії технологічного процесу виробництва продукції у закладах ресторанного господарства.

8.2. Основні стадії технологічного процесу виробництва продукції у закладах ресторанного господарства.

Продовольча сировина і харчові продукти є складними багатокомпонентними біологічними системами, які зазнають незворотних змін на різних стадіях технологічного процесу виробництва продукції на підприємствах ресторанного господарства.

Ці стадії включають:

- приймання продовольчої сировини і харчових продуктів;
- зберігання харчових продуктів;
- механічну і гідромеханічну обробку сировини та

- продуктів, приготування кулінарних напівфабрикатів;
- теплову обробку напівфабрикатів і приготування готової їжі;
 - зберігання готової їжі;
 - організацію споживання їжі.

Приймання продовольчої сировини і харчових продуктів.

Первинною сировиною в технологічних процесах підприємств ресторанного господарства є сільськогосподарські продукти, що не пройшли технологічної обробки, а також різноманітні харчові продукти, які пройшли повну або часткову переробку на підприємствах галузей харчової промисловості.

До першої групи сировини належать: свіжі овочі, картопля, зелень, плоди, ягоди, цитрусові, баштанні, жива й охолоджена риба, неребні морепродукти, перната дичина, гриби тощо.

До другої групи сировини належать: борошно, крохмаль, крупи, макаронні вироби, бобові, цукор, харчові жири, молоко й молочні продукти, м'ясо і м'ясопродукти, рибпродукти, яйця й товари з яєць, сільськогосподарська птиця, субпродукти, овочеві, м'ясні, рибні і комбіновані напівфабрикати, спеції, приправи тощо.

Якість продовольчої сировини і харчових продуктів, що надходять на підприємства ресторанного господарства, має відповідати стандартам та гігієнічним вимогам і супроводжуватися документами, що засвідчують їх якість і безпеку.

Зберігання харчових продуктів. У межах термінів, необхідних для забезпечення безперервної роботи підприємства ресторанного господарства, зберігання певного запасу сировини є частиною технологічного процесу. Крім того, невеликий запас нешвидкокопсувної сировини (борошно, цукор, крохмаль, спеції тощо) доцільно створювати для раціонального використання транспорту.

На кожному підприємстві ресторанного господарства обладнують продовольчий склад, що зазвичай має декілька приміщень, компактно розташованих поблизу розвантажувального майданчика, вантажних ліфтів. До складу

належать охолоджувані і неохолоджувані приміщення (комори). В цих приміщеннях підтримують певний температурний режим та рівень вологості, які постійно контролюють.

Механічна і гідромеханічна обробка сировини. Кінцева мета механічної та гідромеханічної обробки продовольчої сировини – одержання напівфабрикатів, призначених для подальшої теплової обробки. На стадії механічної та гідромеханічної обробки сировину розпаковують, розморожують, сортують, миють, поділяють на їстівні і малоцінні частини (очищення картоплі, овочів, плодів і грибів від шкірки та насіння і так далі), подрібнюють, порціонують, перемішують багатокомпонентні котлетні і фаршеві маси, панірують.

Всі операції на цій стадії технологічного процесу виконують у заготівельних цехах підприємств ресторанного господарства.

Теплова обробка напівфабрикатів і приготування готової їжі. В процесі теплової кулінарної обробки продукти доводять до стану кулінарної готовності, що характеризується певними органолептичними показниками якості (зовнішній вигляд, смак, запах, консистенція), а теж відмиранням більшої частини бактерій, у тому числі потенційно небезпечних для людини. При тепловій обробці кулінарних напівфабрикатів утворюються нові смакові, ароматичні та забарвлені речовини. Навідміну, помітно змінюється маса продуктів. Зазвичай, вона зменшується.

Зберігання готової їжі. Терміни зберігання готової продукції ресторанного господарства, протягом яких не знижується її якість є обмеженими.

З метою зберігання готової їжі використовують спеціалізоване технологічне обладнання. Холодні закуски зберігають в охолоджувальних прилавках і шафах-вітринах, супи – на повітряних мармітах, гарячі напої – в термосах, інші гарячі страви, гарніри і соуси – на водяних і повітряних мармітах.

Терміни зберігання готової їжі є індивідуальними для різних страв і кулінарних виробів.

Їжу, що залишилася нереалізованою, у виняткових випадках швидко охолоджують і зберігають не більше 18 годин. Перед реалізацією охолоджену їжу дегустують, потім знову

піддають тепловій обробці з подальшою дегустацією. Деякі кулінарні вироби залишати для реалізації на наступний день не дозволяється (салати, паштети, супи, млинці, січені вироби, омлети, макаронні вироби та ін).

Організація споживання їжі. Завершальна стадія технологічного процесу на підприємствах ресторанного господарства – організація споживання їжі. Персонал підприємства ресторанного господарства вирішує подвійне завдання: доставити свіжеприготовлену їжу до споживачу без зниження її якості та створити приємні, комфортні умови для її споживання в залі їдальні, кафе, ресторану або іншого закладу ресторанного господарства.

У ресторанах й інших фірмових підприємствах ресторанного господарства високого класу проблема організації споживання їжі вирішується класичним методом індивідуального обслуговування кожного клієнта. Закуси, страви та деякі напої готують за індивідуальними замовленнями, які приймають офіціанти. У залах ресторанів використовують спеціалізоване обладнання, фірмовий посуд, оригінальні столові набори, інвентар, столову білизну. Практикується подавання холодних закусок у посудині з льодом, а гарячих закусок – в оформлених жаровнях, що підігрівають на деревному вугіллі або спиртових пальниках.

Ресторани мають досить різноманітний асортимент закусок, страв, напоїв, кулінарних, кондитерських виробів, прохолодних та алкогольних напоїв, що надає можливість вибору страв відповідно до смаків відвідувачів.

Останнім часом на підприємствах ресторанного господарства застосовують метод самообслуговування, що зазнав принципових змін.

У міській загальнодоступній мережі, на виробничих підприємствах і в навчальних закладах переважають три системи масового харчування : шведський стіл; попереднє сервірування й накривання столів; вільний вибір у залі з подальшим розрахунком.

В ресторанному сервісі останнім часом набув широкого розповсюдження *кейтеринг*. Це діяльність підприємства ресторанного господарства з доставки готових страв, напоїв,

посуду і всього необхідного для організації прийому, бенкету і спеціальних заходів.

В умовах ринкової економіки, коли доля приватного сектору значно більша за державний, ресторанне господарство поряд з традиційними використовує нові методи розвитку і вдосконалення.

Важливою передумовою збільшення товарообігу продукції власного виробництва є використання напівфабрикатів, що одержуються з заготівельних підприємств ресторанного господарства. Спеціалізація окремих підприємств на заготівельних і доготівельних операціях сприяє індустріалізації технологічних процесів в галузі й служить основою для підвищення продуктивності праці і збільшення товарообігу.

Наближення мережі підприємств ресторанного господарства до виробничих підприємств, навчальних і наукових установ сприяє організації раціонального режиму харчування, економить час для відпочинку працівників.

На підприємствах ресторанного господарства з постійним складом відвідувачів доцільно організовувати комплексні сніданки, обіди і вечері за цикличним меню. Набір сировини визначається в цьому випадку за рецептурами страв, передбачених в комплексах сніданків, обідів і вечерь на кожний день циклу.

Сьогодні перед підприємствами ресторанного господарства постає завдання більш повного та високоякісного задоволення постійно зростаючих потреб населення у повноцінному харчуванні та організації цікавого дозвілля.

Важливо підкреслити, що наразі сфера ресторанного господарства, як одна з галузей економічно-господарського комплексу, стає на нові перспективні шляхи розвитку і вимагає високого рівня професійної компетентності від усіх задіяних в ній фахівців.

Питання до теми 8

1. Яку роль відіграє система ресторанного господарства у задовільненні найважливіших потреб населення?
2. Підприємства з якою формою власності більш ефективно функціонують в галузі ресторанного господарства? Чому?
3. Наведіть сновні стадії технологічного процесу виробництва продукції у закладах ресторанного господарства.
4. У чому полягають вимоги до організації продовольчого складу підприємства ресторанного господарства?
5. У чому полягає мета теплової кулінарної обробки продуктів?
6. Назвіть основні методи і прийоми організації сподивання їжі на підприємствах ресторанного господарства.
7. Які основні завдання постають сьогодні перед підприємствами ресторанного господарства?

Література до теми 8

1. Аветисова А.А. Экономика предприятий питания. Учебное пособие. Донецк, ДонГУЭТ, 2003. - 452 с.
2. Киперман М.Б. Экономика предприятия . - М.: Юрист, 2000. - 272с.
3. Круш П. В. Оцінка бізнесу . - К.:Центр навч. л-ри, 2004 . – 280 с.
4. Майорова Т. В. Інвестиційна діяльність . - К.:Центр навч. л-ри, 2004 . - 376с.
5. Садеков А. А. Экономика и организация инновационной деятельности . - Донецк, 2004.- 200 с.
6. Хаммер М. Бизнес в XXI веке: повестка дня. Что необходимо сделать каждой компании, чтобы стать лидером рынка в текущем десятилетии. - М.:Добрая книга, 2005. -420 с.

Практичне заняття № 3 **Навчальна екскурсія (90 хв.)**

Мета екскурсії – ознайомлення зі структурою та організацією роботи підприємства громадського харчування.

План екскурсії:

1. Теоретична підготовка. Передбачає опанування студентами лекційного матеріалу (Тема №8).

2. Інструктаж, завдання якого полягає в ознайомленні студентів з метою і змістом екскурсії.

3. Проведення екскурсії, ознайомлення зі структурою та організацією роботи підприємства громадського харчування, розгляд об'єктів екскурсії, визначення головного для отримання необхідної інформації про об'єкт:

3.1. Бесіда з представниками адміністрації підприємства (директором, завідуючим виробництвом). Одержання відомостей про форму господарської діяльності підприємства;

3.2. Ознайомлення з чисельністю працівників та кадровим складом підприємства, посадовими обов'язками;

3.3. Ознайомлення з організацією виробництва та обслуговування, режимом роботи підприємства.

3.4. Ознайомлення зі складом виробничих та допоміжних приміщень, розташуванням основних цехів та ділянок.

4. Опрацювання матеріалів екскурсії – уточнення, систематизація, узагальнення одержаних під час екскурсії даних, спостережень.

5. Аналіз підсумків навчальної екскурсії.

Завдання для самостійної роботи №3.

За підсумками навчальної екскурсії №3 скласти у вигляді реферату характеристику-паспорт відвіданого підприємства громадського харчування за наведеним планом. Здати виконане завдання для оцінювання викладачу.

Характеристика-паспорт підприємства ресторанного господарства.

1. Назва закладу .
2. Форма економічно-підприємницької діяльності, органи управління.
2. Коротка історична довідка, сучасний стан, перспективи розвитку закладу.
3. Режим роботи, характеристика основного контингенту відвідувачів.
4. Кадровий склад підприємства, рівень кваліфікації працівників.
5. Характеристика цехів і приміщень.
6. Наявність сучасного технологічного обладнання та приладів.
6. Характеристика меню.
7. Наявні форми обслуговування відвідувачів.
6. Основні напрямки подальшого розвитку закладу ресторанного господарства

Тести до модулю Б

1. За якими характеристиками класифікують харчові виробництва?
 - a) За типом процесів, що переважають;
 - b) за видом сировини, що переробляється;
 - c) за видом відходів виробництва;
 - d) за асортиментом продукції;
 - e) за обсягом продукції.
2. Які з указаних речовин є незамінними компонентами продуктів харчування?
 - a) білки;
 - b) цукор;
 - c) мінеральні речовини;
 - d) харчові добавки.

3. Що таке технологічний процес?
- a) послідовні і закономірні зміни в системі, що призводять до виникнення в ній нових якостей;
 - b) протікання процесів і операцій, що призводять до перетворення сировини або напівфабрикату в кінцевий або проміжний продукт;
 - c) детальний перелік норм і правил виробництва;
 - d) взаємний зв'язок між ланками виробництва.
4. В яких з вказаних пристроїв має місце рух енергоносія?
- a) холодильний агрегат;
 - b) просіювач;
 - c) подрібнювач;
 - d) гідравлічний прес.
5. На яких харчових виробництвах можуть застосовуватися комплексні поточні лінії, де технологічні потоки розходяться або сходяться?
- a) виробництво цукру;
 - b) виробництво молочних продуктів;
 - c) виробництво продуктів із борошна;
 - d) виробництво м'ясних продуктів.
6. Назвіть пристрої, які в харчовій промисловості використовуються для виконання основних технологічних операцій:
- a) печі;
 - b) гідравлічні преси;
 - c) насоси;
 - d) транспортери.
7. Яке технологічне обладнання вважається основним?
- a) має саму високу ціну;
 - b) займає найбільшу виробничу площу;
 - c) має найбільшу продуктивність;
 - d) виконує операції, які надають сировині нової якості.

8. Які харчові виробництва мають сезонний характер?
- a) виробництво цукру;
 - b) випічка хліба;
 - c) виробництво алкоголю;
 - d) переробка овочей та фруктів.
9. Які вимоги найважливіші в харчовій промисловості?
- a) технічна естетика;
 - b) економічні вимоги;
 - c) вимоги санітарії;
 - d) правила техніки безпеки.
10. якою є питома вага харчового виробництва у виробництві товарів споживання в Україні?
- a) близько 80%;
 - b) близько 27%;
 - c) близько 53 %;
 - d) близько 65%.
11. Які харчові підприємства за розташуванням тяжіють до джерел сировини?
- a) цукрова;
 - b) консервна;
 - c) молочна;
 - d) хлібобулочна.
12. Які харчові підприємства за розташуванням тяжіють до споживача?
- a) цукрова;
 - b) консервна;
 - c) молочна;
 - d) хлібобулочна.
13. Які особливості є характерними для сучасної харчової промисловості?
- a) недостатня автоматизація виробництва;
 - b) надзвичайна залежність від джерел сировини;
 - c) сезонність виробництва в деяких підгалузях;

d) необхідність технічного переоснащення.

16. Якими є головні стратегічні напрями розвитку харчової промисловості України?

- a) залучення інвестицій;
- b) створення умов для вільної конкуренції впровадженням різних форм власності;
- c) сучасне технічне оснащення підприємств;
- d) підвищення чисельності персоналу на підприємствах.

17. Якою є чисельність підприємств харчової промисловості в Луганській області?

- a) близько 100;
- b) близько 200;
- c) близько 50;
- d) понад 250.

18. Яке місце за вартістю продукції посідає харчова промисловість України серед інших галузей?

- a) перше;
- b) друге;
- c) третє;
- d) четверте.

19. З якими галузями господарства найтісніше пов'язана харчова промисловість?

- a) з сільським господарством;
- b) з енергетикою;
- c) з транспортом;
- d) з машинобудуванням.

20. Яку продукцію, крім харчових продуктів, виробляє харчова промисловість?

- a) папір;
- b) мило та парфумерію;
- c) тканини;
- d) тютюнові вироби.

21. Скільки самостійних галузей об'єднує харчова промисловість?

- a) близько 9;
- b) близько 12;
- c) близько 20;
- d) понад 26.

22. За яким чинником характеризується технологічне обладнання в цілому?

- a) за видом енергоносія;
- b) за продуктивністю;
- c) за габаритними розмірами;
- d) за функціональним призначенням.

23. Що таке поточна технологічна лінія.

- a) сукупність обладнання, розташованого вздовж однієї прямої;
- b) сукупність обладнання, яке по черзі працює або зупиняється на профілактику;
- c) сукупність обладнання, поєднаного в єдиний технологічний ланцюг;
- d) сукупність обладнання, що споживає енергоносії від однієї мережі.

24. За яким показником технологічне обладнання поділяють на машини і апарати:

- a) за ступенем механізації;
- b) за характером впливу на об'єкт, що обробляється;
- c) за можливістю автоматизації;
- d) за можливістю використання в складі поточної лінії.

25. В чому полягають основні переваги поточної технологічної лінії?

- a) в можливості автоматизації;
- b) в економії енергоносіїв;
- c) в підвищеній продуктивності;
- d) в економії сировини.

26. В чому полягають недоліки поточної технологічної лінії?

- a) у відсутності можливості автоматизації;
- b) у доцільності використання лише в умовах масового виробництва;
- c) у надмірних темпах праці для персоналу;
- d) у зниженні якості продукції.

27. Які рухи і пересування можуть відбуватися в технологічних апаратах?

- a) рухи і пересування виключаються;
- b) можливі переміщення головних виконавчих ланок;
- c) бов'язковий рух енергоносіїв для контакту з тілом, яке обробляється;
- d) можливі переміщення робочих ланок та рух енергоносіїв в допоміжних приладах апарату.

28. Яка характеристика є найважливішою для частин теплообмінної апаратури:

- a) міцність;
- b) корозійна стійкість;
- c) теплопровідність;
- d) вартість.

29. Яка характеристика є найважливішою для частин харчового обладнання, що безпосередньо контактують з харчовими продуктами:

- a) міцність;
- b) корозійна стійкість;
- c) теплопровідність;
- d) вартість.

Теми для індивідуальних завдань з дисципліни «Вступ до фаху»

1. Етапи професійного становлення особистості.
2. Особливості інженерно-педагогічної діяльності.
3. Організаційна діяльність інженера-педагога.
4. Морально-психологічний аспект діяльності інженера-педагога.
5. Професійна компетентність інженера-педагога.
6. Компетентнісний підхід у навчанні як чинник формування конкурентноспроможного фахівця.
7. Становлення в Україні системи підготовки викладачів для навчальних закладів професійної освіти.
8. Іноваційна діяльність інженера-педагога.
9. Предмет та об'єкт інженерно-педагогічної діяльності.
10. Структура та завдання професійної освіти в Україні.
11. Інтеграція вітчизняної та міжнародної систем підготовки інженерів-педагогів.
12. Завдання професійної освіти України на сучасному етапі.
13. Інженерні завдання харчових виробництв України.
14. Стан харчової галузі України на сучасному етапі.
15. Професія інженера-педагога в історичній перспективі.
16. Тенденції розвитку технологічного обладнання харчових виробництв.
17. Маловідходні та безвідходні технології у харчовій промисловості.
18. Категорія якості у харчовій промисловості.
19. Фізико-хімічні процеси у харчовій промисловості.
20. Завдання та перспективи розвитку ресторанного господарства України.
21. Біохімічні та мікробіологічні процеси у харчовій промисловості.
22. Функції інженера-технолога на харчовому виробництві.
23. Поточні лінії у харчовій промисловості, перспективи їх подальшого впровадження.

Вимоги до змісту та оформлення індивідуальних завдань з дисципліни «Вступ до фаху».

Індивідуальне творче завдання з дисципліни оформлюють у вигляді реферату. Реферат складається з титульного аркушу, змісту, вступу, розділів основної частини, заключення та списку літератури. Обсяг реферату – 15-20 сторінок друкованого тексту, що виконують на білому папері формату А4.

У вступі розглядається актуальність проблеми, що розглядається у рефераті, наводяться основні поняття та визначення. Розділи основної частини структуруються у залежності від специфіки теми реферату. У заключенні наводяться висновки по матеріалу, що розглядався, відзеркалюється власне ставлення до розглянутих питань.

Реферат повинен бути представлений у брошурованому вигляді та оформлений наступним чином:

Текст друкують шрифтом Times new Roman, №14, міжрядковий інтервал – 1,5, залишаючи поля: ліве – 25 мм; праве, верхнє, нижнє – 20 мм.

Заголовки структурних частин роботи "ЗМІСТ", "ВСТУП", "ВИСНОВКИ", "СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ", "ДОДАТКИ" друкують великими літерами симетрично до набору. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Кожну структурну частину роботи треба починати з нової сторінки.

ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ВІДПОВІДНІ ВИЗНАЧЕННЯ (ГЛОСАРІЙ)

Галузевий стандарт вищої освіти – узагальнений нормативний зміст освіти та навчання за певними напрямками підготовки та спеціальностями, що наведені у “Переліку напрямів та спеціальностей”, який включає освітньо-кваліфікаційну характеристику (ОКХ) і освітньо-професійну програму (ОПП).

Засоби оцінювання (засоби діагностики) – це повний набір тестів, контрольних питань, індивідуальних завдань тощо, які використовуються для прийняття рішення про засвоєння студентом змісту навчальної дисципліни чи модуля.

Змістовий модуль – це система навчальних елементів навчальної дисципліни, що засвоюються за допомогою відповідних методів навчання. Змістовий модуль містить залікові модулі. **Заліковий модуль** – це задокументована завершена частина освітньо-професійної програми, що реалізується відповідними видами навчальної діяльності студента і засобами контролю якості їх засвоєння (лекційний модуль – контрольна модульна робота, лабораторний модуль – захист лабораторних робіт, практичний модуль – практична контрольна робота, розрахунково-графічна робота тощо).

Інженер - звання, що характеризує кваліфікацію, тобто підготовленість перш за все у теоретичних питаннях; професія, стійкий вид трудової діяльності фахівця у конкретній сфері інженерної праці (посада інженера).

Інженер-педагог – інженер певного профілю і педагог, що поєднує психолого-педагогічні та методичні знання, уміння і навички.

Компетентність – інтегральна характеристика особистості, яка визначає виявлену нею готовність

використовувати й вдосконалювати свої знання, уміння, досвід та особистісні якості для успішної діяльності у процесі життя й визначеній професійній сфері.

Компетенція (Competences) – це визначені знання та вміння, які треба розвинути у студента при вивченні дисципліни; визначаються у відповідності до вимог освітньо-кваліфікаційної характеристики фахівця.

Компоненти педагогічної діяльності - зміст, виконання, результатів. Компоненти є взаємозв'язаними, взаємозалежними.

Кредит (Credit) – це, у відповідності до додатку 1 Конвенції Ради Європи і ЮНЕСКО про визнання кваліфікацій з вищої освіти у європейському регіоні, оцінена й кваліфікована мінімальна умовна одиниця виміру “вартості” якоїсь частини програми вищої освіти, виконаної студентом під час навчання. Ціна кредиту (сума годин аудиторної й самостійної роботи студента) для ECTS становить 36 годин, а за національною шкалою – 54 години навчального часу.

Критерії оцінювання (Assessment Criteria) – опис того, що повинен продемонструвати студент, щоб отримати відповідну оцінку.

Методична розробка - багатоплановий комплекс матеріалів, що забезпечує організацію і проведення занять.

Мислення інженера-педагога – здатність осмислювати цілісність педагогічних систем, процесів і ситуацій у просторі та часі. Це мислення є гнучким, динамічним, здатним до саморозвитку, відкрите новому, здатне об'єктивно оцінюватисебе і результати своїх дій, бачити прорахунки, недоліки. Глобальність і широта - обов'язкові якості інженера-педагога і вимагають від нього великої ерудиції, уміння охоплювати педагогічну систему, процес, ситуацію не лише окремо, але в їх зв'язку із явищами вищого порядку.

Модуль (Module) – завершений структурно-логічний розділ освітньо-професійної програми (навчальної дисципліни, практики, державної атестації), що формує певні знання, вміння та навички. Належне засвоєння модуля забезпечує досягнення студентом відповідних результатів навчання, сформульованих у вигляді компетенцій. Кожному модулю ставляться у відповідність певні компетенції, засоби і критерії оцінювання. В межах модуля виділяються змістові (за змістом) та залікові (за засобами контролю) модулі.

Модульний контроль – оцінювання засвоєння навчального матеріалу кожного модуля за видом занять (лекції, лабораторні, практичні, семінарські тощо) окремо. При оцінюванні модулів може бути врахований поточний контроль засвоєнн знань.

Навчальна дисципліна (у вищому навчальному закладі) – педагогічно адаптована система понять про явища, закономірності, закони, теорії, методи тощо будь-якої галузі діяльності (або сукупності різних галузей діяльності) із визначенням потрібного рівня сформованості у тих, хто навчається, певної сукупності умінь і навичок.

Навчальний план – складова стандартів вищої освіти вищих навчальних закладів, яка розробляється на основі освітньо-професійної програми та структурно-логічної схеми підготовки і визначає графік навчального процесу, перелік, послідовність та час вивчення навчальних дисциплін (практик), види навчальних занять та терміни їх проведення, а також форми проведення підсумкового контролю.

Основна мета інженера-педагога – забезпечити оволодіння учнями системою знань з дисципліни на основі активізації процесу навчання і розвитку їх пізнавальної діяльності на всіх його етапах.

Оцінювання (Assessment) – це використання сукупності письмових, усних і практичних екзаменаційних тестів, проєктів,

завдань для оцінки рівня опанування студентами дисципліни. Процедура оцінювання здійснюється викладачами для визначення результатів навчання студентів у межах матеріалу дисципліни або модуля (контрольні заходи, залікове і екзаменаційне оцінювання) та навчальним закладом для визначення відповідності підготовки фахівця галузевому стандарту вищої освіти (державна атестація). Ці види оцінювання визначаються робочою навчальною програмою, навчальним планом і освітньо-професійною програмою. Крім того, оцінювання може проводитися самими студентами з метою визначення рівня своїх знань (форматне оцінювання).

Педагогічна праця – цілеспрямований планомірний процес організації всебічного розвитку особистості учня та управління ним. Це акт спільної активної діяльності викладача і учня, в якому викладачу належить керівна роль.

Педагогічна технологія – застосування технологічного підходу до побудови і здійснення педагогічного процесу, що сплавляє в єдине ціле дидактичну техніку, традиційну методику навчання і учасників педагогічного процесу. Це послідовний і безперервний рух взаємозв'язаних між собою компонентів, етапів, станів педагогічного процесу і дій його учасників.

Педагогічне проектування – попередня розробка основних деталей майбутньої діяльності педагога і учнів.

Педагогічний стиль інженера-педагога - стійкі і такі, що багато разів повторюються в діяльності компоненти, зв'язки, ознаки і властивості педагогічної діяльності, що надають їй неповторність і оригінальність. Наявність індивідуального стилю професійної діяльності - ознака сформованості особистості інженера-педагога. Формування індивідуального стилю (педагогічної системи) діяльності інженера-педагога відбувається як пошукова діяльність, в якій реалізуються здібності і можливості педагога при наступних визначальних чинниках: властивості нервової системи, сила і рухливість нервових процесів, швидкість формування умовних рефлексів;

особливості педагогічних завдань, проблем, ситуацій, що постійно вирішуються педагогом в процесі діяльності; постійне тренування, накопичення досвіду ефективного прояву особистих здібностей й індивідуальних особливостей; виховання і самовиховання творчої спрямованості. Стиль формується з самого початку професійної педагогічної діяльності, але про його наявність можна говорити тільки тоді, коли інженер-педагог досягає рівня педагогічної майстерності.

Підсумковий контроль – комплексне оцінювання якості засвоєння навчального матеріалу дисципліни без участі студента на підставі усіх модульних контролів з дисципліни, передбачених робочим навчальним планом за весь термін її викладання.

Поточний контроль – оцінювання засвоєння студентом навчального матеріалу під час проведення аудиторних навчальних занять (опитування на лекціях, перевірка та прийом звітів з виконання лабораторних робіт, тестування тощо). Засоби поточного контролю визначаються викладачем.

Результати навчання (Learning Outcomes) – це, у широкому розумінні, те, що студент повинен знати, розуміти і/або вміти продемонструвати після завершення процесу навчання. У вузькому розумінні – це специфічні знання, вміння або навички, які отримують студенти після успішного вивчення дисципліни.

Семестровий (рубіжний) контроль – комплексне оцінювання якості засвоєння дисципліни за всіма видами навчальних занять без участі студента на підставі результатів усіх попередніх модульних контролів, що передбачені навчальним планом. Реалізується у вигляді середньозваженого балу результатів модульних контролів за всі попередні та поточний семестр і використовується як критерій виконання студентом навчального плану.

Технологія навчання – системний метод організації навчання, направлений на оптимальну побудову і реалізацію

навчально-виховного процесу, що забезпечує інтенсифікацію навчання. Технологія навчання включає широке коло проблем, починаючи від структурного аналізу навчального матеріалу і закінчуючи системною організацією навчально процесу з комплексним використанням різних засобів навчання в їх поєднанні.

Якості особистості інженера-педагога – знання спеціальних дисциплін; уміння доступно пояснювати навчальний матеріал; уміння зацікавити програмним матеріалом; вимогливість, тактовність і ввічливість; уміння підтримувати дисципліну на занятті; справедливість, чесність, скромність і простота; уміння відзначати достоїнства учнів; ерудиція, різнобічність інтересів.

Список рекомендованой литературы

1. Байденко В. И. Болонский процес: структурна реформа вищої освіти Європи. – М.: Дослід. центр проблем якості підготовки спеціалістів, Рос. новий ун-т, 2002. – 128 с.
2. В начале творческого пути. Советы студентам технических вузов : метод. пособ. / И.Н. Орлова, В.Г. Герасимов, П.Г. Грудинский и др. / под ред. В.И. Добрыниной. – М. : Высшая школа, 1996.
3. Горохов В.Г. Знать, чтобы делать. (История инженерной профессии и ее роль в современной культуре). – М.: Знание, 1987.
4. Донченко Л. В. Продукты питания в отечественной и зарубежной истории :учеб. пособие / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. – М. : ДеЛи принт, 2006. – 296 с.
5. Донченко Л.В., Надыкта В.Д. История основных пищевых продуктов (введение в специальность). – М.: ДеЛи, 2002.
6. Климов Е.А. Как выбирать профессию. – М.: Знание, 1990.
7. Кузьмина Н. В. Формирование педагогических способностей / Н. В. Кузьмина. – Л.: ЛГУ, 1961. – 98 с.
8. Лотова И. П. Психологические условия личностно-профессионального развития студентов вуза / И. П. Лотова. – Педагогика. – 2008. – № 5. – С. 59 – 63.
9. Маркова А.К. Психология профессионализма. – М.: «Высшая школа», 1996.
10. Никуленкова Т. Т. Проектирование предприятий общественного питания : учебник для вузов / Т. Т. Никуленкова, Г. М. Ястина; под ред. Т. Т. Никуленковой. – М. : КолосС, 2008. – 247 с. : ил. (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов)
11. Ничкало Н.Г. Розвиток професійної освіти і навчання в контексті європейської інтеграції / Н. Г. Ничкало // Педагогіка і психологія. – 2008. – № 1. – С. 58 – 69.
12. Плаксин Ю. М. Процессы и аппараты пищевых производств : учебник для вузов / Ю. М. Плаксин, Н. Н. Малахов, В. А. Ларин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: КолосС, 2008. – 760 с. : ил. (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов).
13. Процессы и аппараты пищевых производств / Под ред. В.Н. Стабникова. – М.: Пищевая промышленность, 1986.
14. Процессы и аппараты пищевых производств: учебник для

- вузов: в 2 кн. Кн.2 / А. Н. Остриков [и др.] ; под ред. А. Н.Остриков. – СПб. : ГИОРД, 2007. – 608 с.
15. Психология творчества: развитие творческого воображения и фантазии в методологии ТРИЗ: Учебное пособие / Под ред. ММ. Зиновкиной. – М.: Институт ИНФО, 2003.
 16. Симоненко О. Д. Сотворение техносферы: проблемное осмысление истории техники. – М.: Аргус, 1999.
 17. Технологическое оборудование пищевых производств / Под ред. Б.М. Азарова. – М.: Агропромиздат, 1988.
 18. Технология пищевых производств / Под ред. Л.П. Ковальской. – М.: Агропромиздат, 1988.

Навчальне видання

Сердюкова Олена Яківна

Основи інженерно-педагогічної діяльності (ВСТУП ДО ФАХУ)

*Курс лекцій
з дисципліни для студентів 1 курсу
спеціальності «Професійне навчання»
профіль підготовки «Технологія харчової промисловості
та організація громадського харчування»*

Комп'ютерний макет – Сердюкова О. Я.

Здано до склад. 06.09.2010 р. Підп. до друку 06.10.2010 р.
Формат 60x84/16. Папір офсет. Гарнітура Times New Roman.
Друк ризографічний. Ум. друк. арк. 8,37. Наклад 200 прим. Зам. № 143.

Видавець і виготовлювач
Видавництво Державного закладу
«Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011, т/ф: (0642) 58-03-20.
e-mail: alma-mater@list.ru
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3459 від 09.04.2009 р.