

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ

П. Г. Лузан, Т. М. Пащенко, Н. М. Ваніна, Н. В. Колісник, І. А. Мося

СТАНДАРТИЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ МОЛОДШИХ СПЕЦІАЛІСТІВ АГРАРНОЇ, БУДІВЕЛЬНОЇ ТА МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗЕЙ

Методичні рекомендації

КИЇВ: ІНСТИТУТ НАПН УКРАЇНИ 2019

УДК 377:001.82:006[338.43+69+338.363](072)

C76

*Рекомендовано до друку рішенням вченої ради
Інституту професійно-технічної освіти НАПН України
(протокол №15 від 26.12.2019 р.)*

Рецензенти:

Васюк О. В. – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри педагогіки Національний університет біоресурсів і природокористування України.

Алексєєва С.В. – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник лабораторії професійної кар'єри Інституту професійно-технічної освіти НАПН України.

Липська Л.В. – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії електронних навчальних ресурсів Інституту професійно-технічної освіти НАПН України.

C76 Стандартизація підготовки молодших спеціалістів аграрної, будівельної та машинобудівної галузей: методичні рекомендації /П. Г. Лузан, Т.М. Пащенко, Н.М. Ваніна, Н.В. Колісник, І.А.Мося. Київ : ПТО НАПН України, 2019. 153 с.

У методичних рекомендаціях наведено покрокову технологію створення освітньо-професійної програми, методику розроблення навчального плану, показано особливості розроблення освітніх програм і навчальних планів підготовки молодших спеціалістів для аграрної, будівельної та машинобудівної галузей, охарактеризовано технологію тестового контролю успішності навчання майбутніх молодших спеціалістів.

Видання адресовано для викладачів закладів фахової передвищої освіти.

ISBN

<https://doi.org/10.32835/978-966-655-910-7/2020>

УДК 377:001.82:006[338.43+69+338.363](072)

© Інститут професійно-технічної освіти НАПН України, Лузан П.Г., Пащенко Т.М., Ваніна Т.М., Колісник Н.В., Мося І.А., 2019

Зміст

ПЕРЕДМОВА.....	4
1. Методика розроблення освітніх програм підготовки молодших спеціалістів на основі освітніх стандартів на компетентнісній основі у коледжах і технікумах (Пащенко Т.М., Ваніна Н.М.).....	10
2. Методика розроблення навчальних планів підготовки молодших спеціалістів (Пащенко Т.М., Колісник Н.В.)	35
3. Особливості розроблення освітніх програм і навчальних планів підготовки молодших спеціалістів аграрної, будівельної та машинобудівної галузей (Пащенко Т.М., Ваніна Н.М., Колісник Н.В.)	47
4. Технологія тестового контролю успішності навчання майбутніх молодших спеціалістів у закладах фахової перед вищої освіти (Лузан П.Г., Мося І.А.).....	86
Література	116
Додаток А. Шаблон оформлення освітньої програми.....	123
Додаток Б. Структурно-логічна схема освітньої програми	129
Додаток В. Приклади оформлення матриць освітньої програми.....	131
Додаток Г. Приклад оформлення навчального плану	135
Додаток Ґ. Шаблон оформлення навчальної програми дисципліни.....	139
Додаток Д. Базовий набір тестових завдань з теми «Плуги»	142
Додаток Е. Тест із теми «Плуги»	148

ПЕРЕДМОВА

У системі освіти України фахова передвища освіта виконує вкрай важливу роль – вона забезпечує професійну підготовку досить чисельної групи фахівців-організаторів виробництва середньої ланки, від професіоналізму яких безпосередньо залежить якість і кількість виробленої вітчизняної продукції, ефективність використання робітничих кадрів, технологічного обладнання, охорона навколишнього середовища та ін. Крім того, сучасний освітній процес у коледжах centruє зусилля педагогічних працівників на всебічному розвитку особистості студента, формуванні їхньої активної громадянської позиції, патріотичних почуттів, відповідальності, умінь самоосвітнього розвитку власного творчого потенціалу.

Водночас, вкрай важливі проблеми сучасної компетентнісно орієнтованої підготовки фахівців у технікумах і коледжах, стандартизації фахової передвищої освіти, особливостей проектування змісту навчання, відбору педагогічних технологій з урахуванням вимог роботодавців до кваліфікації випускників цих закладів залишаються поки-що невирішеними.

На основі аналізу сучасних особливостей професійної підготовки майбутніх молодших спеціалістів до прогностичних напрямів і завдань модернізації освітнього процесу в закладах фахової передвищої освіти маємо віднести такі: дієву стандартизацію фахової передвищої освіти як процедуру розроблення, затвердження та впровадження системи кваліфікаційних стандартів – професійних, освітніх, стандартів оцінювання кваліфікацій; проектування змісту фахової передвищої освіти за принципами випереджувального навчання з орієнтуванням освітньо-професійних програм на вимоги майбутньої інноваційної діяльності; індивідуалізоване та диференційоване навчання майбутніх фахівців середньої ланки на основі індивідуальних навчальних планів в умовах створення в закладах фахової передвищої освіти продуктивного інформаційно-освітнього середовища та ін.

Отже, вимоги до випускників у вигляді результатів навчання (компетентностей) формуються на основі освітніх стандартів. У свою чергу, вже на основі освітнього стандарту заклад фахової передвищої освіти розробляє освітньо-професійну програму, навчальний план та ін. І вже зміст кожної навчальної дисципліни (обов'язкової чи варіативної) сприяє формуванню відповідних інтегративних здатностей студента, які, в свою чергу, є підґрунтям, базисом набуття майбутніми молодшими спеціалістами професійної компетентності.

Саме надання методичної допомоги педагогічним і науково-педагогічним працівникам закладів фахової передвищої освіти щодо розроблення освітньо-професійних програм, навчальних планів, продуктивного застосування тестування як методу об'єктивного оцінювання компетентнісних досягнень студентів і є метою пропонованих методичних рекомендацій.

Структурно методичні рекомендації складаються з чотирьох розділів та додатків. У першому розділі «Методика розроблення освітніх програм підготовки молодших спеціалістів на основі освітніх стандартів на

компетентнісній основі у коледжах і технікумах» в контексті вимог прогресивного, відомого в усьому світі проекту «Тюнінг» наведено покрокову технологію створення освітньо-професійної програми – від «Перевірки відповідності основним умовам», «Визначення профілю освітньої програми», до «Визначення підходів до навчання та методів оцінювання» та «Розроблення системи оцінювання якості освітньої програми з метою її удосконалення». Зацікавлений читач тут знайде детальний опис кожного етапу створення освітньо-професійної програми, приклади формулювання цілей-освітніх результатів на основі таксономії Б. Блума та ін. Запропонована модель розроблення, впровадження та реалізації програм може бути використана педагогічним працівниками як «дорожня карта», яка і унаочнює, і пояснює деталі такої проєктивної діяльності.

Другий розділ методичних рекомендацій є логічним продовженням технології проєктування освітніх програм: його присвячено методиці розроблення навчального плану – головного освітньо-нормативного документу, на підставі якого організовується весь освітній процес у технікумах і коледжах. Саме навчальний план визначає перелік і обсяг нормативних та вибіркового навчальних дисциплін, послідовність їх вивчення, конкретні форми проведення навчальних занять, та їх обсяг, графік навчального процесу, форми і засоби здійснення поточного й підсумкового контролю. З деталізацією, з конкретними прикладами виписано методику розроблення цього важливого освітнього документу, а в додатку наведено реальний навчальний план підготовки молодших спеціалістів спеціальності 208 «Агроінженерія».

У третьому розділі показано особливості розроблення освітніх програм і навчальних планів підготовки молодших спеціалістів для аграрної, будівельної та машинобудівної галузей. Автори намагалися показати, що домінантною особливістю проєктування цих освітньо-нормативних документів є змістово-цільовий компонент підготовки фахівців тієї чи іншої спеціальності. Наведені приклади проєктування змісту освіти (спеціальності «Галузеве машинобудування», «Будівництво та цивільна інженерія» та ін.) можуть слугувати методичними засадами відбору та структурування змісту навчання і для інших спеціальностей.

У четвертому розділі методичних рекомендацій охарактеризовано технологію тестового контролю успішності навчання майбутніх молодших спеціалістів. Цей методичний матеріал буде корисним педагогічним і науково-педагогічним працівникам, які опікуються проблемами застосування методів об'єктивного оцінювання компетентнісних досягнень студентів.

Автори сподіваються, що запропоноване навчально-методичне видання дозволить сфокусувати увагу педагогічної громадськості закладів фахової передвищої освіти на основних методичних проблемах компетентнісно-орієнтованої освіти – від проєктування змісту освіти до оцінювання кваліфікацій.

Терміни, визначення та скорочення

У цих Рекомендаціях терміни вживаються в такому значенні:

Акредитація освітньої програми – оцінювання освітньої програми та/або освітньої діяльності вищого навчального закладу за цією програмою на предмет відповідності стандарту вищої освіти, спроможності виконати вимоги стандарту та досягти заявлених у програмі результатів навчання.

Атестація – це встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти.

Вища освіта – сукупність систематизованих знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, інших компетентностей, здобутих у вищому навчальному закладі у відповідній галузі знань за певною кваліфікацією на рівнях вищої освіти, що за складністю є вищими, ніж рівень повної загальної середньої освіти.

Галузь знань – основна предметна область освіти і науки, що включає групу споріднених спеціальностей, за якими здійснюється професійна підготовка (частина перша статті 1 Закону України «Про вищу освіту»).

Дескриптори Національної рамки кваліфікацій:

- **автономність і відповідальність** – здатність самостійно виконувати завдання, розв'язувати задачі й проблеми та відповідати за результати своєї діяльності;

- **знання** – осмислена та засвоєна суб'єктом наукова інформація, що є основою його усвідомленої, цілеспрямованої діяльності. Знання поділяються на емпіричні (фактологічні) й теоретичні (концептуальні, методологічні);

- **комунікація** – взаємозв'язок суб'єктів з метою передавання інформації, узгодження дій, спільної діяльності;

- **уміння** – здатність застосовувати знання для виконання завдань та розв'язання задач і проблем. Уміння поділяються на когнітивні (інтелектуально-творчі) та практичні (на основі майстерності з використанням методів, матеріалів, інструкцій та інструментів).

Здобувачі вищої освіти – особи, які навчаються у вищому навчальному закладі на певному рівні вищої освіти з метою здобуття відповідного ступеня і кваліфікації.

Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система (ЄКТС) – система трансферу і накопичення кредитів, що використовується в Європейському просторі вищої освіти з метою надання, визнання, підтвердження кваліфікацій та освітніх компонентів і сприяє академічній мобільності здобувачів вищої освіти. Система ґрунтується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених результатів навчання, та обліковується у кредитах ЄКТС (частина перша статті 1 Закону України «Про вищу освіту»).

Кваліфікація – офіційний результат оцінювання і визнання, який отримано, коли уповноважена установа встановила, що особа досягла компетентностей (результатів навчання) відповідно до стандартів вищої освіти,

що засвідчується відповідним документом про вищу освіту (Закон України «Про освіту»).

Освітня кваліфікація – кваліфікація, що присуджується вищими навчальними закладами на основі стандартів вищої освіти.

Кваліфікація професійна – кваліфікації, які присуджуються на основі професійних стандартів, що діють у сфері праці, й відображають здатність особи виконувати завдання й обов'язки певного виду професійної діяльності. Професійні кваліфікації надаються роботодавцями або спільно з ними, або за встановленими за їх участю правилами.

Кваліфікаційна робота — це навчально-наукова робота, яка може виконуватися на завершальному етапі здобуття певного рівня вищої освіти для встановлення відповідності набутих здобувачами результатів навчання (компетентностей) вимогам стандартів вищої освіти. Форми кваліфікаційної роботи включають (не обмежуючись зазначеним): дипломну роботу, дисертаційне дослідження, публічну демонстрацію (захист), сукупність наукових статей, комбінацію різних форм вище зазначеного тощо.

Кваліфікаційний рівень – структурна одиниця Національної рамки кваліфікацій, що визначається певною сукупністю компетентностей, які є типовими для кваліфікацій даного рівня (пункт третій Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341).

Компетентність – динамічна комбінація знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти (частина перша статті 1 Закону України «Про вищу освіту»).

Інтегральна компетентність – узагальнений опис кваліфікаційного рівня, який виражає основні компетентнісні характеристики рівня щодо навчання та/або професійної діяльності (пункт третій Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341).

Загальні компетентності – універсальні компетентності, що не залежать від предметної області, але важливі для успішної подальшої професійної та соціальної діяльності здобувача в різних галузях та для його особистісного розвитку.

Ключові компетентності – здібності, здатності й уміння (психологічні, когнітивні, соціально-особистісні, інформаційні, комунікативні), що дають змогу особі розуміти ситуацію, досягати успіху в особистому і професійному житті, набувати соціальної самостійності та забезпечують ефективну професійну й міжособистісну взаємодію.

Програмні компетентності – найбільш важливі компетентності, що визначають специфіку та включаються в Профіль програми. Очікується, що програмні компетентності однакових освітніх програм у різних навчальних закладах є подібними, чи порівняльними між собою.

Професійна компетентність – сукупність спеціальних знань, умінь та навичок, що визначають здатність особи виконувати певну трудову функцію на основі трудових дій, визначених професійним стандартом, та які можуть бути узагальнені (або конкретизовані) залежно від специфіки галузі виробництва чи сфери послуг.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності – компетентності, що залежать від предметної області, та є важливими для успішної професійної діяльності за певною спеціальністю.

Кредит Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (далі – кредит ЄКТС) – одиниця вимірювання обсягу навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених (очікуваних) результатів навчання. Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Навантаження одного навчального року за денною формою навчання становить, як правило, 60 кредитів ЄКТС (частина перша статті 1 Закону України «Про вищу освіту»).

Навчальна програма – складова освітньої програми, що визначає порядок навчання за модулями/кваліфікаціями, освітніми компонентами (навчальними предметами), навчальними темами та їх змістом, кількістю навчального часу на оволодіння ними, консультації (за необхідністю), форми контролю результатів навчання.

Робоча навчальна програма (РНП) – документ, що регламентує планування освітнього процесу для реалізації освітньої програми Закладу щодо підготовки молодших спеціалістів за конкретною професією або кількома технологічно суміжними професіями, кваліфікацією/кваліфікаціями із зазначеними термінами навчання.

Національна рамка кваліфікацій – це системний і структурований за компетентностями опис кваліфікаційних рівнів (пункт перший Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341).

Модульно-компетентнісний підхід – організація освітнього процесу в навчальних закладах на основі компетентностей, структурованих в окремі навчальні модулі.

Модульно-предметний підхід – організація освітнього процесу в Зкладах за визначеними навчальними предметами, що забезпечують здобуття професійних компетентностей, та об'єднаними в окремі навчальні модулі.

Навчальний модуль – логічно завершена складова СП(ПТ)О, що базується на окремій одиниці/одиницях професійного стандарту/кваліфікаційної характеристики, містить навчальний матеріал, необхідний для набуття загально професійних, професійних і ключових компетентностей.

Освітня програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання

(компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти (частина перша статті 1 Закону України «Про вищу освіту»).

Освітній процес – це інтелектуальна, творча діяльність у сфері вищої освіти і науки, що провадиться у вищому навчальному закладі (науковій установі) через систему науково-методичних і педагогічних заходів та спрямована на передачу, засвоєння, примноження і використання знань, умінь та інших компетентностей у осіб, які навчаються, а також на формування гармонійно розвиненої особистості.

Результати навчання – сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою у процесі навчання за певною освітньо-професійною, освітньо-науковою програмою, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти (частина перша статті 1 Закону України «Про вищу освіту»).

Програмні результати навчання – узгоджений набір 15-20 тверджень, які виражають, що студент повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення освітньої програми.

Спеціалізація – складова спеціальності, що визначається вищим навчальним закладом та передбачає профільну спеціалізовану освітньо-професійну чи освітньо-наукову програму підготовки здобувачів вищої та післядипломної освіти (ст. 1 Закону України «Про вищу освіту»).

Спеціальність – складова галузі знань, за якою здійснюється професійна підготовка (ст. 1 Закону України «Про вищу освіту»).

СП(ПТ)О – документ, що визначає вимоги до обов'язкових компетентностей та результатів навчання, якими особа повинна оволодіти відповідно до вимог професійного стандарту/кваліфікаційної характеристики.

Якість вищої освіти – рівень здобутих особою знань, умінь, навичок, інших компетентностей, що відображає її компетентність відповідно до стандартів вищої освіти (частина перша статті 1 Закону України «Про вищу освіту»).

Якість освітньої діяльності – рівень організації освітнього процесу у вищому навчальному закладі, що відповідає стандартам вищої освіти, забезпечує здобуття особами якісної вищої освіти та сприяє створенню нових знань.

1. Методика розроблення освітніх програм підготовки молодших спеціалістів на основі освітніх стандартів на компетентнісній основі у коледжах і технікумах (Пащенко Т.М., Ваніна Н.М.)

Відповідно до основних напрямів реформування освітньої галузі зміст підготовки фахівців, має відповідати вимогам компетентнісного підходу, який передбачає, що після закінчення навчання випускник реалізує всі складники своєї підготовки у безпосередній професійній діяльності.

Цілі професійної підготовки майбутнього молодшого спеціаліста встановлюються у відповідності із кінцевим результатом навчання та відображаються у змісті освіти. Загальну мету освіти, зокрема фахової, передвищої визначає суспільство, вона задекларована в освітніх стандартах та відображається в освітніх програмах, навчальних планах, робочих навчальних програмах дисциплін тощо.

Цілі навчання на основі компетентнісного підходу мають відображати: навчальну, розвивальну та виховну складові процесу професійного становлення майбутнього фахівця; ієрархічну систему елементів різних рівнів підпорядкування; структуру майбутньої професійної діяльності інженера; бути спрямованими на формування особистості творчого фахівця, а також необхідних для майбутньої творчої діяльності професійних якостей, властивостей та творчих здібностей. При цьому цілі навчання тлумачаться як очікуване застосування випускником набутих компетентностей (Лазарева Т.А., 2014).

Результати навчання мають враховувати рівні навчальних досягнень студентів.

Не може бути жодного протиставлення результатів навчання та компетентностей, адже між ними є глибока діалектична єдність: сукупність результатів навчання в їх динамічному поєднанні приводить до набуття особами, які навчаються, відповідних компетентностей, а з іншого боку – оволодіння певною компетентністю вимагає засвоєння конкретних знань, умінь, навичок, тобто – результатів навчання.

Найпоширенішим засобом (інструментом) структурування рівнів мислення, що визначають цілі навчання, є загальноприйнята в міжнародному освітньому середовищі таксономія Б. Блума. За допомогою таксономії учений обґрунтував правила формулювання і впорядкування цілей навчання. За цією класифікацією виокремлюються цілі когнітивної (пізнавальної) групи, афективної (емоційної) групи та психомоторні цілі (навички письма, мовні, фізичні, трудові навички). У межах кожної групи Б. Блум виділив послідовні рівні складності та запропонував дієслова, які відповідають кожному рівню.

Згідно таксономії Б. Блума, когнітивна (пізнавальна сфера) містить шість послідовних рівнів складності, зокрема (Bloom B. S., 1956):

запам'ятовування, знання (Remembering, Knowledge) – здатність запам'ятовувати, відтворювати факти (терміни, конкретні факти, методи і процедури, основні поняття, правила й принципи цілісні теорії тощо). Для формулювання результатів навчання використовуються визначені дієслова

завершеного виду, наприклад: *назвати, описати, визначити, вирізнити, засвоїти, ідентифікувати, згадати, впізнати* тощо;

розуміння (Comprehension, Understanding) – здатність розуміти та інтерпретувати вивчене. Це означає уміння пояснити факти, правила, принципи; перетворити словесний матеріал у, наприклад, математичні вирази; прогнозувати майбутні наслідки на основі отриманих знань. Наприклад: *викласти, трансформувати, переказати власними словами, проілюструвати прикладами, підготувати, прочитати, представити, змінити, перефразувати, ствердити* тощо;

застосування (Applying) – здатність використовувати вивчений матеріал у нових ситуаціях, наприклад, застосувати ідеї та концепції для розв'язання конкретних задач. Для формулювання результатів навчання використовуються визначені ученими дієслова, наприклад: *застосовувати, узагальнити, співвіднести, вибрати, розвинути, організувати, використати, застосувати, перенести, реструктурувати, класифікувати* тощо;

аналіз (Analysing) – здатність розбивати інформацію на компоненти, розуміти їх взаємозв'язки та організаційну структуру, бачити помилки й огріхи в логіці міркувань, різницю між фактами й наслідками, оцінювати значимість даних. Наприклад: *вирізнити, прослідкувати, ідентифікувати, класифікувати, відокремити, віднести до категорії, розрахувати* тощо;

синтез (Synthesis, Створення, Creating) – здатність поєднувати частини разом, щоб одержати ціле з новою системною властивістю. Наприклад: *розробити, створити, поєднати, організувати, синтезувати, класифікувати, розрахувати, сформулювати, модифікувати* тощо.

оцінювання (Evaluation, Evaluating) – здатність оцінювати важливість матеріалу для конкретної цілі. Щоб визначити, що студент досяг рівня оцінювання, необхідно, щоб він продемонстрував результати виконання наприклад, таких завдань: *оцінити, як зміниться (збільшиться чи зменшиться, у скільки разів), зробити висновок, винести судження, довести, розглянути, порівняти, протиставити, стандартизувати, схвалити рейтинг* вати.

У таксономії Б. Блума серед рівнів складності не передбачено творчого рівня. Це положення враховано у модифікованій А. Шевцовим і В. Климчуком класифікації Б. Блума шляхом введення до когнітивної сфери сьомого рівня складності: створення (творчість) – здатність до створення нового культурного продукту, творчості в умовах багатовимірності та альтернативності сучасної культури. Для формулювання результатів навчання запропоновано використовувати такі дієслова: *генерувати, створювати, пропонувати, придумувати, розробляти, планувати, писати, будувати, складати* тощо.

У підготовці майбутніх молодших спеціалістів важливо використовувати впорядковану систему цілей, тому що вона: по-перше, забезпечує визначення першочергових навчальних завдань і перспектив у підготовці майбутніх фахівців. По-друге, створює умови для усвідомлення студентами орієнтирів навчального процесу. По-третє, створює еталони оцінки результатів навчання, які доцільно коригувати та уточнювати зі студентами. Саме чітке формулювання

цілей, відображене в результатах навчальної діяльності, забезпечує надійність і об'єктивність оцінки.

Після висвітлення цілей, сутності основних результатів навчання майбутніх спеціалістів, доцільно зупинитися безпосередньо на змісті підготовки цих фахівців.

Зміст освіти повинен бути спрямованим на розвиток творчих здібностей студентів. Ефективне стимулювання інтелектуального розвитку, самостійності, формування відповідних психологічних якостей необхідні людині в умовах інформаційного суспільства. Реалізація індивідуальних здібностей студента, надання йому можливості досягти високого рівня професіоналізму є основою розвитку фахівця. Професійна освіта передбачає забезпечення студентів не лише певними знаннями, які можуть бути з часом використані у практичній діяльності, а й методичною базою для вироблення власних уявлень і переконань, постійного самовдосконалення.

Відображення змісту освіти – освітня програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма .

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>

2. Національна рамка кваліфікацій URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>

3. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010. – К.: «Соцінформ», 2010.

4. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009:2010.

5. Области образования и профессиональной подготовки 2013 (МСКО-О 2013): сопроводительное руководство к Международной стандартной классификации образования 2011. URL: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/iscled-fields-of-education-training-2013RU.pdf>

6. Про затвердження кваліфікаційних характеристик професій (посад) педагогічних та науково-педагогічних працівників навчальних закладів. Наказ МОН № 665 від 01.06.13 року. URL: <http://osvita.ua/legislation/other/37302/>

7. Про затвердження Переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти. Постанова Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.

8. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації / авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / за ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.

9. Довідник користувача ЄКТС-2015. URL: <http://naps.gov.ua/ua/press/announcements/860/>
10. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти URL: <http://mon.gov.ua/citizens/zv%E2%80%99yazki-z-gromadskisty/gromadske-obgovorennya-2016.html>
11. TUNING (Education). Reference Points for the Design and Delivery of Degree Programmes in Education. URL: <http://www.unideusto.org/tuningeu/publications/269-reference-points-for-the-design-and-delivery-of-degree-programmes-in-education.html>
12. ESG URL: http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf.
13. ISCED (МСКО) 2011. URL: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>.
14. ISCED-F (МСКО-Г) 2013. URL: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>.
15. International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08)) URL: <http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/isco08/>

При розробленні освітніх програм рекомендується дотримуватися таких вимог (Андрощук І. В., 2017): відповідність професійним стандартам / стандартам освіти; відповідність змісту освітньої програми до вимог ринку праці; дотримання оптимального переліку складових професійної компетентності; відповідність змісту результатів навчання складовим професійної компетентності; достовірність забезпечення зв'язків між результатами навчання та навчальними дисциплінами; дотримання логічної послідовності вивчення дисциплін; відсутність дублювання змісту навчання в різних дисциплінах.

В освітній програмі виділяються: програмні результати навчання, визначені стандартом передвищої освіти спеціальності (стандарт визначає нормативний зміст підготовки – 15-20 узагальнених результатів навчання, які корелюються з програмними компетентностями); програмні результати навчання, визначені вищим навчальним закладом (як правило, не більше 5).

Заклади повинні забезпечити реалізацію програм таким чином, щоб заохотити студентів брати активну роль у розвитку освітнього процесу, а оцінювання студентів відображало цей підхід.

Студентоцентризований підхід (Student-centered approach/Learner-centered approach) передбачає розроблення освітніх програм, які зосереджуються на результатах навчання, ураховують особливості пріоритетів особи, що навчається, ґрунтуються на реалістичності запланованого навчального навантаження, яке узгоджується із тривалістю освітньої програми.

Студентоцентризоване навчання і викладання відіграють важливу роль у стимулюванні мотивації студентів, їх самоаналізі та залученні до освітнього процесу.

Створення освітньої програми включає такі кроки (згідно із методологією Тюнінга):

1. Перевірка відповідності основним умовам (суспільна потреба, консультації із зацікавленими сторонами, цікавість програми із академічного погляду, чи визначені спільні точки прив'язки, ресурси всередині/зовні вищого навчального закладу (наукової установи)).

2. Визначення профілю освітньої програми.

3. Опис мети програми та кінцевих результатів навчання.

4. Визначення загальних і фахових компетентностей.

5. Розроблення навчального плану.

6. Розроблення модулів і вибір методів викладання.

7. Визначення підходів до навчання та методів оцінювання.

8. Розроблення системи оцінювання якості освітньої програми з метою її удосконалення.

Методологія побудови освітньо-професійної програми та її профілю

Перед початком роботи з розробки освітньо-професійної програми необхідно визначитися (В. М. Захарченко, В. І. Луговий, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова, 2014) :

чи є потреба на регіональному та державному рівнях у таких фахівцях (в такій програмі), чи забезпечить ця програма студентам пріоритет на ринку праці;

чи існують необхідні ресурси для створення та реалізації програми у закладі фахової передвищої освіти;

чи буде програма юридично визнаною в інших країнах.

1. Визначення профілю освітньої програми

Профіль програми може бути самодостатнім документом (наприклад, у інформаційному пакеті закладу фахової передвищої освіти), або частиною Додатку до диплома (Рашкевич Ю. М., 2014).

2. Визначення програмних компетентностей

Використання результатів навчання під час розроблення та реалізації освітньо-професійних програм ЄКТС сприяє зміні парадигми від «навчання, орієнтованого на викладача» до «навчання, орієнтованого на студента», що робить студента центром освітнього процесу та є концептуально важливою особливістю ЄКТС.

Новий тип навчання демонструє розробку нових підходів до викладання і навчання, навчальних програм, що відображають практичний бік реалізації компетентнісного підходу у фаховій передвищій освіті. У новому підході робиться акцент на результати навчання, які є головним підсумком освітнього процесу з точки зору дійсно набутих знань та їх розуміння, а не тільки засобів і методів навчання.

Компетентності є динамічним поєднанням знань, розуміння, навичок, умінь та здатностей. Розвиток компетентностей є метою навчальних програм. Компетенції формуються в різних навчальних дисциплінах і оцінюються на різних етапах (Рашкевич Ю. М., 2014).

Програмні компетентності – найбільш важливі компетентності освітньої програми, які визначають специфіку та включаються в Профіль програми. Очікується, що програмні компетентності однакових програм у різних коледжах і технікумах є подібними чи такими, що можна порівняти між собою.

При визначенні програмних компетентностей необхідно їх розподілити на загальні та предметно-специфічні (фахові). Як зазначалося вище, на сьогодні такий поділ компетентностей є загальноприйнятим.

Загальні компетентності повинні бути багатофункціональними та комплексними, вони необхідні для досягнення безлічі важливих цілей і розв'язання різних проблем у різних контекстах, актуальними і застосовуваними в різноманітних сферах життя.

Загальні компетентності мають стимулювати розвиток вищого рівня мислення і розумових здібностей, допомагати в розвитку передових навичок розумової діяльності, таких, як критичне та аналітичне мислення, а також сприяти зростанню і розвитку ціннісних орієнтирів і суджень.

Проектом Tuning було запропоновано класифікацію загальних компетентностей за трьома категоріями:

міжособистісні компетентності, тобто індивідуальні здібності, пов'язані з умінням виражати почуття і стосунки, критичним осмисленням і здатністю до самокритики, а також соціальні навички, пов'язані з процесами соціальної взаємодії і співробітництва, вмінням працювати в групах, приймати соціальні та етичні зобов'язання;

інструментальні компетентності, які містять *когнітивні здібності*, здатність розуміти і використовувати ідеї та міркування; *методологічні здібності*, здатність розуміти і керувати навколишнім середовищем, організувати час, будувати стратегії навчання, прийняття рішень і розв'язання проблем; *технологічні вміння*, вміння, пов'язані з використанням техніки, *комп'ютерні навички* та здібності інформаційного управління; *лінгвістичні вміння*, комунікативні компетенції;

системні компетентності, тобто поєднання розуміння, відносин і знань, що дає змогу усвідомлювати, як частини цілого співвідносяться одна з одною й оцінювати місце кожного з компонентів у системі, здатність планувати зміни з метою вдосконалення системи і конструювати нові системи.

Що стосується предметно-специфічних (фахових) компетентностей, то очевидно, що в силу їх предметної специфічності, не може існувати жоден загальноприйнятий їх перелік.

Як зазначалося вище, результати навчання відображають рівень компетентностей, якого досяг студент, перевірений оцінюванням, що є результатом навчання, тобто «визначенням того, що студент знає, розуміє та здатний робити після завершення процесу навчання» (Рашкевич Ю.М., 2014).

Стосовно класифікації предметно-специфічних (фахових) компетентностей, то у більшості випадків вони поділяються на три види: знання і розуміння в предметній галузі, когнітивні уміння та навички в предметній галузі, практичні навички в предметній галузі.

3. Формулювання програмних результатів навчання

Необхідно сформулювати 15-20 програмних результатів навчання відповідно до ключових програмних компетентностей (Рашкевич Ю.М., 2014).

Програмні результати навчання – узгоджений набір 15-20 тверджень, які виражають, що студент повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення навчальної програми (Рашкевич Ю.М., 2014).

Результати навчання – формулювання того, що повинен знати, розуміти, бути здатним продемонструвати студент після завершення навчання. Вони можуть належати до окремого модуля курсу або також до періоду навчання. Результати навчання повинні адекватно відображати контекст, рівень, масштаби і зміст програми (Рашкевич Ю.М., 2014).

Результати навчання повинні бути:

короткими, зрозумілими та взаємно узгодженими;

досяжними в межах визначеного навчального навантаження;

пов'язаними з відповідними навчальними заходами, методами та критеріями оцінювання (Рашкевич Ю.М., 2014).

Програма Tuning визначає відмінність між результатами навчання та компетентностями в тому, що перші формулюються викладачами на рівні навчальної програми, а також на рівні окремої дисципліни, а компетентності набуваються особами, що навчаються.

Принципи конструювання результатів навчання, вимоги і приклади до формулювань результатів навчання та компетентностей детально представлено в роботі (В. М. Захарченко, В. І. Луговий, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова, 2014).

4. Вирішення питання щодо модуляризації освітньо-професійної програми

Модуль. Навчальний компонент освітньо-професійної програми, у якій кожний такий компонент містить однакову або кратну кількість кредитів ЄКТС.

У різних країнах, освітніх документах модуль може означати компонент освітньої програми, курс, навчальну дисципліну, групу навчальних дисциплін.

Модуляризація. Підхід до побудови освітньо-професійної програми, при якому її компоненти (курси/навчальні дисципліни) мають однаковий або кратний вимір.

За проектом Tuning та Європейською кредитною трансферно-накопичувальною системою рекомендовано такі варіанти кредитних вимірів: 5-10-15 або 6-9-12-15.

Іншими словами, слід вибрати модульну або немодульну систему. В модульній системі кожній одиниці курсу може відповідати різна кількість кредитів, проте загальна кількість кредитів за повний навчальний рік має складати 60. В модульній системі курсовим одиницям/модулям призначається фіксована кількість кредитів, наприклад, 5, або кратне п'яти число (Горылев А. И., 2011).

5. Визначення компетентностей та формулювання результатів навчання для кожного модуля

При визначенні компетентностей необхідно звернути увагу на те, щоб їх рівень відповідав задекларованому рівню освіти та здійснювався послідовний розвиток компетентностей під час реалізацій освітньо-професійної програми.

Необхідно вибрати загальні та предметно-специфічні (фахові) компетентності, які слід сформулювати та покращити в кожному модулі на основі програмних компетентностей.

Сформулювати результати навчання для кожної компетентності, які слід розвинути у відповідній структурній одиниці освітньо-професійної програми.

Слід розуміти, що кожен окрему компетентність формують кілька навчальних дисциплін, методів, результатів навчання (колективна дія), і навпаки, кожен конкретні навчальні дисципліни, методи, результати навчання визначають (формують) кілька компетентностей (розподілена дія).

б. Визначення підходів до викладання, навчання та оцінювання

При виборі форм організації освітнього процесу має бути врахована специфіка галузі знань та спеціальності, тому співвідношення між формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять може бути різним.

Освітній процес у закладах фахової передвищої освіти здійснюється за такими формами: навчальні заняття; самостійна робота; практична підготовка; контрольні заходи.

Основними видами навчальних занять у навчальних закладах фахової передвищої освіти є: лекція; лабораторне, практичне, семінарське, індивідуальне заняття; консультація (Закон України «Про фахову передвищу освіту, 2019).

Викладач повинен мати у своєму розпорядженні широкий асортимент підходів до навчання, викладання й оцінювання. Треба відзначити, що в межах кожного з методів навчання може бути велика різноманітність. Наприклад: читання лекції може бути у вигляді вербального викладу своїх нотаток викладачем, студенти при цьому записують, а може бути і підхід, коли студенти повинні прочитати перед лекцією її текст, а під час лекції брати участь у презентації, дискутувати, обговорювати з лектором важливі часткові випадки та приклади.

Крім вище наведених, можуть використовуватись інші види роботи студентів: огляд літератури, складання резюме прочитаних матеріалів, проведення складних досліджень, написання статей, звітів, письмових робіт, підготовка до усної презентації та виступ із нею, головування та активна участь у засіданнях, керівництво командою або активна участь у командній роботі тощо.

Оцінювання досягнень результатів студентів може бути поточним та підсумковим. Поточний контроль здійснюється впродовж вивчення навчальної дисципліни.

Метою підсумкового оцінювання студентів є визначення рівня сформованості компетентностей студента та результатів навчання протягом певного (зазвичай під час сесій) відрізка часу. Підсумкове оцінювання може проводитись в усній або письмовій формі (Рашкевич Ю. М., 2014).

Методи оцінювання охоплюють увесь спектр письмових, усних і практичних тестів/екзаменів, проектів і портфоліо, що використовуються для оцінювання прогресу студента і встановлення факту досягнення результатів навчання за освітнім компонентом або модулем.

Критерієм оцінювання є опис того, що очікувано студент повинен зробити, щоб довести, що результату навчання досягнуто. Методи оцінювання та критерії, вибрані для освітнього компонента, повинні бути узгоджені з результатами навчання (Рашкевич Ю. М., 2014).

7. Перевірка охоплення загальних та предметно-специфічних (фахових) компетентностей

Перевірити розвиток загальних та предметно-специфічних компетентностей, чи всі вони покриваються модулями/одинацями освітньої програми (Рашкевич Ю. М., 2014).

8. Розроблення освітньо-професійної програми та її структурних одиниць

Підготувати опис програми та її структурних одиниць на основі профілю, програмних компетентностей, програмних результатів навчання, розподілу кредитів, визначених підходів до навчання та оцінювання (Рашкевич Ю. М., 2014).

9. Перевірка збалансованості та реалістичності освітньо-професійної програми

Перевірити, чи завершена програма збалансовано, чи кредити присвоєні раціонально, чи студенти здатні завершити окремі дисципліни та всю освітньо-професійну програму, вклавшись у визначений час (Рашкевич Ю. М., 2014).

10. Моніторинг та вдосконалення освітньо-професійної програми в процесі її реалізації

Під час реалізації освітньо-професійної програми важливо здійснювати моніторинг програми, її компонентів шляхом опитування студентів та працівників із метою оцінювання викладання, навчання й використовувати отриману інформацію для вдосконалення програми в цілому та її компонентів.

Згідно із CoRe 2 «Competences in Recognition and Education 2» (Компетентності у визнанні та освіті 2) процес проектування освітньої програми включає наступні кроки.

Визначення потреби та потенціалу програми:

проконсультуватися із зацікавленими сторонами (потенційними студентами, дослідниками, потенційними роботодавцями), щоб перевірити, чи є потреба в даній програмі;

вирішити, чи запропонована освітня програма відповідає встановленим або новим професійним вимогам.

Визначення профілю та ключових компетентностей:

визначити основні предметні області, що формують основу освітньої програми;

визначити орієнтацію та вказати тип програми: загальна чи спеціалізована;

визначити й описати потенційні галузі та сектори, де випускники зможуть знайти місце роботи;

визначити й описати внесок програми для розвитку особистого та громадянського рівня культури;

визначити ключові програмні компетентності, розподіливши їх на загальні та спеціальні, найбільш відповідні для запропонованої програми.

Формулювання програмних результатів навчання:

сформулювати програмні результати навчання (15–20 результатів) відповідно до ключових програмних компетентностей.

Вирішення питання щодо модуляризації освітньої програми:

вирішити, чи кожна одиниця програми повинна мати кратний кредитний вимір (наприклад, 51015) або довільний вимір, що відповідає реальному навчальному навантаженню;

присвоїти кредити ЄКТС кожній одиниці освітньої програми, за умови, що одному семестру відповідає 30 кредитів ЄКТС, а звичайному навчальному року – 60 кредитів ЄКТС.

Одному кредиту ЄКТС відповідають 30 годин загального навчального навантаження студента.

Визначення компетентностей та формулювання результатів навчання для кожного модуля:

вибрати загальні та спеціальні компетентності, які слід сформулювати та покращити в кожному модулі, на основі ключових програмних компетентностей; сформулювати результати навчання для кожної компетентності, які слід розвинути в даній структурній одиниці освітньої програми.

Визначення підходів до викладання, навчання та оцінювання:

погодити спосіб якнайкращого розвитку та оцінювання компетентностей і досягнення бажаних результатів навчання;

передбачити різноманітні підходи до навчання, викладання та оцінювання.

Перевірка охоплення ключових загальних і предметно спеціальних (фахових, спеціальних) компетентностей:

перевірити розвиток ключових загальних і спеціальних компетентностей; перевірити, чи всі програмні ключові загальні та спеціальні компетентності покриваються модулями/одиницями освітньої програми.

Розроблення освітньої програми та її структурних одиниць:

підготувати опис програми та описи її структурних одиниць на основі профілю, ключових програмних компетентностей, програмних результатів навчання, розподілу кредитів, визначених підходів до навчання та оцінювання.

Перевірка збалансованості та реалістичності програми:

перевірити, чи завершена програма збалансована, тобто, чи прикладені зусилля вартують компетентностей, які мають бути досягнуті;

перевірити, чи кредити присвоєні раціонально, чи студенти здатні завершити окремі дисципліни та всю освітню програму, вклавшись у визначений час.

Моніторинг і вдосконалення програми в процесі її реалізації:

реалізувати освітню програму та її компоненти відповідно

до чіткої структури та прозорого плану впровадження;

виконувати моніторинг програми та її компонентів шляхом

опитування студентів і працівників з метою оцінювання викладання, навчання та оцінювання, а також вихідної інформації відповідно до показника успішності, рекомендовано використовувати контрольний перелік запитань для оцінки навчального плану;

використовувати системи зворотного та прямого зв'язку для аналізу результатів оцінювання та очікуваних розробок у предметній області з урахуванням потреб суспільства та наукового середовища;

використовувати отриману інформацію для вдосконалення програми в цілому та її компонентів.

Спільним між обома описаними методами є особливий акцент на тому, що, починаючи розроблення нової освітньої програми, необхідно провести широкі консультації із зацікавленими сторонами, визначити її суспільну потребу та відповідність встановленим або новим професійним вимогам. Це надасть можливість максимально наблизити профіль нової програми до реальних потреб суспільства та ринку праці, збільшити придатність до працевлаштування у майбутнього випускника. А все це в сукупності й визначає концепцію побудови студентоцентрованої освітньої програми.

Методологія розроблення освітніх програм передбачає циклічність процесу розроблення та реалізації освітньої програми, її постійний моніторинг і вдосконалення, у зв'язку з чим загальний процес буде циклічним, а також містити внутрішні цикли зворотного зв'язку. Схематично вона може бути представлена на рис. 1.1.

Програма оформлюється за шаблоном (наведеним у додатку А), і має наступну структуру:

Титульна сторінка;

Лист погодження освітньої програми;

Передмова;

Розділ I. Профіль освітньої програми;

Розділ II. Перелік компонентів освітньої програми та їх логічна послідовність;

Розділ III. Форма атестації здобувачів вищої освіти;

Розділ IV. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми;

Розділ V. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми.

Зміст та оформлення опису освітньої програми мають враховувати наступні вимоги та особливості.

1) При оформленні **Титульної сторінки** опису:

зазначається код та повна назва освітньо-(професійної/наукової) програми з урахуванням відповідності програми, рівня вищої освіти, та освітнього ступеня;

шифр та назва галузі знань, код і найменування спеціальності відповідно до Постанови КМ України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 р. №266 (зі змінами та доповненнями); повна назва кваліфікації (формується з назви ступеня вищої освіти, спеціальності та спеціалізації (за наявності) (рис.1.2).

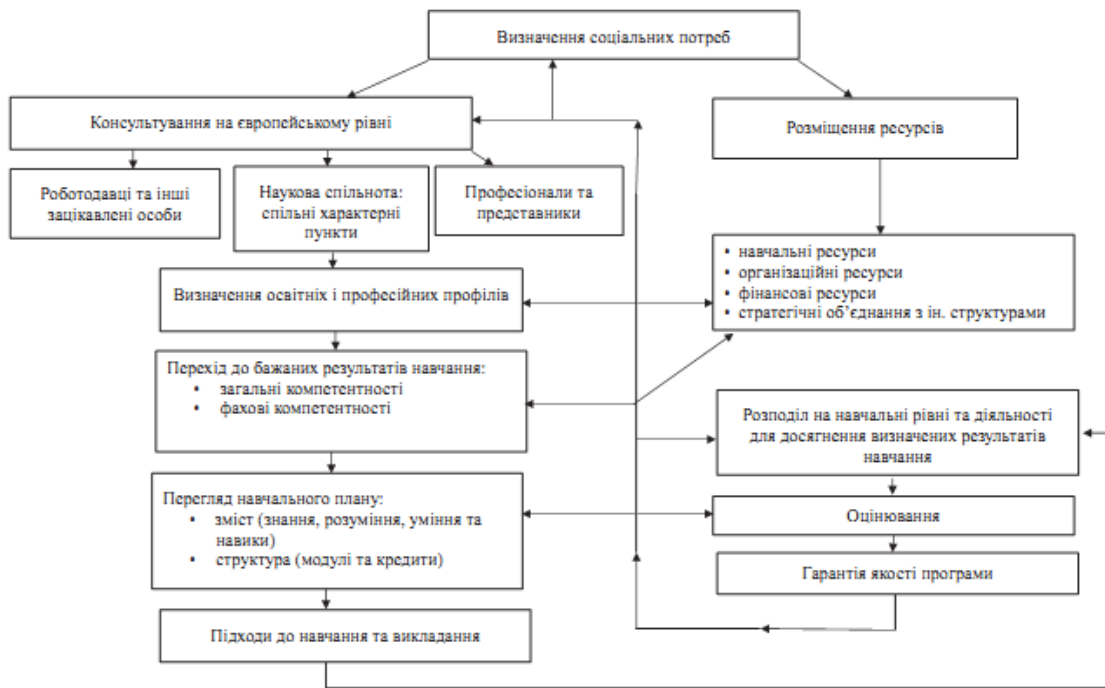


Рис. 1.1. Модель розроблення, впровадження та реалізації освітніх програм.

2) При заповненні **Листа погодження** освітньо- (професійної/наукової) програми слід враховувати що:

при заповненні даних про кафедру, вчену раду структурного підрозділу зазначається повна назва кафедри, підрозділу (інституту або факультету);

Міністерство освіти і науки України <i>Назва навчального закладу</i>	
ПОГОДЖЕНО	ЗАТВЕРДЖУЮ

ОСВІТНЯ ПРОГРАМА	
Галузь знань <i>назва</i>	
Спеціальність <i>назва</i>	
Рівень вищої освіти <i>початковий (короткий цикл)</i>	
Ступінь вищої освіти <i>молодший спеціаліст</i>	
Тип диплома та обсяг програми <i>Одиничний, 216 кредитів ЄКТС</i>	
Освітня кваліфікація <i>назва</i> (спеціалізація « <i>назва</i> »)	

Рис. 1.2. Титул освітньої програми.

3) При заповненні **Передмови** освітньо-(професійної/наукової) наводяться вихідні дані:

про стандарт вищої освіти, на основі якого розроблена програма. Приклад: *Галузевий стандарт вищої освіти за спеціальностями підготовки молодших спеціалістів. Напрямок підготовки будівництво 6.060101. Спеціальність: будівництво та експлуатація будівель і споруд 5. 06010101. Затверджено і введено в дію наказом МОН України від 15.06.12 р. Наказ №709;*

за відсутності затверджених у встановленому порядку стандартів вищої освіти визначається відповідність освітньої програми проекту стандарту вищої освіти або тимчасовому стандарту навчального закладу.

Приклад: *Стандарт вищої освіти відсутній. Відповідає тимчасовому стандарту _____ до введення в дію офіційно затвердженого стандарту вищої освіти;*

про керівника проектної групи (гаранта) та членів проектної групи (не менше двох осіб), інших осіб, які були розробниками освітньої програми із зазначенням даних про наукові ступені, вчені звання, посади та назви підрозділів за основним місцем роботи;

про зовнішніх рецензентів освітньої програми (не менше двох осіб, що є провідними фахівцями в академічному та/або фаховому середовищі предметної області програми). Вказуються автори рецензії (назви організацій які надали відгуки). Рецензії та відгуки є обов'язковим додатком до програми.

про висновки та пропозиції роботодавців (професійних асоціацій) при перегляді (оновленні) освітньої програми.

У розділі I **«Профіль освітньої програми»** наводиться короткий опис її призначення, що містить інформацію про програму.

Одним із важливих етапів проектування освітньої програми є визначення її профілю. «Профіль програми визначає самобутні (характерні) риси освітньої програми. У ньому вказуються галузь знань, рівень програми, основний фокус програми, ключові результати навчання, особливості навчального середовища, а також основні види навчання, викладання та оцінювання. Ефективний профіль програми дасть чітко зрозуміти студентам та іншим, які загальні та фахові компетентності будуть розвинуті, а також потенційну здатність до працевлаштування випускника програми. Для цього рекомендується, щоб профіль визначався в процесі консультацій із експертами (викладачами, соціальними партнерами, працедавцями, випускниками, представниками студентів), а також був представленим у чіткому та зрозумілому вигляді».

Профіль програми визначає предметну область (галузь знань), до якої належить дана освітня програма, її рівень (перший, другий, третій цикли) та специфічні особливості даної програми, які відрізняють її від інших подібних програм.

Загальна структура Профілю програми є наступною:

- I.1. Загальна інформація (титул програми).
- I.2. Мета освітньої програми.
- I.3. Характеристика програми.
- I.4. Здатність до працевлаштування та подальшого навчання.
- I.5. Стиль викладання.
- I.6. Програмні компетентності.

I.7. Програмні результати навчання.

I.8. Ресурсне забезпечення реалізації програми.

I. 9. Академічна мобільність

Далі надається більш детальний опис змісту Профілю програми за окремими його розділами.

Загальна інформація (розділ **I.1.**).

1. Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу
Зазначається без скорочень назва навчального закладу, у якому (яких) здійснюється навчання за освітньою програмою.
При підготовці здобувачів вищої освіти за програмами подвійних або спільних дипломів наводяться також повні офіційні назви всіх вищих навчальних закладів, що присуджують кваліфікацію із зазначенням закладу - координатора та назв країн, де ці заклади розташовані
2. Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації
Вказується ступінь вищої освіти та повна назва кваліфікації мовою оригіналу, які присуджуються на основі успішного завершення даної освітньої програми. Назва кваліфікації формується з назви ступеня вищої освіти, спеціальності та спеціалізації (за наявності). Якщо за результатами успішного виконання ОП присвоюється професійна(і) кваліфікація(ї), то подається її назва (перелік назв) та вказується процедура(и) її присвоєння.
Приклад:
ступінь вищої освіти: молодший спеціаліст
спеціальність: 192 Будівництво та цивільна інженерія
3. Офіційна назва освітньої програми
Офіційна назва освітньої програми зазначається без скорочень
3. Тип диплому та обсяг освітньої програми
Тип диплому - одиничний, подвійний, спільний.
Обсяг вказується в кредитах ЄКТС та роках.
Приклад:
Диплом молодшого спеціаліста, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання - 3 роки 10 місяців
4. Наявність акредитації
Подається інформація про акредитацію освітньої програми, у т.ч. іноземну чи міжнародну. Вказується:
- назва організації, яка надала акредитацію програмі
- країна, де ця організація розташована;
- період акредитації.
Приклад:
Акредитаційна комісія. Україна.
Сертифікат - НД№ 1187350 Термін дії - 01.07.2026 р.
У випадку якщо програма ще не акредитована вказується назва організації яка може надати

акредитацію програмі і термін коли передбачається подання програми на акредитацію.

Приклад:

Національне агентство забезпечення якості вищої освіти. Україна.

Термін подання програми на акредитацію - 2019 р.

5. Цикл/рівень

Необхідно зазначити цикли / рівні освітньої програми відповідно до Закону України «Про вищу освіту» та у трьох рамках кваліфікацій: Національній рамці кваліфікацій України (далі - НРК України), Європейській рамці кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF-LLL) та Рамці кваліфікацій Європейського простору вищої освіти (FQ- ENEA).

Приклад:

НРК України - 5 рівень

7. Передумови

Вимоги щодо попередньої освіти. За необхідності вказується, що може обмежувати перехід на дану освітню програму.

Приклад:

Наявність повної загальної середньої освіти.

8. Мова (и)
викладання

8. Мова(и) викладання

Приклад:

Українська мова.

Термін дії
освітньої програми

Вказується термін дії освітньої програми до її наступного планового оновлення. Цей термін не може перевищувати періоду акредитації.

10. Інтернет-адреса
постійного
розміщення опису
освітньої програми

Вказується адреса сторінки освітньої програми на сайті навчального закладу

При заповненні **I.2 – Мета освітньої програми** зазначається чітко та коротке формулювання мети (в одному-двох реченнях) з урахуванням рівня кваліфікації.

Приклад:

Формування та розвиток загальних та професійних компетентностей в будівельній галузі, що направлені на отримання студентом знань, вмінь і навичок успішної роботи на будівельних, а також проектних і науково-дослідних організаціях, і дозволяють йому бути соціально мобільним, затребуваним на ринку праці та вміючим контролювати себе та інших осіб у виробничих ситуаціях.

При заповненні розділу **I.3. – Характеристика освітньої програми** необхідно врахувати:

11. Орієнтація програми. Наприклад: академічна, професійна, прикладна.

12. Особливості та відмінності. Вказуються особливості програми, які відрізняють її від інших подібних програм (необхідність практики, стажування за кордоном, іноземна мова викладання тощо).

При заповненні розділу **I.4. – Придатність випускників працевлаштування та подальшого навчання** необхідно врахувати:

13. Здатність до працевлаштування. Коротко вказуються основні посади, місця роботи, професійні можливості, доступ до професійної або державної акредитації, сертифікації тощо.

14. Подальше навчання. Указуються всі можливості для продовження навчання на вищому рівні вищої освіти.

При заповненні розділу **I.5. - Викладання та оцінювання** враховуються такі дані:

15. Викладання та навчання Коротко (до 3-х рядків) описуються основні підходи, методи та технології, які використовуються в освітній програмі.

Наприклад: студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику, навчання засноване на дослідженнях тощо.

Приклад:

Студентоцентроване навчання, практико-орієнтоване навчання. Викладання проводиться у вигляді: лекцій, мультимедійних лекцій, семінарських, практичних занять, лабораторних робіт. Передбачена самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації з викладачем, електронне навчання за окремими освітніми компонентами, індивідуальні заняття, групова проектна робота. Під час останнього року навчання 75% часу відводиться на практику та виконання дипломного проекту.

16. Оцінювання Вказуються основні стратегії та методи оцінювання.

Приклад:

Письмові та усні екзамени, лабораторні звіти, розрахунково-графічні роботи, есе, усні презентації, захист звітів з практик, захист курсових робіт, прилюдний захист дипломної роботи.

При заповненні розділу **I.6. – Програмні компетентності** враховуються формування освітньою програмою таких компетентностей:

17. Інтегральна компетентність Формулюється шляхом конкретизації інтегральної компетентності відповідного стандарту вищої освіти в контексті особливостей освітньої програми.

Приклад:

Здатність розв'язувати типові спеціалізовані задачі в певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування положень і методів відповідної науки і характеризується певною невизначеністю умов.

18. Загальні компетентності (ЗК)

Загальні компетентності (ЗК) – універсальні компетентності, що не залежать від предметної області, але важливі для успішної подальшої професійної та соціальної діяльності здобувача в різних галузях та для його особистісного розвитку. Рекомендується за необхідності із врахуванням особливостей конкретної освітньої програми вибирати (додаткові до визначених стандартом) компетентності із переліку загальних компетентностей проекту Тюнінг.

Виокремлюються:

компетентності, визначені стандартом вищої освіти спеціальності (передбачається 8-12 загальних компетентностей) та, за наявності, в професійному стандарті.

компетентності, визначені навчальним закладом.

19. Фахові компетентності спеціальності (ФК)

Фахові компетентності (ФК) – компетентності, що залежать від предметної області, та є важливими для успішної професійної діяльності за певного спеціальністю.

Корелюють з описом відповідного кваліфікаційного рівня НРК, назви компетентностей формулюються із врахуванням категорій компетентностей НРК: знання, уміння, комунікація, автономія і відповідальність. Рекомендується використовувати міжнародні зразки (проект Тюнінг, стандарти QAA тощо).

Виокремлюються: компетентності, визначені стандартом вищої освіти спеціальності (передбачається 15-18 фахових (спеціальних) компетентностей) та, за наявності, в професійному стандарті, компетентності, визначені навчальним закладом.

Якщо освітня програма передбачає наявність декількох неформальних спеціалізацій, то програмні компетентності доцільно формулювати для кожної спеціалізації окремо.

У розділі **I.7. – Програмні результати навчання** має висвітлюватись сукупність знань, умінь, навичок, набутих здобувачем у процесі навчання за освітньою програмою, що можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти.

Результати навчання мають бути:

чіткими і однозначними, дозволяючи чітко окреслити зміст вимог до

здобувача вищої освіти;

діагностичними (результати навчання повинні мати об'єктивні ознаки їх досягнення чи недосягнення);

вимірюваними (має існувати спосіб та шкала для вимірювання досягнення результату прямими або непрямими методами, рівнів досягнення складних результатів).

Слід враховувати, що можливі:

програмні результати навчання, визначені стандартом вищої освіти спеціальності (стандарт визначає нормативний зміст підготовки – 15- 20 узагальнених результатів навчання, які корелюються з програмними компетентностями) та, за наявності, професійним стандартом.

програмні результати навчання, визначені навчальним закладом (як правило, не більше 5).

Програмні результати навчання формулюються в активній формі із урахуванням різних рівнів складності.

Якщо розробники вважають за доцільне класифікувати програмні результати навчання, то рекомендується це робити за схемою QF-ЕНЕА (Знання та розуміння, Застосування знань та розуміння, Формування суджень) або НРК України (знання, уміння, комунікація, автономність і відповідальність, інтегральна компетентність).

При формулюванні набір програмних результатів навчання є однаковим для всіх студентів освітньої програми. Особливо важливою є мова формулювання програмних результатів навчання, зазвичай формулювання повинне включати п'ять основних елементів:

Активна вербальна форма (випускник продемонстрував здатність, може продемонструвати знання, демонструє спроможність).

Зазначення типу результату навчання (знання, навички, інші компетентності).

Тематична область результату навчання: спеціальні чи загальні, предметна область, особливі навички тощо.

Очікуваний стандарт або рівень, який планується досягнути результатом навчання.

Масштаб і контекст результату навчання.

Результати навчання мають також відображати відповідний їм тип навчальної діяльності. Тобто повинно бути відображено, чи результат навчання стосується засвоєння знань чи розуміння, чи механічних навичок, чи професійного становища.

У розділі **I.8. – Ресурсне забезпечення реалізації програми** слід вказувати специфічні характеристики забезпечення навчального процесу, а саме:

20. Кадрове
забезпечення

Вказуються специфічні характеристики кадрового забезпечення, включаючи можливу участь закордонних фахівців та фахівців із практичним досвідом роботи за спеціальністю, за якою реалізується ОП.

Наприклад:

Кадрове забезпечення освітньої програми складається з викладацького складу навчального закладу.

Практико-орієнтований характер освітньої програми передбачає широку участь фахівців-практиків, що відповідають напрямку програми, що підсилює синергетичний зв'язок теоретичної та практичної підготовки.

21. Матеріально-технічне забезпечення

Вказуються специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення – коротка характеристика використання в навчальному процесі матеріальної бази та технічних ресурсів, необхідних для успішної реалізації освітньої програми, з урахуванням її мети та специфічних особливостей.

22. Інформаційне та методичне забезпечення

Вказуються специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення.

При заповненні розділу **I.9 - Академічна мобільність** вказуються, наприклад, укладені угоди про академічну кредитна мобільність, про подвійне дипломування тощо.

Розділ **II** освітньої програми **«Перелік компонентів освітньої (професійної/наукової) програми та їх логічна послідовність»** включає в себе наступні елементи:

Перелік компонент ОП (п. 2.1.) – дані наводяться у табличній формі (табл.1.1). Необхідно вказати всі, як обов'язкові так і вибіркові, компоненти ОП (навчальні дисципліни, курсові роботи (проекти), практики, кваліфікаційна робота), заплановані на них кредити та форми підсумкового контролю.

При плануванні вибірових компонентів ОП слід враховувати пункт 15 частини першої статті 62 Закону України «Про вищу освіту». Механізм реалізації права студентів на вибір навчальних дисциплін описується Положенням Університету про порядок та умови здійснення вибору навчальних дисциплін студентами. Вибіркові дисципліни можуть формуватися у блоки, тоді студент вибирає блок дисциплін, після чого усі дисципліни блоку стають обов'язковими для вивчення. Рекомендується використовувати як блочні форми вибору, так і вибір студентами дисциплін з каталогу. При цьому в п. 2.1. вказуються лише компоненти, які формуються у вибірові блоки.

Таблиця 1.1.

Перелік компонент освітньої програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1			
ОК 2.			

ОК 3.			
...			
Загальний обсяг обов'язкових компонент:			
Вибіркові компоненти ОП *			
<i>Вибірковий блок 1 (за наявності)</i>			
ВБ 1.1.			
ВБ 1.2.			
ВБ 1.3.			
<i>Вибірковий блок 2 (за наявності)</i>			
...			
Загальний обсяг вибірових компонент:			
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ			

Структурно-логічна схема ОП (п. 2.2.) – короткий опис логічної послідовності вивчення компонентів освітньої програми. Дані рекомендується наводити у графічній формі.

У розділі **III** програми «**Форма атестації здобувачів вищої освіти**» подається інформація про види (форми) підсумкової атестації та документи, що отримує випускник на основі її успішного проходження.

Приклад: Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи – дипломного проекту, захист відбувається публічно на засіданні Екзаменаційної комісії з державної атестації здобувачів вищої освіти.

Дипломний проект передбачає розв'язання комплексної проектної задачі у сфері будівництва або цивільної інженерії, на базі застосування основних теорій та методів прикладних технічних наук.

При заповненні розділу **IV** «**Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми**» наводиться двовимірна таблиця, що містить відповідність програмних компетентностей (загальних та фахових), визначених за освітньою програмою, її компонентам. У заголовках рядків таблиці розташований перелік загальних та фахових компетентностей (відповідно до розділу I.6 Профілю освітньої програми), а в заголовках колонок – компоненти освітньої програми (відповідно до п. 2.1 розділу II програми). Слід враховувати те, що одна й та сама компетентність часто вбудована в різні компоненти освітньої програми.

У розділі **V** програми «**Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми**» наводиться двовимірна таблиця, що відображає якими компонентами освітньої програми забезпечується досягнення програмних результатів навчання. У заголовках рядків таблиці розташовується перелік програмних результатів навчання (відповідно до розділу I.7 Профілю освітньої програми), а в заголовках колонок – компоненти освітньої програми (відповідно до п. 2.1 розділу II програми). На перетині наводиться позначка, яка означає, що певний програмний результат забезпечується компонентом освітньої програми поточного рядка.

Згідно із Законом України «Про вищу освіту» студенти мають право на «вибір навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною освітньою програмою та робочим навчальним планом, в обсязі, що становить не менш як 25 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня вищої освіти. При цьому здобувачі певного рівня вищої освіти мають право вибрати навчальні дисципліни, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти, за погодженням з керівником відповідного факультету чи підрозділу».

Вищі навчальні заклади самостійно визначають механізми реалізації права студентів на вибір навчальних дисциплін (описується відповідним Положенням). Вибіркові дисципліни можуть формуватися у блоки, тоді студент вибирає блок дисциплін, після чого усі дисципліни блоку стають обов'язковими для вивчення. Рекомендується використовувати як блочні форми вибору, так і повністю вільний вибір дисциплін студентами.

Структурно-логічна схема процесу навчання визначає науково-методичне структурування процесу реалізації освітньої програми (послідовність вивчення навчальних дисциплін, форми і періодичності виконання індивідуальних завдань та проведення форм контролю).

Структурно-логічна схема (далі СЛС) є одним з основних засобів планування навчального процесу, який, нарівні з навчальним планом і робочою програмою, дозволяє забезпечити системний підхід до навчально-освітньої діяльності. СЛС дозволяє з науково-методичних позицій проводити роботу по реалізації освітньо-професійної програми підготовки, а також є зручним інструментом для формування і контролю відповідності результатів навчального процесу заданим цілям навчання.

У структурно-логічній схемі повинні бути враховані всі основні напрями підготовки фахівця, ув'язані в логічно струнку систему, що дозволяє виключити дублювання навчального матеріалу в різних дисциплінах. СЛС відображає:

- 1) логічні зв'язки окремих елементів підготовки студентів як у напрямку загалом, так і з окремих дисциплін;
- 2) визначає послідовність розташування цих елементів в просторово-тимчасовій структурі навчального процесу;
- 3) демонструє сукупність стійких зв'язків навчальних дисциплін, що забезпечують цілісність навчального процесу і досягнення кінцевого результату.

СЛС моделюється з урахуванням: тривалості навчання; сумарного обсягу навчальних годин; обсягу годин за циклами дисциплін навчального плану; тижневого навчального навантаження на студента; частки аудиторних занять і годин самостійної роботи студентів; видів і тривалості виробничої практики; форм державної атестації і тривалості підготовки до її проведення; кількості нормативних дисциплін за циклами навчання; кількості дисциплін за вибором навчального закладу; мінімального обсягу навчальної дисципліни.

Перш за все, слід зазначити, що структурно-логічна схема підготовки фахівців конкретного освітньо-кваліфікаційного рівня за відповідним напрямом моделюється з урахуванням взаємозв'язку між циклами дисциплін, виробничою практикою і підсумковою атестацією поетапно.

У формування структурно-логічної схеми закладені такі основні принципи навчання:

Принцип випереджаючого навчання – навчальні дисципліни, які найбільш суттєво впливають на розуміння студентами навчального матеріалу базових дисциплін, повинні вивчатись у повному або достатньому обсязі до початку вивчення базових дисциплін.

Принцип неперервності і послідовності навчання – вивчення фахових дисциплін починається з другого року навчання і триває до його завершення на 4-му курсі.

Принцип наступності навчання – вивчений у даній дисципліні матеріал буде використовуватись при вивчення наступних дисциплін, в процесі проходження практик студентів та при виконанні курсових робіт.

При розробленні структурно-логічної схеми повинні бути враховані такі нормативні документи, а також сучасні вимоги, що визначають зміст підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»: перелік професій (посад) фахівців відповідного рівня та кваліфікаційні вимоги до них; діючі галузеві стандарти передвищої освіти (освітньо-професійна програма підготовки фахівця); основні законодавчі та нормативні документи з питань розвитку освіти в Україні; діючі нині навчальні та робочі навчальні плани підготовки спеціалістів за відповідним напрямом, програми навчальних дисциплін; основні тенденції та перспективи розвитку галузі, новітні досягнення у галузі (або галузях) промисловості та галузях знань; необхідність підвищення якості фундаментальної, інформаційної та мовної підготовки фахівців.

При розробленні структурно-логічної схеми необхідно дотримуватись таких принципів: не можна вивчати дисципліну «А» раніше дисципліни «Б», якщо дисципліна «А» базується на дисципліні «Б»; окремі розділи (теми) різних навчальних дисциплін не повинні дублюватись; кожна дисципліна повинна вивчатись у неперервний проміжок часу; не можна одночасно вивчати дисципліни тільки одного циклу; усі знання, уміння і навички відповідно до кваліфікаційних вимог, якими повинен володіти молодший спеціаліст на первинних посадах, необхідно врахувати при визначенні змісту навчальних дисциплін циклів, а також інших складових програми підготовки – виробничої практики і кваліфікаційної роботи (дипломного проекту); вивчення кожної дисципліни повинно закінчуватись певною формою підсумкового контролю; загальна тривалість навчання, годинне навантаження на студента й загальна кількість навчальних дисциплін, які вивчаються протягом навчального року, не повинні перевищувати визначені норми.

Структурно-логічні схеми мають кілька (мінімум два) ієрархічних рівнів:

- структурно-логічна схема за напрямом підготовки включає перелік навчальних дисциплін відповідно до навчального плану і наочно представляє послідовність викладання дисциплін, а також тимчасові і логічні зв'язки між ними;

- структурно-логічна схема з дисципліни включає основний зміст навчальної дисципліни, її методичну будову відповідно до робочої програми і

тематичного плану, а також наочно представляє логічні і зовнішні зв'язки з іншими дисциплінами.

При відображенні структурно-логічної схеми освітньої програми необхідно надати короткий опис логічної послідовності вивчення компонент освітньо-професійної програми. СЛС рекомендується представляти у графічному вигляді. Зразок структурно-логічної схеми освітньої програми наводиться у додатку Б.

Використання структурно-логічних схем дозволяє оптимізувати професійну підготовку фахівців за рахунок обліку міждисциплінарних зв'язків, забезпечення цілісного оволодіння студентами матеріалом і, відповідно, раціонального використання (економії) навчального часу.

В освітній програмі відображається відповідність програмних компетентностей компонентам освітньої програми (табл.1.2) та забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми (табл. 1.3).

Таблиця 1.2.

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	...	ОК n	ВБ 1	ВБ 2	...	ВБ m
ЗК 1			•	•				•
ЗК 2	•			•	•	•	•	•
ЗК 3	•	•				•	•	•
...								•
ФК 1	•		•					•
ФК 2	•	•		•	•	•	•	•
ФК 3	•	•		•	•	•	•	•
	•				•		•	

Таблиця 1.3.

Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	...	ОК n	ВБ 1	ВБ 2	...	ВБ m
ПРН 1			•	•				•
ПРН 2	•			•	•	•	•	•
...	•	•				•	•	•
ПРН-k								•

Приклади матриць відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми та забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми подані в додатку В.

Результати навчання надають студентам:

Достатньо повну інформацію для точного визначення того, що зможуть досягнути студенти після успішного закінчення програми.

Порадник для допомоги у виборі окремих модулів та програми в цілому, що підвищить ефективність навчання.

Повну і зрозумілу інформацію для працедавців та навчальних закладів (у випадку продовження навчання на вищому рівні) щодо змісту отриманої освіти та здобутих компетентностей в контексті даної спеціальності.

Сприяють академічній мобільності студентів, оскільки значно полегшують визнання отриманих кваліфікацій.

Покращують зрозумілість кваліфікацій.

Спрощують трансфер кредитів.

Забезпечують певний стандартний формат, який допомагає реалізації навчання впродовж життя, а також створює можливості реалізації особам, що навчаються, власних траєкторій навчання всередині та між різними освітніми системами.

Відіграють ключову роль в процесах перевірки достовірності та визнання кваліфікацій.

Надають розуміння про те, що студент знає, розуміє та спроможний продемонструвати після успішного завершення періоду оцінювання навчальних досягнень, що привело до отримання кваліфікації.

Компетентності являють собою динамічне поєднання знань, розуміння, навичок, умінь та здатностей; розвиток компетентностей є метою освітніх програм; компетентності формуються в різних навчальних дисциплінах і оцінюються на різних етапах.

Компетентності виникають в особи. Компетентності далеко не завжди можна чітко виміряти.

Компетентності формуються протягом освітньої програми в цілому, а інколи навіть можуть переходити на вищий цикл освіти.

Перелік компетентностей (модель фахівця, ОКХ) в основному визначається зовнішніми по відношенню до вузівської системи стейкхолдерами: працедавцями, професійними асоціаціями, випускниками тощо.

Програмні результати навчання ступеневої освітньої програми є набором тверджень про те, що, як очікується, студент повинен знати, розуміти та бути здатним продемонструвати після того, як він виконав усі завдання та успішно пройшов усі екзамени/оцінювання, а також отримав ступінь.

Результати навчання повинні бути: конкретними (забезпечувати достатню деталізацію, написані зрозумілою мовою); об'єктивними (сформульованими нейтрально, уникаючи суб'єктивності і неоднозначності); досяжними (реалістичними з точки зору часу та ресурсів, необхідних для їх досягнення); корисними (повинні сприйматися як такі, що відповідають рівню вищої освіти та вимогам/очікуваням громадянського суспільства); відповідними (відповідати кваліфікаційним вимогам); мати характер стандартів (визначати стандартні вимоги, які повинен досягнути студент).

Однією із найважливіших характеристик результатів навчання є їх вимірюваність, оскільки саме за результатами оцінювання досягнення студентом результатів навчання приймається рішення щодо зарахування даного модуля/навчальної дисципліни та присудження кредитів, а також ставиться відповідна оцінка.

Результат навчання зазвичай включає 5 ключових компонент:

1. Основне дієслово (рекомендується використовувати словник дієслів таксономії Блума).
2. Тип результату навчання.
3. Тема або предмет навчання: галузь знань, професійна діяльність, здатність виконувати, або якась особлива навичка.
4. Стандарт/форма представлення результатів навчання.
5. Обсяг/контекст – відображення ширини, глибини та складності навчання.

2. Методика розроблення навчальних планів підготовки молодших спеціалістів (Пащенко Т. М., Колісник Н. В.)

Освітня програма і структурно-логічна схема є основою для проектування *навчального плану* – головного нормативного документу, на підставі якого формується весь навчальний процес у професійній освіті, який визначає перелік і обсяг нормативних та вибіркового навчальних дисциплін, послідовність їх вивчення, конкретні форми проведення навчальних занять, та їх обсяг, графік навчального процесу, форми і засоби здійснення поточного й підсумкового контролю (Фіцула М. М., 2010). На основі навчального плану закладом освіти складається план на поточний навчальний рік (робочий навчальний план).

Навчальний план розробляють на весь період реалізації відповідної освітньої програми і затверджує керівник вищого навчального закладу.

У ньому реалізовано цілі та завдання виховання майбутнього фахівця, основні принципи добору наукової інформації, її систематизації з урахуванням міжпредметних зв'язків і логіки викладу матеріалу. Тут знаходять своє втілення ідеї розвитку особистості на основі органічного поєднання загальної, політехнічної і професійної освіти, з'єднання навчання з продуктивною працею, розвитку творчого мислення та пізнавальної активності студентів, їх самостійності в надбанні знань, зв'язку теоретичної й практичної підготовки, спадкоємності з іншими типами навчальних закладів.

Науково обґрунтовані принципи побудови навчальних планів розробляють на різних рівнях професійної підготовки кадрів. Узагальнюючи досвід таких досліджень, можна висунути незалежно від їхньої кваліфікації і профілю такі основні принципи побудови навчальних планів підготовки фахівців, а саме (Ортинський В.Л., 2009):

принцип гуманістичного спрямування, орієнтований на задоволення освітніх запитів особистості, виховання високоморальних загальнолюдських якостей майбутнього фахівця;

принцип науковості, який передбачає відповідність отримання освіти до рівня й перспектив розвитку науки, формування в студента наукового світогляду на основі правильних уявлень про загальні і спеціальні методи наукового пізнання, засвоєння основних закономірностей процесу пізнання з позицій діалектичного матеріалізму;

принцип систематичності й послідовності, потребує розміщувати навчальні дисципліни з урахуванням логіки досліджуваної наукової системи знань і закономірностей розвитку наукових понять у свідомості студентів;

принцип доступності, що враховує рівень підготовки студентів;

принцип єдності навчання, виховання розвитку, який передбачає нерозривний зв'язок навчання з формуванням світоглядних, поведінкових і творчих якостей особистості кожного студента;

принцип гуманітаризації, який передбачає залучення до змісту всіх навчальних курсів (не тільки гуманітарних, й природничо-математичних, технічних і виробничо-технологічних) відомостей про роль і місце в

соціальному, економічному і науково-технічному прогресі, його відповідальності за майбутнє цивілізації і духовних скарбів;

принцип зв'язку теорії з практикою за умови базової ролі теорії, який передбачає необхідність підведення студентів до розуміння значення теорії в житті, практиці, виробничій праці; розвитку в них здібностей умілого застосування засвоєних знань, умінь і навичок для розв'язання завдань практичного і виробничого характеру;

принцип політехнічності, який передбачає цілісність загальної політехнічної і професійно-політехнічної освіти й забезпечує професійну мобільність фахівця, його здатність орієнтуватися в системі громадського виробництва, за найкоротший термін адаптування до змін та змісту праці;

принцип професійної спрямованості, який передбачає загальну орієнтацію всіх студійованих дисциплін на остаточні результати навчання студентів, пов'язані з набуттям конкретної спеціальності;

принцип стабільності й динамічності, який передбачає наявність стабільної (базової) частини вивчення навчальних предметів і динамічної (спеціальної) частини, змінюваної з урахуванням вимог виробництва до підготовки фахівців;

принцип уніфікації і диференціації, зумовлений об'єктивними особливостями і закономірностями характеру, змісту праці фахівців цього профілю і кваліфікації і та врахуванням індивідуальних особливостей студентів;

принцип спадкоємності змісту освіти, а також з різноманітними видами неформальної освіти й самоосвіти;

принцип інформаційної технологічності навчання, орієнтований на застосування в освітньо-виховному процесі педагогічно виправданих засобів інформаційної та комп'ютерної техніки (персональних комп'ютерів, інформаційних банків даних і знань, комп'ютерних експертних систем тощо).

Навчальний план розглядається як нормативно-управлінський документ навчального закладу, який характеризує специфіку змісту освіти й особливості організації навчально-виховного (освітнього) процесу. Проектування навчального плану підготовки майбутніх фахівців має відповідати певній логіці: 1) загальна характеристика плану – цільова спрямованість, стратегічні і тактичні орієнтири побудови змісту професійно-педагогічної підготовки студентів; 2) наукові ідеї (принципи), покладені в основу структури і змісту плану; 3) характеристика компонентів плану – навчальних програм, які складають його основу; 4) особливості інваріантного та варіативного компонентів; 5) прогноз освітніх результатів.

Характерною рисою нового покоління навчальних планів системи навчання у ВНЗ є створення умов, які сприяють самоактуалізації та самореалізації особистості. Ця можливість виявляється у гнучкості системи навчання, покликаної забезпечити врахування індивідуальних пізнавальних особливостей студентів, їхні інтереси та уподобання.

Нормативно-правова база яка реалізує зміст нового покоління навчальних планів:

Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р.

Закон України №2745-УІІ «Про фахову передвищу освіту» від 09.07.2019 р.

Наказ МОН № 1151 від 06.11.2015р. «Про затвердження переліку галузей та спеціальностей».

Лист МОН № 1/9-120 від 11.03.2015р. «Про організацію вивчення гуманітарних дисциплін».

Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій».

Розпорядження Кабінету Міністрів України від 14.12.2016 № 1077 «Про затвердження Плану заходів із впровадження Національної рамки кваліфікацій на 2016-2020 роки».

Розпорядження Кабінету Міністрів України від 03.04.2017 № 275-р «Про затвердження середньострокового плану пріоритетних дій Уряду до 2020 року».

Лист МОН № 1/9-581 від 17.09.19 р. «Про застосування державної мови в освітньому процесі».

Лист МОН №1/9-507 від 09.08.2019 р. «Щодо набрання чинності Закону України «Про фахову передвищу освіту».

Наказ МОН № 977 від 11.07.2019 р. «Про затвердження Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».

Розпорядження КМУ № 526-р від 10.07.2019 р. «Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року».

Лист МОН № 1/9-414 від 27.06.19 р. «Деякі питання щодо створення у 2019/2020 н. р. безпечного освітнього середовища, формування в дітей та учнівської молоді ціннісних життєвих навичок».

Лист МОН № 1/9-154 від 16 березня 2018 р. «Щодо навчальних планів підготовки молодших спеціалістів».

Лист МОН № 1/9-350 від 26.06.2017р. «Щодо спеціальних умов (Молодший спеціаліст)».

Лист МОН № 22.1/10-2240 від 05.07.2018 р. «Про навчальні плани і програми підготовки молодших спеціалістів у 2018/2019 н. р.».

Наказ Міністерства освіти і науки України від «01» червня 2017р. № 600 «Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти».

Вихідні дані для розробки навчальних планів.

1. Навчальний час студента: облік навчального часу студента в академічних годинах, облік навчального часу студента в кредитах ЄКТС.

2. Навчальне навантаження студента: структура навчального навантаження студента, види навчальної роботи студента.

3. Облік трудомісткості навчальної роботи студента: освітні компоненти та їх «вартість» в кредитах ЄКТС.

1. Навчальний час студента:

а) облік навчального часу в академічних годинах.

Навчальний час студента визначається кількістю облікових одиниць часу, відведених для опанування освітнього процесу та визначається академічними годинами (год.).

Академічна година – облікова одиниця для планування та обліку видів занять тривалістю 45 хвилин. Дві академічні години створюють так звану «пару».

Навчальний день – складова частина навчального часу студента тривалістю не більше 9 академічних годин (6 годин – навчальні заняття, 3 години – самостійна робота).

Навчальний тиждень – складова частина навчального часу студента, яка визначає кількість діб тижня, що використовуються для навчального процесу. Загальний обсяг годин навчального тижня – 45 годин.

Навчальний семестр – складова частина навчального часу студента, що закінчується підсумковим контролем. Тривалість семестру 20 тижнів, загальним обсягом – 900 годин.

Навчальний рік – складова частина навчального часу студента, що включає два семестри і складає – 40 тижнів загальним обсягом – 1800 годин.

б) облік навчального часу студента в кредитах ЄКТС.

«Кредит ЄКТС – одиниця вимірювання обсягу навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених (очікуваних) результатів навчання. Обсяг одного кредиту становить 30 годин» (стаття 4 п.14 Закону України «Про вищу освіту»).

Визначення облікових одиниць навчального часу студента в кредитах ЄКТС: навчальний тиждень (45 годин) – 1,5 кредити; навчальний семестр (900 годин) – 30 кредитів; навчальний рік (1800 годин) – 60 кредитів.

Освітня програма: 4 роки навчання (7200 годин) – 240 кредитів; 3 роки навчання (5400 годин) – 180 кредитів; 2 роки навчання (3600 годин) – 120 кредитів; 1,5 роки навчання (2700 годин) – 90 кредитів.

2 Навчальне навантаження студента:

а) структура навчального навантаження: теоретичне навчання - вивчення навчальних дисциплін; практичне навчання (різні види професійних практик); поточна (семестрова) та підсумкова атестація (по завершенню навчання за відповідною освітньою програмою).

б) види навчальної роботи студента: аудиторна робота у вигляді традиційних форм: лекції, семінари, лабораторні роботи (комп'ютерні практикуми), практичні заняття та інші; самостійна робота: робота по забезпеченню підготовки до аудиторних занять; робота по виконанню індивідуальних завдань; робота по забезпеченню підготовки до семестрового контролю; науково-дослідна робота.

3 Облік трудомісткості навчальної роботи студента

Облік трудомісткості навчальної роботи здійснюється за обсягом навчального матеріалу, який викладається та вимірюється в кредитах ЄКТС, необхідних для досягнення результатів навчання та набуття відповідних компетентностей.

Умовна «вартість» окремих компонентів освітньої програми (навчальна дисципліна, практика та інші): загальна трудомісткість теоретичного навчання не повинна перевищувати шістнадцять (16 одиниць) освітніх компонентів на навчальний рік; обсяг освітнього компоненту повинен плануватися в обсязі не менше 3 кредитів ЄКТС (крім навчальних дисциплін: іноземна мова, фізичне

виховання); трудомісткість практики складає (4 навчальних тижня) – 6 кредитів ЄКТС; трудомісткість дипломного проектування визначається (4 навчальних тижня) – 6 кредитів ЄКТС.

Навчальні та робочі навчальні плани ухвалюються педагогічною радою закладу і затверджуються підписом керівника та скріплюються печаткою закладу освіти.

Навчальний план складається на підставі відповідної освітньої програми (ОП) і визначає: графік навчального процесу; зведений бюджет часу (у тижнях); перелік та обсяг нормативних і вибіркового навчальних дисциплін та послідовність їх вивчення; види навчальних занять та їх обсяг; обсяг часу, передбачений на самостійну роботу студентів; форми проведення семестрового контролю; види, обсяги і терміни проведення практик; форму проведення державної атестації.

З метою удосконалення змісту навчання, конкретизації планування навчального процесу рекомендується плани на наступний навчальний рік розробляти до 1 березня поточного року.

Розроблення навчальних і робочих навчальних планів є одним з найбільш відповідальних видів методичної роботи. Навчальні і робочі навчальні плани розробляються робочими групами.

Основними структурними елементами навчального плану є:

1) загальні реквізити; 2) графік навчального процесу; 3) план навчального процесу.

До загальних реквізитів належать:

1. гриф керівника закладу освіти «ЗАТВЕРДЖУЮ», що розташовується у верхньому лівому куті плану – **сектор I** (підпис, ініціали та прізвище, дата, печатка закладу), наприклад:

I	II	III
ЗАТВЕРДЖУЮ Директор (підпис) (ініціали, прізвище) (дата) (печатка)		

2. визначення назви міністерства і закладу освіти, освітньо-кваліфікаційного рівня, назву і шифр напрямку підготовки, спеціальності, а також назву випускової кафедри – **сектор II**, наприклад:

I	II	III
	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ НАЗВА ЗАКЛАДУ ОСВІТИ	

	<p>«_____»</p> <p>НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН</p> <p>Напря́м підготовки (шифр і назва напряму)</p> <p>Спеціальність <i>(професійне спрямування)</i> (шифр і назва спеціальності)</p> <p>Освітньо-кваліфікаційний рівень _____</p> <p>Випускова кафедра _____ (назва)</p>	
--	---	--

3. визначення назви факультету, форми і терміну навчання, а також кваліфікації (відповідно до ОКХ) – **сектор III**, наприклад:

I	II	III
		Факультет (інститут) _____ Форма навчання _____ Термін навчання _____ Кваліфікація _____

Графік навчального процесу (I розділ) встановлює строки початку і закінчення навчальних занять по курсах, канікул, практик, завершального етапу фахової підготовки (дипломне проектування, захист дипломного проекту (роботи), державні іспити). При складанні графіку навчального процесу необхідно користуватися наступним:

- початок навчального року планується, як правило, з 1 вересня, закінчення 30 червня, а на останньому курсі залежить від терміну навчання (1р.10 міс, 2р. 6 міс, 2 р. 7 міс, 2 р. 8 міс, 2 р. 10 міс);
- за спеціальностями, які пов'язані з сезонним характером робіт, початок і закінчення навчального року можуть бути перенесені на інші строки;
- при розробці графіку навчального процесу необхідно враховувати, що кількість екзаменів в екзаменаційну сесію не повинна перевищувати 5-ти, заліків - 6, інтервал між екзаменами повинен становити 3-4 дні;
- сумарна тривалість канікул протягом навчального курсу, крім останнього, повинна становити не менше 8 тижнів;
- тривалість переддипломної практики планується у залежності від характеру спеціальності і кваліфікації до 6 тижнів.
- державна атестація студентів здійснюється після завершення ними навчання;
- з окремих базових навчальних дисциплін державна атестація може проводитися на проміжному етапі навчання. Такі випадки мають місце лише на окремих спеціальностях і, як правило, широкого поширення не набувають;
- час, який відводиться на завершальні форми навчання, не повинен перевищувати 9 тижнів (дипломне проектування та захист дипломного проекту).

У графіку навчального процесу обов'язково визначаються роки (курси) навчання за відповідною освітньою програмою, на кожний з яких передбачається обсяг теоретичного навчання, види та термін практик, екзаменаційних сесій, канікул, державної атестації. Вводяться відповідні позначки для названих складових.

Графік навчального процесу за різними термінами і формами навчання щорічно розробляється навчальним відділом і затверджується керівником закладу освіти.

У розділі II «Зведені дані за бюджетом часу» показується тривалість теоретичного навчання, практик, екзаменаційних сесій, канікул по курсах і за весь період навчання у тижнях /кредитах/ та годинах. Визначається загальна кількість навчальних годин за весь період навчання, а також час, який відводиться на форми завершення навчання. Загальна кількість тижнів в навчальному році – 52.

Загальна кількість навчальних годин за весь період навчання визначається за формулою: $(ТН + ПН + ДП) \times 54$ і може не співпадати з максимальною кількістю навчальних годин, визначеною ОП (ТН – кількість тижнів теоретичного навчання, ПН – кількість тижнів практичного навчання, ДП – дипломне проектування).

Наводиться таблиця зведеного бюджету часу (в тижнях), зведений бюджет часу розраховується, як показано у табл. 2.1 (наведені в таблицях числа є умовними і повинні розглядатися лише як приклади).

Таблиця 2.1.

Зведений бюджет часу (в тижнях) при підготовці молодшого спеціаліста (4 роки)

Курс	Теоретичне навчання	Екзамен	Практик	Випускна роб./Дипл. проєктув.	Державна атестація	Канікул	Всього
1	35	6	3			8	52
2	35	6	2			9	52
3	35	5	4			8	52
4	30	5	3	4	2	2	46
Разом	135	22	12	4	2	27	202

План навчального процесу (III розділ).

Навчальний план складається з двох частин: нормативної та вибіркової.

Нормативна частина змісту освіти є гарантованим мінімумом вимог до відповідного освітнього (освітньо-кваліфікаційного) рівня, вона визначається галузевими стандартами і є обов'язковою компонентою реалізації освітньої програми у навчальному процесі.

Нормативні навчальні дисципліни встановлюються на основі рекомендованого переліку навчальних дисциплін освітньо-професійної програми – складової галузевого стандарту вищої освіти. В освітньо-

професійній програмі надано перелік рекомендованих навчальних дисциплін, які можуть бути у навчальному плані підготовки молодших спеціалістів, вказуються назви і шифри блоків змістовних модулів, з яких формуються навчальні дисципліни та мінімальна кількість годин на їх вивчення. При впровадженні ступеневої системи освіти вищий навчальний заклад може змінювати назви навчальних дисциплін та розподіл блоків змістовних модулів між ними, якщо цього потребує структурно-логічна схема інтеграції та вивчення дисциплін (модулів) інтегрованого навчального плану (молодший спеціаліст-бакалавр), але всі блоки змістовних модулів, що забезпечують уміння, зазначені в галузевих стандартах, повинні бути у навчальних програмах дисциплін. Збільшення обсягів годин на нормативні навчальні дисципліни можливе і може відбуватися за рахунок годин вибіркової частини ОП.

Вибіркові навчальні дисципліни встановлюються ВНЗ і вводяться для задоволення освітніх і кваліфікаційних потреб особи, ефективного використання можливостей і традицій конкретного закладу освіти, регіональних потреб, потреб замовників тощо.

Нормативні навчальні дисципліни підготовки молодших спеціалістів групуються по циклах: цикл загальноосвітньої підготовки (тільки для студентів, які навчаються на основі базової загальної середньої освіти); цикл гуманітарної і соціально-економічної підготовки; цикл природничо-наукової підготовки; цикл професійно-практичної підготовки.

Вибіркові навчальні дисципліни групуються також по тих же циклах. В разі, коли навчальний заклад не вводить окремих дисциплін за своїм вибором, години вибіркової частини використовуються на збільшення обсягів нормативних дисциплін, практичного навчання.

Основними формами організації навчального процесу у ВНЗ є: навчальні заняття, практична підготовка, самостійна робота студентів і контрольні заходи.

Навчальний план (додаток Г) встановлює розподіл загального обсягу годин (графа 10), передбачених на кожну дисципліну, на навчальні (аудиторні) заняття (графа 11-13) та самостійну роботу студента (графа 14). Навчальний час, відведений для самостійної роботи студента повинен становити не менше 1/3 та не більше 2/3 загального обсягу навчального часу, відведеного на вивчення конкретної навчальної дисципліни. Основними видами навчальних (аудиторних) занять є: лекція, лабораторні, практичні, семінарські заняття (графи 11, 12, 13). В плані навчального процесу у циклі професійно-практичної підготовки вказується лише загальний обсяг практичної підготовки у тижнях (годинах). Види практичної підготовки, розподіл по курсах і семестрах вказуються у розділі IV «Види практичної підготовки».

При складанні плану навчального процесу на основі базової загальної середньої освіти для формування циклу загальноосвітньої та соціально-економічної, природничо-наукової та професійно-практичної підготовки слід враховувати лист Міносвіти і науки України щодо організації навчального процесу у вищих навчальних закладах у наступному році або про підготовку до нового навчального року.

Обсяг годин на вивчення дисциплін, а також співвідношення теоретичних, практичних і лабораторних робіт по кожній з них визначається, виходячи з мінімальної кількості годин, що подані в освітньо-професійній програмі, досвіду роботи навчального закладу, попередньо розроблених і взаємоузгоджених проектів орієнтовних навчальних планів і навчальних програм дисциплін, видів умінь, передбачених освітньо-кваліфікаційною характеристикою, що забезпечуватиметься відповідними знаннями (предметно-розумові, предметно-практичні, знаково-практичні тощо), їх значимістю у підготовці фахівця.

Встановлення послідовності вивчення дисциплін професійно-практичної підготовки, а також розподіл кількості годин по кожній з них по курсах і семестрах здійснюється з врахуванням міжпредметних зв'язків, які відображені робочою групою з розробки проектів державних стандартів у орієнтовних (примірних) навчальних планах.

При розподілі навчального часу на аудиторні заняття і самостійну роботу в навчальних закладах, що здійснюють підготовку на основі повної загальної середньої освіти, аудиторне навантаження студентів планується до 30 годин, дозволяється вводити додатково 2 години з фізичного виховання (факультативні секційні заняття).

У навчальному плані відображаються наступні форми контролю знань студентів: екзамени, заліки, курсові проекти (роботи) (графи 3, 4, 5), модульний контроль тощо. Кількість екзаменів визначається виходячи з вимог до рівня знань і умінь, якими повинен оволодіти студент, з розрахунком їх внутрішньої структури, а також кількості годин і часу вивчення, але не більше 5.

При застосуванні модульного контролю самостійної роботи студентів протягом семестру (навчального року) питання про складання окремими студентами передбачених навчальним планом екзаменів і заліків вирішуються викладачем індивідуально з урахуванням результатів поточного (модульного) контролю та бажання студентів.

В графах 15...27 вказується кількість тижнів у семестрі згідно з графіком навчального процесу за традиційною двосеместровою схемою. У випадку, коли навчальний заклад впроваджує модульну або іншу форму контролю знань студентів, форма навчального плану може відрізнятись від наведеної. Навчальний заклад самостійно визначає кількість тижнів в семестрі. В цих же графах вказується кількість аудиторних годин на тиждень з конкретної дисципліни.

Дисципліни «Фізкультура і здоров'я» і «Іноземна мова» вводяться як до циклу загальноосвітньої підготовки (старша школа), так і до циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки («Фізичне виховання», «Іноземна мова за професійним спрямуванням»). Всі години загальноосвітньої підготовки – аудиторні.

У кожен екзаменаційну сесію плануються, як правило, три екзамени. Це мають бути найважливіші дисципліни природничо-наукової та професійно-практичної підготовки, для якісного засвоєння яких принципово необхідно мати

етап узагальнення студентами навчального матеріалу, його систематизації. На екзаменаційну сесію доцільно виносити навчальні дисципліни із семестровим обсягом не менше ніж 4 кредити.

Дозволяється планувати ще один екзамен з навчальних дисциплін гуманітарного і соціально-економічного циклу зі скороченням часу до 0,5 кредитів на його підготовку і проведення.

У кожному семестрі можна планувати до двох диференційованих заліків та до шести заліків. Варто мати на увазі, що залік (диференційований залік) у семестрі планується лише за відсутності екзамену з навчальної дисципліни в даному семестрі.

При плануванні курсових проектів і робіт необхідно враховувати особливості їх змісту та обмеження кількості у семестрі.

Курсовий проект з навчальної дисципліни (комплексний проект з декількох навчальних дисциплін) – це індивідуальне завдання підвищеної складності, що передбачає створення сукупності документів (розрахунково-пояснювальної записки та креслень, що відповідають вимогам стандартів тощо) і являє собою кінцевий результат розробки нового продукту (пристрою, устаткування, технологічного процесу, механізму, апаратних і програмних засобів і т.п. або їхніх окремих частин). Курсовий проект має носити творчий характер, виконуватися студентом самостійно під керівництвом викладача протягом установленого терміну в одному семестрі відповідно до технічного завдання на проект, на основі придбаних у даній і суміжних дисциплінах знань і умінь, а також на основі матеріалів промислових підприємств і науково-дослідних установ, патентів тощо. На виконання курсового проекту та його захист необхідно виділити з бюджету дисципліни не менше 1,5 кредиту самостійної роботи студента.

Курсова робота з навчальної дисципліни – це індивідуальне завдання, що передбачає створення сукупності документів (розрахунково-пояснювальної записки, текстового матеріалу, при необхідності – графічного матеріалу) і являє собою творче або репродуктивне вирішення конкретного завдання, спрямованого на об'єкти діяльності фахівця (пристрої, устаткування, механізми, апаратні і програмні засоби, матеріали, процеси, явища, властивості і т.п.), виконане студентом самостійно під керівництвом викладача протягом установленого терміну в одному семестрі відповідно до завдання на роботу, на основі придбаних з даної і суміжних дисциплін знань і умінь. На виконання і захист курсової роботи необхідно виділити з бюджету дисципліни не менше одного кредиту самостійної роботи студента.

Курсові проекти (роботи) плануються після закінчення вивчення дисципліни, а в окремих випадках – відповідного розділу. Кількість курсових проектів у семестрі повинна бути не більше одного. За час навчання у вищому навчальному закладі кожний студент виконує 2-3 курсових проекти (роботи). Їх конкретна кількість визначається навчальним планом.

Курсові проекти виконуються студентами, як правило, при вивченні загально-технічних і спеціальних навчальних дисциплін у ВНЗ, які здійснюють підготовку молодших спеціалістів з технічних, технологічних, будівельних, сільськогосподарських та інших спеціальностей.

Курсові роботи, як правило, мають дослідницький характер і виконуються здебільшого з фундаментальних навчальних дисциплін.

У семестрі, як правило, планується не більше одного курсового проекту або роботи. Вони можуть плануватися з навчальних дисциплін з семестровим обсягом не менш ніж 5-6 кредитів.

У стовпчиках «Кількість годин аудиторних занять за семестрами» зазначається середньотижневий аудиторний час з кожної навчальної дисципліни. Наприкінці таблиці зазначається загальна кількість годин аудиторних занять на тиждень у кожному семестрі, а також кількість екзаменів, заліків та курсових проектів (робіт).

Розділ IV. Практика

Практика є необхідним компонентом підготовки фахівців певного освітньо-кваліфікаційного рівня. Метою практики є оволодіння студентами сучасними методами, формами організації та устаткуванням в галузі їх майбутньої професії, формування у них, на базі одержаних знань, професійних умінь і досвіду прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних виробничих умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності.

Залежно від конкретної спеціальності та мети практика може бути: навчальна, виробнича, технологічна, експлуатаційна, конструкторська, педагогічна, економічна, науково-дослідна, переддипломна тощо.

У навчальних планах в окремих таблицях визначається необхідна інформація з практик (термін проведення і тривалість у тижнях) та державної атестації (форма і термін проведення).

Практика у навчальних закладах I-II рівнів акредитації включає в себе: навчальну (практику на придбання первинних професійних умінь і навичок за профілем спеціальності); технологічну (виробничу) практику за профілем спеціальності; педагогічну; переддипломну тощо.

Конкретні етапи і види практики, які входять у кожний з етапів, їх тривалість визначається у відповідності з вимогами кваліфікаційної характеристики у залежності від характеру спеціальності (спеціалізації) і кваліфікації фахівця.

У спеціальностях промисловості, будівництва, транспорту, зв'язку, сільського господарства і деяких інших в період практики може бути передбачено оволодіння студентами однією з робочих професій, що відповідає даній спеціальності. Перелік робітничих професій і строки проведення кваліфікаційних іспитів вказуються у розділі IV навчального плану.

Можливість присвоєння кваліфікаційних розрядів з робочих професій визначається безпосередньо навчальним закладом, на основі отриманої ліцензії на робітничу професію, про що робиться пояснення до навчального плану. Кваліфікаційні іспити студенти здають на підприємствах у період проходження виробничої практики.

Розділ V. «Форми державної атестації»

В навчальному плані встановлюються форми завершення навчання, які визначені галузевим стандартом вищої освіти (освітньо-професійною програмою) як нормативні. Дотримання визначених державним стандартом освіти форм державної атестації є обов'язковим, але навчальний заклад може для окремих студентів визначати більш складну форму державної атестації, наприклад дозволити замість складання державних іспитів захистити дипломні роботи (проект). На державну атестацію виносяться змістовні модулі, що зазначені у ОПП у розділі «Державна атестація».

В розділі VI навчального плану вказується перелік кабінетів, лабораторій, які необхідні і є у навчальному закладі для організації підготовки молодших спеціалістів та методичного забезпечення навчального процесу.

Розділ VII «Пояснення до навчального плану» повинен роз'яснювати і уточнювати окремі положення навчального плану і особливості організації навчального процесу.

У разі, коли навчальний заклад представляє документи в Державну акредитаційну комісію на ліцензування (акредитацію), навчальний план погоджується у наступних структурах і у такій послідовності: методична комісія Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України, Науково-методичний центр вищої освіти, Департамент вищої освіти.

У робочому навчальному плані з урахуванням специфіки навчального року деталізуються усі особливості навчального процесу. Підґрунтям для створення робочого навчального плану є навчальний план і структурно-логічна схема програми підготовки. Структурно-логічна схема забезпечує розподілення певних навчальних дисциплін на кредитні модулі, а також визначає природно-логічну послідовність засвоєння кредитних модулів.

Приклад навчального плану подано в додатку Г.

3. Особливості розроблення освітніх програм і навчальних планів підготовки молодших спеціалістів аграрної, будівельної та машинобудівної галузей (Пащенко Т. М., Ваніна Н. М., Колісник Н. В.)

Значення передвищої фахової освіти полягає в підготовці студентської молоді до участі її в соціокультурній і професійній діяльності, формування її світогляду, розвитку системи цінностей та ідеалів, що обумовлюють громадянську позицію кожного індивіда, його ставлення до світу і визначення свого місця в ньому як майбутнього фахівця. Діяльність людей у будь-якому суспільстві різноманітна, специфічна для різних професій і спеціальностей, тому для проектування змісту освіти необхідно знайти їх загальні компоненти, які підлягають засвоєнню незалежно від характеру майбутньої діяльності.

Зміст освіти – це чітко окреслене коло знань, умінь, навичок і компетенцій, якими людина оволодіває шляхом навчання у навчальному закладі або самостійно. Він містить систему наукових знань про природу, суспільство, людське мислення, культуру та практичних умінь і навичок, необхідних для життєдіяльності людини. Зміст освіти в цілому має сприяти розв'язанню генерального завдання – формуванню гармонійної, всебічно розвиненої особистості.

Соціальний досвід об'єднує чотири елементи, кожний з яких відрізняється своїм змістом і функціями у збереженні і розвитку культури, у формуванні особистості (Колеснікова І.О., 2005). Перший елемент – знання, сукупність видів сприяє побудові в індивіда загального уявлення про навколишню дійсність, орієнтації його в необхідній діяльності та ін. Другий елемент – досвід здійснення способів діяльності. У процесі його засвоєння формуються уміння і навички, функції яких полягають у відтворенні і збереженні накопиченої культури, завдяки чому забезпечується репродуктивна діяльність суспільства. Третій – досвід творчої діяльності. Його функція – подальший розвиток культури. Зміст творчості характеризується неалгоритмізованими інтелектуальними процедурами діяльності і полягає в самостійному перенесенні раніше засвоєних знань і вмінь у нову ситуацію, баченні проблеми в знайомих умовах і середовищі, несподіваних функціях знайомих об'єктів, структурі об'єктів та ін. Четвертий елемент – досвід емоційно-ціннісного ставлення до дійсності, до своєї діяльності, до самого себе, тобто норми і система ціннісних ставлень цього суспільства до певних об'єктів дійсності (предметів, явищ, принципів, дій). До змісту об'єктів дійсності належать різні групи, що інваріантно складаються у процесі життєдіяльності (практичне задоволення її потреб та успішна реалізація її планів, визнання і захищеність найближчим середовищем, терпиме і справедливе ставлення до неї людей, пізнання навколишньої дійсності, самовияв), вимагають цілеспрямованого виховання (власне і чуже здоров'я, честь і гідність, істина і справедливість, природа і культура рідного краю, різноманітність культур і повага до інших народів, компетентність і кваліфікація, порядність, інтелектуальна активність та ін.). Функція цього елемента соціального досвіду – регулювання вибіркового ставлення до явищ дійсності та її різних сторін.

Головні принципи формування змісту передвищої фахової освіти – відповідність у всіх його елементах і на всіх рівнях потребам суспільства; єдність змістової і процесуальної сторін навчання; структурна єдність змісту освіти на різних рівнях його формування при русі від загальних до більш часткових і, зрештою, до конкретних форм його реалізації у процесі навчання.

Зміст освіти (загальної, політехнічної, професійної) не є сталою величиною. Він змінюється залежно від рівня розвитку науки, соціально-економічного, культурного стану суспільства з урахуванням потреб освітньої підготовки молоді та перспектив соціального й економічного розвитку країни.

Процес удосконалення змісту освіти, зокрема професійної, потребує чималих зусиль. Тут треба враховувати перспективу, тому що випускники ВНЗ працюватимуть у різних галузях народного господарства тривалий час після здобуття професійної освіти. Справа ускладнюється ще й тим, що обсяг нових знань (інформації) з усіх наук у середньому подвоюється через 3–6 років. Ось чому так важливо при формуванні змісту освіти для підготовки фахівців певної спеціальності вибрати з великого масиву інформацію, яка є результатом найновіших наукових досягнень і стане базовою для становлення фахівця з погляду перспективи його професійної діяльності (Кузьмінський А. І., 2005).

Стратегічні завдання реформування змісту освіти окреслені Національною доктриною розвитку освіти:

1. Мета державної політики щодо розвитку освіти полягає у створенні умов для розвитку особистості і творчої самореалізації кожного громадянина України, вихованні покоління людей, здатних ефективно працювати і навчатися протягом життя, оберігати й примножувати цінності національної культури та громадянського суспільства, розвивати і зміцнювати суверенну, незалежну, демократичну, соціальну та правову державу як невід'ємну складову європейської та світової спільноти.

2. Пріоритетними напрямками державної політики щодо розвитку освіти є:

- особистісна орієнтація освіти;
- формування національних і загальнолюдських цінностей;
- створення для громадян рівних можливостей у здобутті освіти;
- постійне підвищення якості освіти, оновлення її змісту та форм організації навчально-виховного процесу;
- розвиток системи безперервної освіти та навчання протягом життя;
- пропаганда здорового способу життя;
- розширення україномовного освітнього простору;
- забезпечення освітніх потреб національних меншин;
- забезпечення економічних і соціальних гарантій для професійної самореалізації педагогічних, науково-педагогічних працівників, підвищення їх соціального статусу;
- розвиток дошкільної, позашкільної, загальної середньої освіти у сільській місцевості та професійно-технічної освіти;
- органічне поєднання освіти і науки, розвиток педагогічної та психологічної науки, дистанційної освіти;
- запровадження освітніх інновацій, інформаційних технологій;

створення індустрії сучасних засобів навчання і виховання, повне забезпечення ними навчальних закладів;

створення ринку освітніх послуг та його науково-методичного забезпечення;

інтеграція вітчизняної освіти до європейського та світового освітніх просторів. (Про Національну доктрину розвитку освіти).

Наукові основи розробки змісту освіти відображаються й у законодавчих документах. Так, наприклад, в Законі України «Про вищу освіту» (частина III стаття 11) визначені загальні вимоги до змісту освіти:

1. Зміст освіти є одним з чинників економічного і соціального прогресу суспільства і повинен бути орієнтований на:

забезпечення самовизначення особистості, створення умов для її самореалізації;

розвиток суспільства;

зміцнення і вдосконалення правової держави.

2. Зміст освіти повинен забезпечувати:

адекватний світовому рівень загальної і професійної культури суспільства; формування у студента адекватної сучасному рівню знань і рівню освітньої програми (етапи навчання) картини світу;

інтеграцію особистості в національну і світову культуру;

формування людини і громадянина, інтегрованого в сучасне для нього суспільство і спрямованого на вдосконалення цього суспільства;

відтворення і розвиток кадрового потенціалу суспільства.

Висвітлення аспектів цілей, змісту освіти має бути пов'язане з проблемою *стандартизації* підготовки молодшого спеціаліста. Зазначимо, що сьогодні запроваджуються нові стандарти вищої освіти (четвертого покоління), що базуються на компетентнісному підході та розробляються на основі філософії визначення вимог до фахівця, задекларованої в міжнародному Проекті Європейської Комісії «Гармонізація освітніх структур в Європі» (Tuning Educational Structures in Europe, TUNING).

Провідними тенденціями розвитку змісту передвищої освіти у вузі є: фундаменталізація, гуманітаризація, регіоналізація, диференціація й індивідуалізація, інтеграція.

Фундаменталізація пов'язана із завданням формування наукового світогляду з формуванням наукової картини світу, процесу й методів його пізнання. В основі сучасної картини світу лежать ідеї спеціальної теорії відносності, квантової механіки, самоорганізації (синергетики).

Гуманітаризація освіти пов'язана зі зміною парадигми суспільної свідомості, переорієнтації її на особистість, на розвиток і саморозвиток.

Індивідуалізація навчання означає, що воно орієнтується на індивідуально-психологічні особливості студента, будується з урахуванням цих особливостей.

Визначається зміст освіти освітньо-професійними програмами підготовки фахівців з вищою освітою певних освітньо-кваліфікаційних рівнів; програмами навчальних дисциплін; структурно-логічною схемою підготовки; іншими нормативними документами та навчальною і навчально-методичною

літературою.

Проектування змісту підготовки майбутніх молодших спеціалістів має враховувати такі вимоги:

- зміст на всіх етапах підготовки має бути спрямованим на реалізацію головної мети підготовки фахівця і будуватися на наукових засадах;
- відповідати логіці та системі, властивих тій чи іншій галузі наукових знань;
- враховувати взаємозв'язок між окремими навчальними дисциплінами;
- відображати зв'язок теорії з практикою;
- відповідати віковим і психофізіологічним можливостям студентів;
- сприяти підвищенню загальнокультурного та професійно-педагогічного рівня підготовки молодшого спеціаліста;
- здійснюватися на фундаментальній, культурно-гуманістичній основі;
- відповідати сучасним вимогам дидактичного характеру;
- бути орієнтованим на підготовку молодшого спеціаліста не лише сьогодення, а й майбутнього.

Основними компонентами побудови змісту освіти за Н. Коваленко (Коваленко Н. Д., 1995) є:

- джерела змісту, соціальний досвід, що включає в собі на кожному рівні розвитку суспільства змістову та процесуальну складові;
- чинники, що впливають на зміст освіти;
- принципи добору змісту освіти як методологічні елементи системи орієнтирів у процесі добору змісту;
- критерії як безпосередні інструменти визначення конкретного змісту навчального матеріалу;
- методи добору змісту навчального предмета, що нерозривно пов'язані з методами його побудови.

Основним джерелом змісту освіти є соціальний досвід людства, закріплений у матеріальній і духовній культурі. Оволодіння соціальним досвідом передбачає набуття майбутнім фахівцем суспільних цінностей, норм, здійснення діяльності щодо елементів матеріальної та духовної культури, виділених І. Лернером і М. Скаткіним (Дидактика средней школы, 1982): уже набуті людьми знання про природу, суспільство, техніку і способи діяльності; досвід здійснення відомих способів діяльності, який втілюється в уміннях і навичках особистості, яка засвоїла цей досвід; досвід творчої, пошукової діяльності щодо розв'язання нових суспільних проблем; досвід відношення до світу, один до одного, система емоційної, вольової, моральної, естетичної вихованості,

Кожний елемент виконує свою особливу функцію у розвитку особистості студента: знання, пізнавальний досвід забезпечують формування цілісної картини світу, сприяють розвитку методології пізнавальної та практичної діяльності; практичний досвід формує у молоді систему інтелектуальних і практичних умінь і навичок, забезпечує збереження культурних надбань; третій елемент досвіду забезпечує подальший розвиток готовності студентів до розв'язання нових проблем, до перетворення дійсності; четвертий елемент регулює відповідність діяльності людини її потребам, та, у свою чергу, розширює сферу цих потреб, систему цінностей, мотиви діяльності.

Формування вказаних елементів соціального досвіду підкріплює, пояснює можливість компетентнісного підходу у підготовці майбутніх молодших спеціалістів, надає освітньому процесу цілеспрямованості й системності.

Визначниками структури змісту фахової передвищої освіти виступають закономірності. Першою групою закономірностей є поділ фахового й особистого досвіду, виконання різних видів діяльності, залежно від їх загальності (види діяльності, що виконуються всіма людьми і види спеціальної фахової діяльності). Звідси – поділ змісту освіти на такі складові: гуманітарну та соціально-економічну, природничо-наукову та професійну (прогностичну).

Другий визначник – це сукупність закономірностей, що визначають послідовність ланок неперервної фахової освіти. Цей визначник ще називають ступеневістю освіти, у *структурі вищої освіти виокремлюють* освітньо-кваліфікаційні (молодший спеціаліст, бакалавр, магістр) та освітньо-науковий (доктор філософії) рівні. У вищих навчальних закладах підготовка за напрямками і спеціальностями фахівців усіх освітніх та освітньо-кваліфікаційних рівнів здійснюється за відповідними освітньо-професійними програмами, ступенево або неперервно, залежно від вимог до рівня оволодіння певною сукупністю умінь та навичок, необхідних для майбутньої професійної діяльності).

Третій визначник – це сукупність закономірностей, що визначають необхідність поділу фахової освіти на теоретичну і практичну. Окреслення цього визначнику пов'язано з особливостями теоретичної і практичної діяльності фахівців, необхідністю формування у них відповідних якостей.

Четвертий визначник пов'язаний з поділом досвіду і якості особистості та доцільної рівності, залежно від міри прояву творчості. З цими закономірностями пов'язаний розподіл компонентів змісту освіти, що спрямовуються на формування творчих, лідерських якостей особистості, уміння діяти самостійно в різних умовах професійної діяльності.

П'ятий визначник відображає специфіку індивідуального розвитку особистості і пов'язаний з особистісно-орієнтованою освітньою діяльністю молодшого спеціаліста.

Шостий визначник – самовдосконалення особистості в освітньому процесі. Ця закономірність відображає свідоме прагнення особистості виробити духовно-моральні, вольові, психологічні та фізичні якості шляхом самовиховання та самоосвіти в умовах загального соціуму. Особливістю зазначених визначників структури змісту фахової передвищої освіти є те, що вони визначають загальні підходи, проявляються на всіх ієрархічних рівнях.

Наступним вагомим компонентом проектування змісту, на думку І. Підласого, є чинники, які впливають на формування змісту підготовки фахівця: прийняття цілей; соціальні і наукові досягнення; соціальні потреби; особистісні потреби; педагогічні можливості закладу вищої освіти (Підласий І. П., 2004).

Головними орієнтирами того, що потрібно, а що не потрібно вводити до змісту освіти є основні принципи проектування змісту компетентісно орієнтованої підготовки майбутніх молодших спеціалістів. Аналіз наявних дидактичних підходів, за дослідженням А.В.Хуторського, виокремлює такі

загальні принципи формування змісту освіти: принцип науковості; принципи послідовності та наступності; принцип діагностичного цілепокладання, принцип відповідності освіти до вимог суспільства, науки, культури і особистості; принцип єдності змістової та процесуальної сторін навчання; принцип доступності змісту освіти; принцип відповідності змісту освіти цілям обраної моделі освіти; принцип фундаменталізації змісту освіти; принцип гуманізації змісту освіти; принцип структурної єдності змісту освіти на різних рівнях спільності й на міждисциплінарному рівні; принцип врахування змістовного і процесуального аспектів навчання при формуванні і конструюванні змісту навчального матеріалу; принцип структурної єдності змісту освіти на різних рівнях його формування з урахуванням розвитку і становлення особистості учня, передбаченням взаємної урівноваженості, пропорційності й гармонії компонентів змісту освіти.

Принцип врахування соціальних умов і потреб суспільства. Наприклад, посилення ролі людини в сучасному соціумі виявляється у збільшенні гуманітарного аспекту змісту освіти. Згідно з цим принципом, залежно від потреб суспільства, різний вплив на відбір змісту освіти можуть чинити інші принципи: гуманітарний, особистісної орієнтації, науковості та ін. Законодавчим відображенням цього принципу є державні освітні стандарти.

Принцип відповідності змісту освіти цілям обраної моделі освіти. Кожна модель або концепція освіти ставить вимоги до особливостей структури і змісту освіти. Наприклад, в одній концепції зміст може бути предметом засвоєння, в іншій – середовищем для вирощування особистісного змісту освіти. Дидактичні принципи і закономірності обраної моделі освіти знаходять відображення на всіх рівнях конструювання її змісту: навчального плану, програм, підручників, занять.

Принцип структурної єдності змісту освіти на різних рівнях спільності і на між предметному рівні. Структурна єдність потрібна у всіх ієрархічно взаємопов'язаних елементах змісту освіти, починаючи від рівня загальної теорії і навчальної дисципліни до рівня процесу навчання й особистості студента. Зв'язки між різними дисциплінами також встановлюються на загальних підставах: міжпредметних, мета предметних та ін.

Принцип єдності змістової і процесуально-діяльній сторін навчання, що передбачає включення в зміст освіти діяльнісних компонентів – цілепокладання, планування, освітніх технологій, перетворювального початку суб'єктів навчання. Цей принцип виявляється в необхідності включення в навчальні програми не лише матеріалу, що вивчається, але й видів діяльності студентів – досліджень, дискусій, конструювання та ін. Реалізація цього принципу передбачає представлення всіх видів діяльності людини в їх взаємозв'язку в усіх навчальних предметах навчального плану.

Принцип доступності й природодоцільності змісту освіти виявляється в структурі й обсягах навчальних планів, програм, підручників, в оптимальній кількості матеріалу, що вивчається. Найбільш загальним принципом відбору змісту освіти є співвідношення суспільно значущих цінностей, знань, способів діяльності з реалізацією права студента на вибір взаємозамінної різноманітності

предметного змісту. Цей принцип передбачає врахування співвідношення зовнішнього і внутрішнього змісту освіти, тобто такого, що вноситься в освітній процес ззовні і створюється самим студентом.

Крім того, О. Кошук пропонує враховувати й вимоги додаткових принципів, зокрема: *історизму* – висвітлення основ наук у їхньому історичному розвитку, внеску вітчизняних вчених у розв'язання наукових проблем; *послідовності* – проектування змісту освіти так, щоб нові знання ґрунтувалися на попередніх та розширювали їх обсяги; *системності* – у змісті дисципліни має відображатися система певної науки, логіка її конструювання, взаємозв'язок, інтеграція з іншими курсами освітньої програми; *доцільності* – інформативність змісту має забезпечувати досягнення нормативних результатів навчання; *індивідуалізації та диференціації* – вибір змісту таким чином, щоб забезпечити індивідуалізацію оволодіння студентами компетентностями з урахуванням їх уподобань, нахилів, інтересів і здібностей, уможливити застосування елементів дистанційних форм навчання (Кошук О.Б., 2017).

Головні принципи формування змісту освіти – відповідність у всіх його елементах і на всіх рівнях потребам суспільства; єдність змістової і процесуальної сторін навчання; структурна єдність змісту освіти на різних рівнях його формування при русі від загальних до більш часткових і, зрештою, до конкретних форм його реалізації у процесі навчання.

У відповідності з відзначеними факторами і принципами формування і проектування змісту освіти в педагогічній науці розроблена така загально-дидактична система критеріїв відбору (Ю. Бабанський, І. Лернер, М. Скаткін, 1984).

1. Критерій цілісного відображення в змісті освіти завдань формування творчої самостійно мислячої людини демократичного суспільства, який передбачає виділення типових аспектів проблемних галузей знань і методів науки, важливих з загальноосвітньої точки зору і доступних учням.

2. Критерій високої наукової і практичної значущості змісту навчального матеріалу, що передбачає кожний окремо взятий навчальний предмет і систему навчальних дисциплін.

3. Критерій відповідності складності змісту навчального матеріалу реальним пізнавальним можливостям студентів.

4. Критерій відповідності обсягу змісту матеріалу часу, що відводиться на його вивчення.

5. Критерій врахування позитивного міжнародного досвіду побудови змісту професійної освіти.

6. Критерій відповідності змісту навчального матеріалу існуючій навчально-методичній та матеріальній базі закладу вищої освіти та інше.

7. Критерій врахування структури педагогічної взаємодії.

Зміст підготовки має добиратися із врахуванням потреб майбутньої професійної діяльності (при розкритті особистісного змісту засвоєння знань); зміст підготовки повинен сприяти нагромадженню досвіду самостійної, творчої діяльності; зміст навчального матеріалу і процес його засвоєння повинні сприяти

формуванню емоційно-ціннісного ставлення до майбутньої професійної діяльності.

Грунтуючись на дослідженнях М. Голованя, В. Краєвського, І. Лернера, А. Хуторського, зміст професійної підготовки майбутніх молодших спеціалістів можна представити у вигляді цілісної системи, яка включає ціннісно-мотиваційний (система ціннісно-мотиваційних установок), когнітивний (система наукових знань), діяльнісний (система практичних умінь, навичок, способів взаємодії), особистісний (система взаємовідносин) і творчий (досвід творчої діяльності) компоненти (рис. 3.1).

Проектування змісту освіти, науковці розглядають на різних рівнях. Зокрема, в Енциклопедії освіти визначено такі рівні формування змісту вищої освіти: теоретичний у вигляді системного узагальнення уявлення; на рівні навчальної дисципліни; на рівні навчального матеріалу, фіксованого в підручниках і посібниках (Енциклопедія освіти).

Дослідники В. Краєвський та А. Хуторский визначають зміст освіти як своєрідну модель, що існує на трьох рівнях: 1) рівень загального теоретичного уявлення; 2) рівень навчального предмета; 3) рівень навчального матеріалу.

Узагальнивши наявні підходи та враховуючи ієрархію цілей, проектування змісту підготовки молодших спеціалістів пропонуємо розглядати на таких рівнях: 1) рівень стандарту передвищої освіти; 2) рівень освітньо-професійної програми; 3) рівень навчальних планів; 4) рівень навчальної програми дисципліни; 5) рівень навчального модуля; 6) рівень індивідуальних навчальних завдань (рис. 3.2).

Стандарти передвищої освіти за кожною спеціальністю розробляються з врахуванням пропозицій об'єднань організацій роботодавців, та, при наявності, базуються на професійних стандартах. Зауважимо, що професійний стандарт є ключовим механізмом саморегулювання ринку праці. Це – функціональний нормативний документ, що встановлює у межах конкретного виду (галузі) професійної діяльності: вимоги до змісту та якості праці; вимоги до умов здійснюваної трудової діяльності; рівень кваліфікації працівника; вимоги до професійної освіти і навчання, необхідні для відповідної кваліфікації.

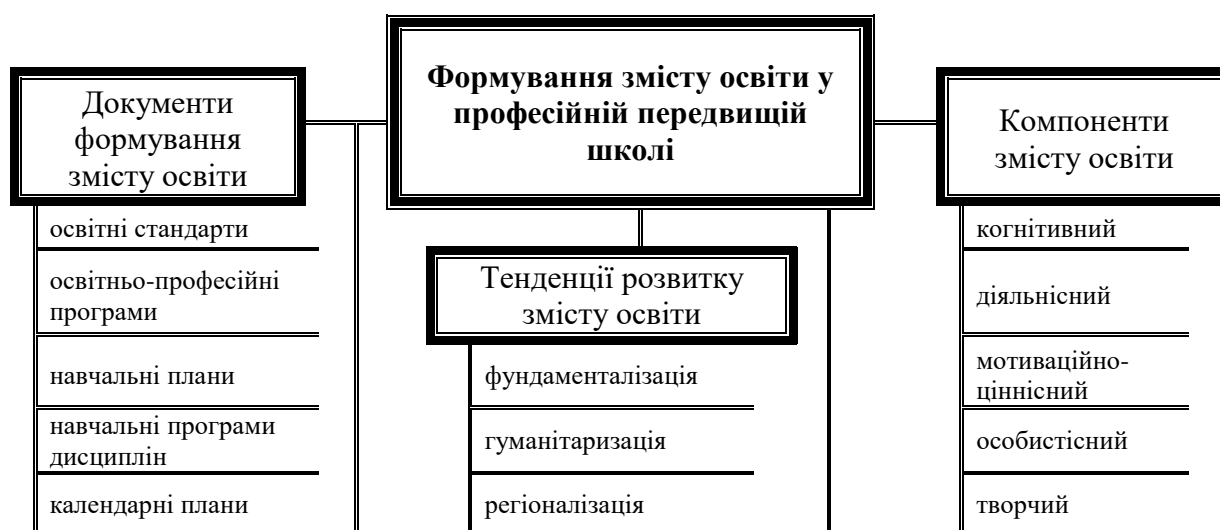




Рис. 3.1. Формування змісту освіти у професійній школі.

Основні функції державних стандартів освіти полягають у забезпеченні досягнення і підтримання закладом освіти високого рівня фахової освіти через реалізацію нормативної частини змісту освіти та самооцінки чи державної оцінки результатів роботи.

На основі Державних стандартів розробляються:

Базовий навчальний план (є складовою частиною стандарту);

Типові освітні програми (затверджує МОН);

Типові навчальні плани (затверджує МОН);

Освітня програма (схвалюється педагогічною радою закладу освіти та затверджується його керівником у разі розробки документа на основі типових освітніх програм);

Робочий навчальний план закладу освіти (схвалюється педагогічною радою закладу освіти та затверджується його керівником).



Рис. 3.2. Рівні проектування змісту підготовки майбутніх молодших спеціалістів.

Складовими державного стандарту освіти є нормативна і вибіркова частина змісту освіти.

Нормативна частина змісту освіти – це обов’язковий для засвоєння зміст навчання, сформований відповідно до вимог освітньої підготовки як змістові модулі із зазначенням їх обсягу і рівня засвоєння, а також форм державної атестації. Згідно з чинними нормативними актами, вищим закладам освіти надано автономне право щодо визначення змісту освіти, але він не повинен бути нижчим від нормативного.

Нормативні навчальні дисципліни становлять до 75% обсягу годин, визначеного освітньо-професійною програмою. До нормативних навчальних дисциплін належать: цикл гуманітарних та соціально-економічних дисциплін; цикл фундаментальних дисциплін; цикл професійно-орієнтованих дисциплін.

Вибіркова частина змісту освіти – це рекомендований для засвоєння зміст навчання, сформований як змістові модулі із зазначенням їх обсягу та форм атестації, призначений для задоволення потреб і можливостей особистості, регіональних потреб у кваліфікованих фахівцях певної спеціалізації.

Вибіркові навчальні дисципліни запроваджують, як правило, у формі

спеціальних навчальних курсів для поглиблення загальноосвітньої, фундаментальної і фахової теоретичної чи практичної підготовки.

Обсяг навчальних дисциплін за вибором становить різницю між загальним обсягом годин і обсягом годин нормативних навчальних дисциплін і формується з циклу професійно-орієнтованих дисциплін за переліком освітньо-професійної програми, циклу дисциплін за вибором вищого навчального закладу, циклу дисциплін за вибором студента.

На другому ієрархічному рівні проектування змісту фахової передвищої освіти передбачається проектування **освітньої програми**. Освітня (освітньо-професійна чи освітньо-наукова) програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Навчальна програма – документ, який визначає місце і значення навчальної дисципліни в реалізації освітньо-професійної програми підготовки, її зміст, послідовність і організаційні форми вивчення, вимоги до знань і вмінь студентів.

Компонентами навчальної програми є пояснювальна записка, тематичний виклад змісту навчальної дисципліни і список літератури. Навчальні програми нормативних дисциплін належать до документів державного стандарту освіти. Навчальні програми вибіркових дисциплін розробляються і затверджуються закладом освіти.

У пояснювальній записці до навчальної програми вказано призначення навчального предмета, його місце в системі підготовки спеціаліста (провідну функцію) та мету (*освітню* – вимоги до знань, вмінь і навичок студентів; *виховну* – формування професійної спрямованості особистості; *розвивальну* – розвиток пізнавальних інтересів та здібностей, творчого професійного мислення, формування вмінь і навичок самостійної професійної праці). У ній також визначено послідовність вивчення навчального матеріалу (структуру предмета), форми і методи навчання з урахуванням специфіки змісту навчального матеріалу (лекції, семінари, практичні та лабораторні заняття, обов'язкові контрольні роботи), форми й методи контролю успішності навчання.

Відповідно до сучасних вимог у навчальній програмі повинні бути висвітлені такі аспекти (І. Булах, В. Пашенко і О. Чалий, 1995):

формулювання призначення навчального предмета в системі підготовки спеціаліста (визначення провідної функції предмета);

визначення освітньої, виховної й розвивальної мети, які потрібно реалізовувати в процесі навчання (з урахуванням призначення навчального предмета і вимог кваліфікаційної характеристики);

визначення складу й структури предмета, розділів з урахуванням провідної функції предмета: основні теми навчального предмета; структурно-логічні зв'язки між предметами; послідовність вивчення навчальних тем на основі

встановлених зв'язків;

визначення вимог до знань і вмінь з кожної теми та рівня їх сформованості; планування лабораторних і практичних занять з урахуванням їх основної дидактичної мети – формування професійних і практичних навичок, передбачених навчальною програмою;

добір змісту навчального матеріалу з кожної навчальної теми з огляду на дидактичні принципи науковості й доступності навчального матеріалу, системності й послідовності навчання, зв'язку навчання з професійною діяльністю тощо;

визначення обсягу та змісту самостійної роботи студентів (збільшення кількості самостійних аудиторних та позааудиторних занять, формування навичок та вмінь самостійної роботи, підсилення професійної спрямованості завдань тощо);

встановлення міжпредметних зв'язків і досягнення на їх основі інтеграції та координації змісту окремих навчальних предметів; доцільно скористатися структурно-логічною схемою предмета та обрати методику реалізації інтеграційних зв'язків у навчальному процесі;

вироблення рекомендацій з організації навчального процесу;

визначення та розроблення форм і методів контролю успішності навчання; оформлення навчальної програми відповідно до дидактичних нормативів.

Методичні рекомендації до розробки навчальної програми дисципліни (розроблено відділом змісту і технологій навчання молодших спеціалістів).

1. Вступ.

1.1. Згідно із Законом України «Про вищу освіту» навчальна програма навчальної дисципліни є складовою стандарту вищої освіти (галузевого і вищого навчального закладу) і розробляється відповідно до освітньо-кваліфікаційної характеристики (ОКХ) та освітньої програми (ОП) спеціальності певного освітньо-кваліфікаційного рівня (молодший спеціаліст).

1.2. Навчальна програма визначає предмет і мету навчальної дисципліни, її місце в навчальному процесі, рівень сформованості певної сукупності знань, умінь і навичок, які повинні набути студенти, структуру, зміст та обсяг дисципліни, послідовність вивчення окремих структурних елементів, форми проведення занять, форми поточного і підсумкового оцінювання успішності навчання студентів.

1.3 Навчальна програма може розроблятися для навчальної дисципліни певної спеціальності (групи спеціальностей) напряму або спеціальностей кількох напрямів, а також для всіх форм навчання (денна, заочна, вечірня).

1.4. Навчальна програма розробляється, як правило, викладачем (викладачами), який проводить лекційні заняття з даної навчальної дисципліни, розглядається на засіданні циклової (предметної) комісії й у разі ухвалення, затверджується заступником директора з навчальної роботи.

2. Структура навчальної програми та вимоги до її складових.

2.1. Навчальна програма повинна містити такі складові:

титульна і друга сторінка (додаток Е);

пояснювальна записка;

тематичний виклад змісту навчальної дисципліни;
список літератури.

1. Титульна і друга сторінки програми оформлюються за формою, зразок якої наведений в додатку Г.

2. Пояснювальна записка розкриває призначення дисципліни, її місце у системі підготовки фахівця; цілі навчальної дисципліни – освітянські, виховні; обґрунтування структури навчальної дисципліни (логічна послідовність вивчення навчального матеріалу); рекомендації щодо застосування різних форм організації навчання (лекцій, семінарів, екскурсій. Лабораторних і практичних занять, курсового проектування, обов'язкових контрольних робіт, контрольних розрахункових робіт. Написання рефератів, різних форм самостійної роботи студентів, застосування нових інформаційних технологій тощо); рекомендації щодо використання методів навчання з урахуванням специфіки змісту навчального матеріалу (евристичні бесіди, навчальні дискусії, рішення виробничих ситуаційних завдань, аналіз виробничих ситуацій, ділові ігри тощо); вказівки, що розкривають специфіку викладання дисципліни для різних спеціальностей (якщо вона є у навчальних планах різних спеціальностей, за якими здійснюється підготовка у даному навчальному закладі.)

У розділі «Предмет і мета дисципліни, її місце і роль у навчальному процесі» вказується:

предмет і мета дисципліни, зв'язок з іншими дисциплінами (на яких дисциплінах вона базується і які забезпечує);

Роль у підготовці майбутніх фахівців.

Предмет навчальної дисципліни охоплює основні об'єкти, на які повинна бути спрямована пізнавальна діяльність студентів у процесі вивчення цієї дисципліни. Предметом навчальної дисципліни можуть бути: закони, теорії, процеси, машини, апарати, технології, технічна, фінансова та інші документації тощо.

Мета навчальної дисципліни в загальній формі відображає те, до чого прагнуть, що потрібно здійснити для досягнення кінцевих результатів навчання студентів.

3. Зміст програми навчальної дисципліни подається у вигляді частково упорядкованого набору знань, які зазначені в освітньо-професійній програмі, систематизованого за характерними для даної дисципліни об'єктами та процесами, з якими необхідно вміти діяти, а також знати про методи та засоби вирішення задач діяльності фахівця.

При цьому відбір знань здійснюється через аналіз системи вмінь, закладених у освітньо-кваліфікаційній характеристиці підготовки фахівця.

Далі з врахуванням основних дидактичних принципів необхідно здійснити структурування набору знань з дисципліни; сформулювати формально-логічну систему змістовних блоків та модулів (розділи, теми, питання тощо), кількість годин та послідовність.

Кінцевими результатом структурування змісту навчальної дисципліни має бути навчальна програма дисципліни, яка побудована за модульним принципом.

Кожний модуль програми має бути співвіднесеним з освітньо-професійною програмою (галузевою та вищого навчального закладу).

Навчальна програма подається традиційно у вигляді розділів, блоків (логічно завершених, достатньо великих розділів курсу), модулів (невеликих груп споріднених тем чи окремих тем), питань.

4. Список основної і допоміжної літератури.

Розглянемо етапи розробки навчальної програми.

Перший етап розробки – визначення призначення навчальної дисципліни у підготовці фахівця, цілей її вивчення. Для цього проводиться аналіз кваліфікаційної характеристики і встановлюються вимоги, які її можуть забезпечити за рахунок вивчення даної дисципліни (ОП: дисципліна – блоки модулів; блоки модулів – змістовні модулі; ОКХ: вміння-модулі).

Призначення навчальної дисципліни включає об'єкт вивчення і значення цього об'єкту для професійної діяльності фахівця. Об'єктом вивчення дисципліни може бути предмет праці (матеріали, сировина, об'єкти, на які спрямована праця, тощо) засоби праці (машини, механізми), зміст і засоби діяльності (технологія, конструювання, нормування, виховання, організація праці, планування виробництва тощо), кінцевий результат праці.

На прикладі програми дисципліни «Будівельне матеріалознавство» (спеціальність «Будівництво та цивільна інженерія») (<https://vseosvita.ua/library/roboca-programa-navcalnoi-disciplini-budivelne-materialoznavstvo-specialnist-192-budivnictvo-ta-civilna-inzeneria-specializacia-budivnictvo-i-ekspluat-118970.html>) проаналізуємо призначення і цілі дисципліни у підготовці фахівця освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста.

Програма передбачає вивчення основних зв'язків між складом, структурою і властивостями будівельних матеріалів, металів і сплавів, закономірності і зміни властивостей під дією термічного, хімічного або механічного впливу, ознайомлення з фізико-технічними та експлуатаційними властивостями будівельних матеріалів, основами технології їх виробництва і областями застосування з урахуванням умов експлуатації.

Все це необхідно майбутньому будівельнику для оцінки умов експлуатації матеріалу в конструкції і споруді, враховуючи можливість агресивного впливу середовища, та правильного підбору оптимального матеріалу для цієї конструкції, дотримуючись нормативних вимог якості кінцевого продукту, довговічності і надійності при найбільшому ресурсозбереженні. Знаючи характеристики матеріалу (технологічність, механічні властивості, довговічність, надійність, основні показники його якості), майбутній будівельник зможе установити вимоги до матеріалу та правильно визначити призначення і оптимальні умови застосування матеріалу в конструкції і будівлі в цілому.

Таким чином сформульовані об'єкт вивчення дисципліни і її необхідність для професійної діяльності. Виходячи із основної функції, формуються освітнянські цілі – вимоги до знань і вмінь з дисципліни.

Вимоги до знань передбачають, що студент повинен вміти пояснювати сутність явищ і процесів та може довести положення, вільно оперуючи поняттями.

Вимоги до вмінь відображають здатність студента застосовувати отримані знання на практиці при розв'язанні професійних завдань та ступінь оволодіння професійними навичками.

На прикладі програми дисципліни «Агрохімія» (спеціальність «201 Агрономія») (<http://kizman-tehn.com.ua/wp-content/uploads/2018/10/%D0%9E%D0%9F%D0%90%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%96%D1%8F%D0%B0%D0%B3%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D1%96%D0%BA.pdf>) проаналізуємо призначення і цілі дисципліни у підготовці фахівця освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста.

Програма передбачає формування у студентів знань з наукових основ агрохімії, основних етапів її розвитку, ґрунту – як природного середовища для живлення рослин, впливу умов зовнішнього середовища на живлення рослин, хімічної меліорації ґрунтів, азотних, фосфорних, калійних добрив, мікродобрив, органічних добрив, складання системи та плану удобрення, системи удобрення основних сільськогосподарських культур, охорони навколишнього середовища при використанні добрив.

Вироблення у здобувачів вищої освіти самостійного мислення, особистої думки по окремих теоретичних питаннях, уміння реалізовувати здобуті знання в практичній діяльності.

Все це необхідно майбутньому агроному, щоб займаючись професійною діяльністю:

складати систему і план удобрення сільськогосподарських культур в сівозміні і в цілому по господарству, володіти знаннями з біологічних особливостей рослин, періодів максимального споживання ними поживних речовин і планування в зв'язку з цим доз, видів і строків удобрення сільськогосподарських культур;

вміння розрахувати дози добрив на запланований врожай;

визначати потребу рослин в тому чи іншому елементі живлення по зовнішніх ознаках;

закладати досліди по впливу мінеральних, органічних добрив на урожай та його якість;

приймати оптимальні рішення у конкретних виробничих умовах.

Таким чином сформульовані об'єкт вивчення дисципліни і її необхідність для професійної діяльності. Виходячи із основної функції, формуються освітянські цілі – вимоги до знань і вмінь з дисципліни.

Вимоги до знань передбачають, що студент повинен вміти пояснювати сутність явищ і процесів та може довести положення, вільно оперуючи поняттями.

Вимоги до вмінь відображають здатність студента застосовувати отримані знання на практиці при розв'язанні професійних завдань та ступінь

оволодіння професійними навичками, які дадуть змогу розробляти системи удобрення сільськогосподарських культур; розробляти план розміщення культур в сівозміні і в цілому по господарству; володіти знаннями основ біологічних особливостей сільськогосподарських культур і в зв'язку з цим застосування добрив; визначати потребу рослин в поживних речовинах по зовнішніх ознаках; закладати досліди по впливу добрив на урожай і його якість.

Проведемо аналіз мети та основних завдань на прикладі робочої програми дисципліни «Технологічне оснащення» (спеціальність 133 «Галузеве машинобудування») за ступенем освіти – молодший спеціаліст (<http://vpu17.dp.ua/navchalna-robota/navchalno-metodichne-ta-informatsiynе-zabezpechennya/133-galuzeve-mashinobuduvannya/tekhnologichne-osnashchennya/%D0%9C18-1>) та проаналізуємо призначення і цілі дисципліни при підготовці фахівця освітньо-кваліфікаційного рівня молодший спеціаліст.

Метою навчальної дисципліни є вивчення студентами основ проектування, виготовлення і експлуатації технологічної оснастки, що використовується при механічному обробленню заготовок на верстатах і автоматичних лініях. Створення в процесі навчання професійної спрямованості учнів і громадських якостей. Розвиток в них здібностей творчого професійного мислення та формування вміння і навичок самостійної праці.

Основними завданнями є розробка технологічних процесів виробництва на прості види продукції та її елементи та складання технічних завдань на проектування технологічних пристосувань і спеціальних інструментів

Відповідно до вимог фахових компетентностей – освітньо-професійної програми підготовки молодших спеціалістів здобувач освіти: знає класифікацію пристосувань; розрізняє основні ознаки принципу вибору пристосувань для різних видів; складає схеми базування заготовок; знає технічні вимоги до установочних елементів, схеми установлення; знає класифікацію установочних елементів пристосувань; наводить приклади конструкцій установочно-затискних пристроїв; володіє основними видами автоматизації і механізації; розпізнає вимоги стандартів до установочно-затискних пристроїв; визначає призначення ділильних та поворотних пристроїв; використовує креслення деталі та заготовки, перелік металорізального обладнання за допомогою стандартів, нормативів і методики розрахунків, вміє вибирати універсальні пристосування і інструмент; використовує технологічний процес виробництва деталі, креслення деталі та заготовки, за допомогою нормативно-технічної документації і засобів обчислювальної техніки; вміє формулювати технічні завдання на проектування спеціального технологічного обладнання і спеціального інструменту.

Мета виділення вимог до вивчення дисципліни і її необхідності для професійної діяльності полягає в тому, щоб, розробляючи їх як один із компонентів системи, надати чіткішу спрямованість всій підготовці майбутнього фахівця. Зокрема за цими вимогами можна визначити готовність випускника до професійної діяльності, яка постійно варіюється; показники готовності повинні оцінювати не лише результат професійної підготовки, але і весь процес становлення фахівця на різних етапах неперервної освіти.

Перелік базових *знань* та *вмінь* з певної навчальної дисципліни визначають відповідність рівня набутих студентами знань, умінь та навичок вимогам нормативних документів щодо фахової передвищої освіти.

Результатом процесу пізнавальної діяльності, її перевірене суспільною практикою і логічно впорядковане відображення в свідомості людини є знання — категорія, яка відображає зв'язок між пізнавальною і практичною діяльністю людини. Знання виявляються в системі понять, думок, уявлень і образів, орієнтованих основ діяльності та ін., які мають певний об'єм і якість. Знання можна ідентифікувати тільки тоді, коли вони виявляються у вигляді уміння виконувати відповідні розумові або фізичні дії.

А уміння – це здатність застосовувати знання для виконання завдань та розв'язання задач і проблем з використанням методів, матеріалів, інструкцій та інструментів).

Другий етап формування програми навчальної дисципліни визначення її структури. Головним системоутворюючим елементом при визначенні структури дисципліни є об'єкт вивчення і його відношення до професійної діяльності фахівця. Якщо навчальна дисципліна характеризує деякі об'єкти (матеріали, механізми, машини), основу її структури складає класифікація об'єктів, яка відповідає професійній діяльності; якщо вона дає уявлення про майбутню діяльність, структурування здійснюється відповідно основним етапам професійної діяльності фахівця; якщо навчальна дисципліна має декілька об'єктів вивчення, це необхідно враховувати при її структуруванні. Наприклад, основна функція дисципліни «Будівельне матеріалознавство» викликає необхідність включення до структури дисципліни не тільки розділів ознайомлення з традиційними будівельними матеріалами, а і матеріалів, які дадуть змогу оволодіння навичками доцільного вибору переважно прогресивних матеріалів, матеріалів виготовлених за енергозберігаючими технологіями, з місцевої сировини або з відходів промисловості, з урахуванням екологічних вимог, застосування ефективних шляхів і засобів підвищення довговічності та надійності матеріалів в конструкціях.

Наприклад, при формуванні програми навчальної дисципліни «Технологічне оснащення» важливо враховувати програмні результати засвоєння дисципліни «Технологічне оснащення»:

узагальнювати, аналізувати, критично осмислювати, систематизувати, прогнозувати при постановці цілей при проектуванні і виготовленні технологічного оснащення;

розробляти технічні завдання на проектування і виготовлення засобів технологічного оснащення, вибирати технологічне оснащення;

складати описи принципів дії і облаштування проєктованих Далі з'ясуємо міждисциплінарні зв'язки (характеристика місця дисципліни у навчальному плані, вказується, що передує вивченню даної дисципліни і які навчальні курси опануються з урахуванням знань даної дисципліни).

Структурно-логічну схему дисципліни можна представити як графічне зображення послідовності вивчення тем дисципліни і їх зв'язків з темами інших дисциплін та виробничої практики. Міждисциплінарні зв'язки можуть бути

відображені текстуально, в цьому випадку вони включаються до розділу «Зміст дисципліни» як складові кожної теми (змістовного модуля).

Важливо не тільки виявити міждисциплінарні зв'язки, але й зафіксувати їх документально. В цьому випадку вони будуть орієнтувати викладача на застосування всіх опорних знань і вмінь з різних дисциплін при вивченні кожного модуля.

Третій етап роботи – визначення вимог до знань і умінь з кожної теми, які у подальшому конкретизують освітянські цілі навчальної дисципліни. Вони повинні бути сформульовані таким чином, щоб після вивчення теми можна було перевірити засвоєння студентами відповідних знань та оволодіння ними необхідними вміннями. Наприклад при вивченні дисципліни «Агрохімія» (спеціальність «201 Агрономія») у матриці відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми навчальна дисципліна «Агрономія», яка має шифр ОК 13 відповідає за формування 4 програмних компетентностей, а саме ЗК 1, ЗК 3, ФК 2, ФК 8 (ЗК 1. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях. ЗК 3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії. ФК 2. Здатність застосовувати методи діагностики при роботі з біологічними об'єктами у виробничих умовах. ФК 8. Базові уявлення про основні елементи живлення рослин та методи агрохімічної діагностики. <http://kizman-tehn.com.ua/wp-content/uploads/2018/10/%D0%9E%D0%9F%D0%9F%D0%90%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%96%D1%8F%D0%B0%D0%B3%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D1%96%D0%BA.pdf>).

Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідним компонентам освітньо-професійної програми відзначає, що дисципліна «Агрономія» ОК 13 відповідає за забезпечення ПРН 11 (ПРН 11. Знання про основні елементи живлення рослин, володіння методикою розрахунків норм добрив на запланований урожай, складання системи удобрення у сівозміні та методикою агрохімічної діагностики рослин і ґрунтів.).

Що стосується вимог до знань і умінь з кожної теми нормативної дисципліни, що зазначена у ОП, – складової галузевого стандарту – вони зазначені у ОКХ галузевого стандарту. Система шифрів дає можливість швидко визначити вимоги до знань і умінь з кожної теми.

Вимоги до знань і умінь до вибіркового дисциплін визначаються у варіативних ОКХ і ОП – складових стандарту вищого навчального закладу.

Четвертий етап – планування лабораторних і практичних робіт.

Розробники програм навчальних дисциплін повинні знати особливості цих форм організації навчання, їх дидактичні цілі і зміст, місце у підготовці фахівця. При розробці змісту лабораторних і практичних занять слід мати на увазі, що в сукупності вони повинні забезпечити формування вмінь з навчальної дисципліни, які зазначені у ОКХ. На даному етапі розробники навчальної програми дисципліни використовують систему шифрів умінь, зазначену в ОКХ: кожному конкретному вмінню надається шифр, в якому вказується його вид та рівень сформованості. Шифри видів умінь сформовані таким чином: ПП – предметно-практичні, ПР – предметно-розумові, ЗП –

знаково-практичні, ЗР – знаково-розумові, шифри рівня сформованості уміння – О – уміння виконувати дію, спираючись на матеріальні носії інформації, Р – уміння виконувати дію, спираючись на розумовий контроль без допомоги матеріальних носіїв інформації, Н – уміння виконувати дію автоматично, на рівні навички.

Практичні уміння та навички (ПП, ЗП) використовуються, головним чином, при вирішенні задач, які орієнтовані на регламентовані алгоритми діяльності.

Розглянемо приклад планування лабораторних і практичних робіт дисципліни «Технологічна оснастка» спеціальність 133 «Галузеве машинобудування») за ступенем освіти – молодший спеціаліст (<http://vpu17.dp.ua/navchalna-robota/navchalno-metodichne-ta-informatsiyne-zabezpechennya/133-galuzeve-mashinobuduvannya/tekhnologichne-osnashchennya/%D0%9C18-1->) з врахуванням закріплення і практичного засвоєння матеріалу При конструюванні верстатних пристроїв студенти повинні оволодіти: методикою проектування верстатного оснащення для виконання технологічних операцій; знаннями загально-розповсюджених конструкції верстатних пристроїв, їх складових, визначення технічних вимог до них; вмінням використовувати нормативно-технічні документи і типові конструкторські рішення при проектуванні верстатних пристроїв; здатністю розраховувати економічну ефективність використання верстатного пристрою; знаннями основ базування деталей в пристроях верстатів і вмінням правильно вибирати технологічні бази; вмінням розраховувати похибки встановлення деталей, розраховувати зусилля затискування та аналізувати їх; вмінням оформлення текстових і графічних документів.

П'ятий етап – визначення об'єму і змісту самостійної роботи студентів. Обсяг часу на самостійну роботу передбачено навчальним планом. Зміст самостійної роботи визначається в робочій програмі дисципліни, методичних матеріалах, завданнях або вказівках викладача. Студенти окрім опрацювання викладеного на лекціях матеріалу, виконання домашніх завдань, підготовки до семінарських занять можуть самостійно вивчити низку підтем дисципліни, окремі питання, що висвітлюються в літературних джерелах та які не розглядаються на лекціях. Студентам можуть бути рекомендовані: розв'язання задач, виконання вправ і розрахунково-графічних робіт, аналіз виробничих ситуацій, ділові ігри, робота на тренажерах, комп'ютерах, підготовка рефератів, доповідей, вивчення нормативних документів, робота з навчальною і довідниковою літературою, постановка експерименту, дослідницька навчальна діяльність.

Самостійна робота може бути вказана до кожної теми занять або по приведеній нижче формі.

Порядковий номер, тема навчальної програми	Підтема та окремі питання, які вивчаються студентами	Форми контролю
--	--	----------------

На прикладі програми дисципліни «Будівельне матеріалознавство» (спеціальність «Будівництво та цивільна інженерія»)

(<https://vseosvita.ua/library/roboca-programa-navcalnoi-disciplini-budivelne-materialoznavstvo-specialnist-192-budivnictvo-ta-civilna-inzeneria-specializacia-budivnictvo-i-ekspluat-118970.html>) проаналізуємо призначення і цілі самостійної роботи дисципліни. Загальна кількість годин на вивчення дисципліни 162 години, на самостійну роботу студентів – 66 годин. При складанні робочої програми перш за все необхідно визначити, які питання можуть бути винесені на самостійне вивчення: виносити цілу тему на самостійне вивчення недоцільно, краще на лекції викласти основні питання, а більш детальне вивчення окремих питань винести на самостійне вивчення. Питання для самостійної роботи повинні бути посилюючими, але не виключати і деяких труднощів, пам'ятаючи основні принципи дидактики: доступність на спонукання студентів до свідомого засвоєння знань. Так при вивченні теми 1. «Основні властивості будівельних матеріалів» для самостійного вивчення виносяться питання «Теплофізичні властивості» та «Хімічні, спеціальні, експлуатаційні властивості». Теплофізичні властивості студенти вивчають в курсі фізики, тому в конспекті слід записати формули теплопровідності і теплоємності, зробити їх розшифрування, вказати одиниці виміру та привести значення цих величин для різних будівельних матеріалів. Як узагальнення матеріалу зробити опорний конспект.

Вивчаючи властивість вогнестійкості та вогнетривкості бажано зробити таку узагальнюючу таблицю:

<i>Властивість</i>	<i>Група</i>	<i>Характеристика</i>	<i>Матеріал</i>
Вогнестійкість	Спалимі	Згорають	Дерево, торф
	Неспалимі
Вогнетривкість

Самостійна робота повинна бути такою, щоб студенти не тільки законспектували і розповіли матеріал, а щоб вони глибоко вникли в його суть, щоб змогли вирішити проблему ситуації, бо проблемна ситуація ставить студента перед необхідністю працювати самостійно, шукати відповіді на поставлені питання не тільки в підручнику, тому самостійна робота – це робота не тільки з підручником а й робота з навчальними посібниками, соціальною науково-технічною і довідниковою літературою, з періодичними виданнями, це творча робота по написанню рефератів, складанню звітів, складанню опорного конспекту тощо.

Виконання самостійної роботи обов'язково повинно контролюватися. Ефективний контроль самостійної роботи здійснюється при модульно – рейтинговій системі навчання, де звіт про самостійну роботу виконується у такому складі: складання опорного конспекту; складання тез; відповіді на запитання проблемного характеру (Наприклад: Докажіть, збільшиться чи зменшення теплопровідність цегляної стіни після її зволоження.); відповіді на питання – тести; складання таблиць, діаграм; написання рефератів; розв'язок і аналіз розв'язку задач; написання звіту за результатами екскурсії, перегляду відеофільмів та інші.

Шостий етап – керуючись вимогами кваліфікаційної характеристики і загальними вимогами до знань і вмінь з навчальної дисципліни, слід визначити зміст курсового проекту (роботи) та терміни його виконання.

На заключному етапі розробники програм на основі досвіду і досягнень педагогічної науки, нових технологій навчання розробляють рекомендації щодо раціонального вибору форм організації навчання. Ці рекомендації надаються у пояснювальній записці до навчальної програми дисципліни.

3. Зміст тем (змістовних модулів) дисципліни.

4. Самостійна робота студентів.

5. Рекомендована література, засоби наочності, технічні засоби навчання, тощо.

Проектування **змісту навчальної дисципліни** відповідно до навчального плану відповідає четвертому рівню й відбувається з дотриманням відповідної послідовності дій. Відбір і структурування змісту навчальної дисципліни відбувається за такими етапами:

1) проектування результатів навчання з дисципліни;

2) компонування інформаційного поля з дисципліни;

3) визначення базового (опорного) навчального матеріалу;

4) формування дидактичних одиниць навчального матеріалу;

5) побудова структурно-сислової моделі навчального матеріалу;

6) розробка тематичного плану вивчення дисципліни.

При проектуванні змісту навчальних дисциплін важливо визначити структуру вивчення навчальних об'єктів і явищ, таку їх послідовність, яка дозволить сформувати систему компетентностей з певної наукової галузі.

Формування професійної компетентності випускника технічного коледжу – молодшого спеціаліста **аграрного, будівельного, машинобудівного** профілю вимагає оптимізації освітнього процесу з урахуванням початкового професійно-освітнього та особистісного потенціалу, здійснення найбільш прийняттого (науково обґрунтованого і дидактично доцільного) вибору методів і технологій навчання, а також відповідності дидактичним закономірностям і принципам. Формування професійної компетентності необхідно проводити з урахуванням вже наявних знань, умінь, навичок і професійно важливих якостей. Процес активного професійно-особистісного розвитку молодших спеціалістів має бути оптимізованим на кожному етапі професійного навчання у технічному коледжі.

Наприклад, при оволодінні студентами курсом «Будівельне матеріалознавство» потрібно так структурувати зміст навчального матеріалу цієї дисципліни, щоб досягти задекларованого в освітньому стандарті (проект) результату навчання: *«ПР08. Продемонструвати вміння ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення»*.

У програмі цієї навчальної дисципліни передбачено вивчення 15 тем. Прослідкуємо структурну послідовність викладення змісту на прикладі теми «Будівельні бетони». У посібнику «Будівельне матеріалознавство» (Пащенко Т.М., 2015 р.) зміст щойно згаданої теми викладено в послідовності розгляду

таких питань: *Основні відомості та класифікація бетонів. Матеріали для важких бетонів. Властивості бетонної суміші, будівельного бетону. Клас бетону за міцністю. Склад бетону, вибір компонентів, приготування, транспортування, укладання і ущільнення бетонної суміші. Добавки для бетонів. Догляд за бетоном. Контроль якості бетону. Спеціальні види важкого бетону: гідротехнічний, для дорожніх і аеродромних покриттів, жаростійкий, декоративний, радіаційнозахисний, хімічно-стійкий, шлаколузкий. Легкі бетони, їх класифікація. Основні властивості і способи приготування легких бетонів: на пористих заповнювачах, ніздрюватих, крупно пористих. Застосування легких бетонів.*

Зіставлення робочих навчальних програм курсу, підручників і навчальних посібників результати аналізу підходів учених до структурування змісту навчання дозволили запропонувати структуру навчального матеріалу теми дисципліни «Будівельні бетони» у вигляді схеми (рис. 3.3).



Рис. 3.3. Структурна схема послідовності вивчення елементів змісту тем дисципліни «Будівельне матеріалознавство»

Щодо змісту навчальної дисципліни, то С. Смирнов виокремлює такі її обов'язкові блоки:

а) основні терміни і поняття, без яких жодне положення науки неможливо зрозуміти і свідомо засвоїти;

б) наукові факти, без знання яких важко збагнути закони науки, сформулювати переконання;

в) основні закони, положення, принципи, що розкривають сутність явищ, які розглядає певна наукова галузь, об'єктивні зв'язки між ними;

г) теорії, що вміщують систему наукових знань, методи пояснення й передбачення явищ галузі, що вивчається;

г) знання про об'єкт і предмет певної науки, методи пізнання й історію її розвитку.

Включення цих блоків у побудову змісту навчальної дисципліни сприяє ґрунтовному засвоєнню певної науки, виробленню власної позиції й ставлення до її проблем, спонукає студента до світоглядного осмислення здобутої

інформації тощо.

Крім свого традиційного призначення, програма навчальної дисципліни і пояснювальна записка до неї мають вказувати:

роль і значення відповідної навчальної дисципліни в майбутній професійній діяльності фахівця;

основні перспективні напрями розвитку досліджуваної науки й галузі техніки;

обсяг і зміст умінь та навичок, що їх повинні опанувати студенти;

основні риси творчої діяльності, необхідні для роботи майбутнього фахівця, а також характер навчально-пізнавальних проблем і завдань, які сприяють формуванню цих рис;

найважливіші світоглядні ідеї і категорії, які підлягають засвоєнню на конкретній змістовій основі;

очікувані результати навчання, тобто необхідні рівні засвоєння навчального матеріалу (Ортинський В.Л., 2009).

Зазначені компоненти програми навчальної дисципліни сукупно є конкретним висловленням цілей навчання за цим навчальним предметом, на досягнення яких мають бути спрямовані зусилля педагога і студентів у процесі навчання. За аналогічною схемою можна конкретизувати цілі навчання з кожного розділу і теми навчальної дисципліни в робочій навчальній програмі.

Об'єктом проектування у межах навчальної дисципліни повинна бути не лише аудиторна діяльність (обсяг та зміст лекційних, практичних, лабораторних занять тощо), а й самостійна та індивідуальна робота студента.

Загалом, модель формування професійної компетентності молодшого спеціаліста спеціальності 133 – «Галузеве машинобудування» має містити систему дидактичних і виховних цілей, які забезпечуються реалізацією певних змістових компонентів: спеціального (фахового), інтелектуального, творчого, морального, комунікативного, вольового. Мати динамічну комбінацію знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і бути результатом навчання на певному рівні вищої освіти (Закон України «Про вищу освіту»). Перелік компетентностей випускника наводиться у таблиці освітньо-професійної програми підготовки молодшого спеціаліста зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» (http://hpk.edu.ua/uploads/2019/02/Osvitnya-programa-PM_IM-2019-Finish-Pyzhov_1556272829.pdf). Шифр компетентностей складається з аббревіатури найменування відповідної компетентності і номера компетентності.

Після засвоєння навчальної дисципліни «Технологічна оснастка» можна запропонувати наступне ядро компетентностей, якими повинен оволодіти здобувач (табл. 3.1).

Останнім часом близько 60 % навчальних годин відводиться на самостійну роботу студентів, яка є основним засобом засвоєння студентом навчального матеріалу без участі викладача у час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

Програмні результати навчання та компетентності, якими повинен оволодіти здобувач після засвоєння навчальної дисципліни «Технологічна оснастка»

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
Застосувати методику проектування верстатних, складальних та вимірювальних пристроїв; способи установки заготовок в пристроях, їх базування та закріплення; основні конструкції та деталі пристроїв; основні конструкції та деталі пристроїв допоміжного інструменту; методику визначення економічної ефективності застосування технологічного оснащення.	Використовуючи креслення деталі та заготовки, перелік металорізального обладнання за допомогою стандартів, нормативів і методики розрахунків вибрати універсальні та спеціалізовані верстатні пристрої; використовуючи технологічний процес виробництва деталі, креслення деталі та заготовки, за допомогою нормативно-технічної документації і засобів обчислювальної техніки формувати та розробляти технічні завдання на проектування технологічного оснащення; вибрати конструкції пристроїв технологічного оснащення в залежності від типу виробництва; вибрати оптимальну схему базування заготовок; вибрати конструкції установочних та затискних елементів пристроїв; правильно розрахувати похибку установки заготовки; правильно користуватися ДСТУ, нормалями, технічною літературою.

Як засвідчують спостереження за навчальним процесом майбутніх молодших спеціалістів, у тих випадках, коли можливості самостійної та індивідуальної роботи студентів використовуються не повною мірою, студенти схильні оволодіти навчальним матеріалом на репродуктивному рівні, недостатньо реалізують свої творчі здібності, істотними є проблеми в розвитку їхніх професійних умінь. Самостійну роботу варто розуміти як виконання цілком конкретних завдань, поставлених викладачем та індивідуально обраних студентами за рекомендацією викладача, причому технологія опрацювання цих завдань, процедура їх виконання, критерії оцінювання повинні мати індивідуальну навчальну траєкторію.

Одним із перспективних шляхів модернізації змісту підготовки майбутніх молодших спеціалістів є перебудова навчального процесу у навчальних закладах на основі впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу. Ця система передбачає раціональний поділ навчального матеріалу дисципліни на модулі (логічно завершені частини теоретичних знань і практичних умінь з певної навчальної дисципліни) і перевірку якості засвоєння теоретичного і практичного матеріалу кожного модуля; перевірку якості підготовки студентів до кожного лабораторного, практичного чи семінарського заняття; використання широкої шкали оцінювання знань; вирішальний вплив суми балів, одержаних протягом семестру, на підсумкову оцінку з навчальної дисципліни; стимулювання систематичної самостійної роботи студентів протягом усього семестру і підвищення якості їх знань; підвищення об'єктивності оцінювання знань студентів; запровадження здорової конкуренції

в навчанні; виявлення та розвиток творчих здібностей студентів (Лузан П.Г., 2008).

У «Методичних рекомендаціях щодо розроблення Державних стандартів професійно-технічної освіти з конкретних професій на основі компетентнісного підходу» (2012 р.) зазначено: «Структура навчального модуля охоплює теми навчальних предметів та види навчальних робіт, необхідні для формування компетентностей. Навчальний модуль забезпечує оволодіння мінімальним обсягом компетентностей, необхідних для виконання трудових функцій у певній сфері професійної діяльності. Структурно навчальний модуль складається з тем предметів загальнопрофесійної, професійно-теоретичної підготовки та видів професійно-практичної підготовки (виробниче навчання, виробнича практика)».

У зв'язку з цим модулі навчального плану, кожний з яких відображає ту чи іншу системну професійну якість, повинні утворювати систему, яка вичерпує цілісний зміст професійної діяльності майбутнього фахівця.

Система навчальних модулів повинна виступати організуючою основою щодо оволодіння тими, хто навчається професією чи спеціальністю, орієнтувати їх на предметний та соціальний контекст професійної діяльності, мобілізувати педагогічних працівників навчального закладу на формування інтегрованих системних знань, умінь, навичок, досвіду випускників в обсязі достатнього рівня професійної компетентності. Отже, передбачена модульна структура змісту підготовки молодшого спеціаліста детермінує, у свою чергу, модульну технологію оволодіння студентами майбутньою професійною діяльністю.

Модульна технологія характеризується певними ознаками, які відрізняють її від традиційної:

- сформульовані цілі діяльності, які доводяться студентам перед початком навчання;
- зміст навчання подається у формі модулів, які мають гнучку структуру і пристосовані до індивідуального вивчення;
- процес навчання передбачає використання різноманітних методів і форм залежно від одиниці змісту навчання, цілей, засобів;
- контроль за результатами діяльності студентів здійснюється в процесі вивчення модуля і по його закінченні.

Модульне навчання передбачає створення модульного варіанта програми навчальної дисципліни, забезпечення навчального процесу дидактичними матеріалами, визначення типів, видів, методів контролю.

Від правильності побудови модульного варіанта програми залежить ефективність модульного навчання. Модульний варіант програми формується за певною схемою: матеріал програми розбивається на модулі; модуль охоплює кілька тем, об'єднаних спільними поняттями; у модулях поєднуються теоретичні і практичні питання; модульний варіант програми має передбачати відповідний перелік знань, умінь і навичок, окреслювати коло проблем, які підлягають контролю.

У межах навчальної дисципліни кожен модуль змістовно пов'язаний з попереднім і наступним. Матеріал модуля може бути поділено на дрібніші структурні частини, тобто «навчальні елементи». Для кожного модуля і в його

межах визначено конкретну мету вивчення і подано відповідні методичні вказівки.

З кожної навчальної дисципліни передбачено на семестр 3-5 модулів. Навчальний матеріал кожного модуля містить головні, базові та допоміжні теоретичні знання, практичні вміння і навички. Модульне планування передбачає виділення опорних знань і вмінь, які актуалізуються перед вивченням матеріалу нового модуля, а також системне повторення головних теоретичних знань, практичних умінь і навичок.

Важливим компонентом кредитно-модульної системи є формування індивідуального навчального плану студента, що здійснюється на підставі переліку змістових модулів, сформульованих на основі освітньо-професійної програми підготовки і структурно-логічної схеми підготовки фахівців. Реалізовується такий план протягом періоду, який не перевищує граничного терміну навчання. Нормативний термін навчання визначається на підставі галузевих стандартів освіти.

Індивідуальний навчальний план студента охоплює нормативні і вибіркові змістові модулі, які можуть поєднуватися у певні навчальні дисципліни.

Нормативні змістові модулі необхідні для виконання вимог нормативної частини освітньої підготовки. Вибіркові змістові модулі забезпечують виконання вимог варіативної частини освітньої підготовки. Вони дають змогу здійснювати підготовку за спеціалізацією і сприяють академічній мобільності і поглибленій підготовці, необхідній для майбутньої діяльності. Сукупність нормативних змістових модулів визначає нормативну (обов'язкову) складову індивідуального навчального плану студента.

Структурування змісту навчального модуля підготовки майбутніх молодших спеціалістів ґрунтується на таких основних принципах, як науковість, доступність, системність та ін.. Принцип науковості нерозривно пов'язаний з виробничою діяльністю молодших спеціалістів, він передбачає формування та розвиток у студентів наукового світогляду, вироблення умінь і навичок наукового пошуку, засвоєння способів наукової організації праці; принцип доступності враховує рівень можливостей студентів та запобігає їхнім інтелектуальним, фізичним, психологічним та моральним перевантаженням; принцип системності передбачає засвоєння знань в системі, яка не тільки відображає явища, процеси і об'єкти в цілісному вигляді, але й дозволяє, з одного боку, встановлювати системні зв'язки і залежності і, з іншого – встановлювати такі зв'язки і залежності з іншими системами, як нижчої, так і вищої ієрархії.

Окрім основних принципів відбору та структурування змісту навчального модуля застосовуються принципи технологічної послідовності вивчення навчального матеріалу, зв'язку теорії з виробництвом, професійної мобільності, модульності, професійної спрямованості загальноосвітніх, загально-технічних і спеціальних дисциплін та диференціації.

Принцип технологічної послідовності вивчення навчального матеріалу виражає таку послідовність освоєння виробничих операцій, яка передбачена типовими технологічними процесами.

Принцип зв'язку теорії з виробництвом позначається фактично на всіх компонентах навчально-виховної системи фахової передвищої освіти. Одним з важливих напрямів реалізації цього принципу є складання завдань виробничого характеру для підручників із загальноосвітніх та спеціальних дисциплін. Змістові і методиці проведення лабораторно-практичних робіт надають такого характеру, щоб вони надійно поєднували теоретичні відомості з виробництвом, практикою.

Принцип професійної мобільності говорить про відбір змісту навчання, спрямованого на розвиток у студентів умінь швидко орієнтуватися в незвичайних виробничих умовах, знаходити раціональне розв'язання виробничих завдань, освоювати технічні засоби, технологічні процеси і нові спеціальності, формування потреби до підвищення рівня своєї освіти і кваліфікації. Мобільність, творчий характер праці залежать від світогляду, усвідомлення і розв'язання практичних проблем, бачення і розуміння перспектив розвитку виробництва. Мета навчання полягає в тому, щоб студент не тільки опанував професійними вміннями, але й розвинув свій інтелект. Зміст професійного навчання повинен швидко вдосконалюватися й адаптуватися при виникненні інновацій в техніці, технології, організації праці.

Принцип модульності професійного навчання полягає в тому, що студент зможе самостійно працювати із запропонованою йому індивідуальною навчально-дидактичною документацією. А тому визначення змісту для індивідуального навчального модуля є одним з основних напрямів в модульному навчанні, заснованому на інтеграції теорії і практики.

Принцип професійної спрямованості загальноосвітніх, загально-технічних і спеціальних дисциплін. Реалізація цього принципу пов'язана з узгодженням цілей навчання, змістом загальноосвітніх, загально-технічних і спеціальних дисциплін, а також їх навчальних програм усіма викладачами, що навчають студентів одній професії. Об'єднання інженерно-педагогічних працівників за професійною, а не за предметною ознакою дозволяє під час вивчення усіх дисциплін показати значимість її для студента в майбутній професійній діяльності.

Принцип диференціації навчання передбачає умовний поділ учасників навчального процесу на певні групи за рівнем сформованості знань, умінь і навичок, активністю й мірою усвідомлення необхідності навчання.

Розробляючи зміст навчальних планів і програм для навчального модуля підготовки майбутніх молодших спеціалістів за модульними технологіями, необхідно враховувати такі вимоги:

- забезпечення формування професійних знань та умінь згідно з вимогами кваліфікаційних характеристик;
- урахування потреб ринку праці у висококваліфікованих конкурентоспроможних спеціалістах;
- забезпечення необхідного рівня знань щодо вимог охорони праці;
- відображення сучасного стану розвитку науки, техніки і технологій виробництва, науково-технічного прогресу та передового виробничого досвіду;
- забезпечення інтеграції професійних навичок;

урахування міжпредметних зв'язків; визначення змісту професійних навичок.

Зміст інтегрованих програм можна структурувати в такій послідовності, яка передбачає спочатку вивчення студентами загальних понять, а потім технологічних, вибудованих у відповідну логічну структуру – від простішого до складного. Реалізація принципу зв'язку теорії і практики у професійному навчанні дає можливість забезпечити тісний взаємозв'язок спеціальної технології та виробничого навчання.

Як складова компонента навчального процесу, засоби навчання повинні: відповідати модульній програмі навчання, рівню розвитку сучасної техніки й технології, основним дидактичним принципам, забезпечувати індивідуальний і диференційований підхід до навчання.

Проектування оптимального набору засобів навчання з підготовки майбутніх молодших спеціалістів найбільш доцільно здійснювати шляхом розробки переліку комплексного методичного забезпечення з кожного дидактичного елемента.

Навчальний пакет дидактичного елемента, як засіб комплексного методичного забезпечення, розробляється в формі чітко відпрацьованої навчальної інформації з необхідними рисунками, таблицями, схемами, що забезпечують інформативність і наочність.

Відбір та структурування змісту навчальних занять (урок, лабораторне, практичне заняття тощо). Варто пам'ятати, що сконцентрований у підручниках, навчальних посібниках, збірниках задач і вправ, довідниках, інструкціях, дидактичних матеріалах, засобах наочності тощо, навчальний матеріал залежно від виконуваних функцій може бути згрупований таким чином (Коробов Є. Т., 2010):

інформаційний (поданий звичайно як тексти, малюнки, креслення, схеми та інші форми графічного вираження інформації (таблиці, географічні карти), музичні твори, ноти, твори скульптури й живопису, моделі, установки, реальні об'єкти навколишньої дійсності тощо);

операційний (задачі, вправи, завдання інтелектуального або практичного змісту, під час виконання яких виробляються уміння та навички); контролюючий (завдання, що забезпечують внутрішній і зовнішній зворотний зв'язок);

актуалізуючий (тексти, завдання, які сприяють актуалізації опорних знань, умінь і навичок, необхідних для розуміння й засвоєння нового матеріалу);

стимулювальний (тексти, завдання, що викликають потребу набути нові знання або нові способи дій);

діагностувальний (завдання, які дозволяють виявити прогалини в знаннях, причини неправильних практичних дій учнів тощо).

При відборі змісту навчального заняття послугуються такими послідовними кроками (Дуброва С., 2014):

1. Визначення на основі робочої програми навчального модуля обсягу та характеру навчального матеріалу, який необхідно вивчити упродовж уроку (навчального заняття).

2. Установлення відповідності поданого в підручнику (підручниках, навчальних посібниках) навчального матеріалу меті та завданням навчального заняття.

3. Визначення у випадку необхідності додаткових джерел навчальної інформації.

4. Для поглибленого вивчення навчальних об'єктів слід ознайомлювати студентів з такими об'єктами у тримірній площині розгляду: 1) компонентно-структурній; 2) функціональній; 3) генетико-прогностичного аналізу.

5. Розгляд навчального об'єкта у компонентно-структурній та функціональній площинах слід здійснювати з урахуванням його цілісності і встановлення внутрішньо системних зв'язків та системотворчого чинника.

6. У перебігу оволодіння студентами навчальним об'єктом з позицій тримірної площини передбачати встановлення внутрішніх і зовнішніх зв'язків фрагменту пізнання із загальною картиною світу. Результатом такого встановлення має бути знаходження місця цього фрагменту в загальній картині світу та філософсько-естетичне осмислення цих зв'язків.

7. З метою формування оптимальної структури змісту навчального матеріалу та підготовки його до тримірної площини розгляду, добиватися позбавлення змісту від усього необов'язкового та несуттєвого, стилізувати цей матеріал згідно з образом «дерева пізнання», структурні елементи якого відгенералізовані на основі принципу роботи художника: а) коріння та верхівка – складові генетично-прогностичного аналізу; б) стовбур – провідна ідея, теорія, концепція тощо; в) корінні гілки – важливі закони, тенденції; г) листя, квіти, плоди – факти, персоналії, події, випадки; д) дрібніші гілки – закони, закономірності, тенденції віддаленішого плану та значення (Дуброва С., 2014).

При проектуванні змісту навчального заняття необхідно враховувати цілі і результати цього заняття, а результати навчання мають враховувати рівні навчальних досягнень студентів (запам'ятовування, знання, розуміння, застосування, аналіз, синтез, оцінювання, створення (творчість)).

Останній шостий рівень проектування змісту підготовки майбутніх молодших спеціалістів – рівень індивідуальних навчальних завдань.

Ознаками індивідуальних навчальних занять є відсутність загального фронту, мінімальний рівень колективності (основою є робота викладача з кожним студентом по черзі і індивідуальна діяльність студентів).

Індивідуальні завдання виконуються студентами самостійно під керівництвом викладачів. Як правило, індивідуальні завдання виконуються окремо кожним студентом. У тих випадках, коли завдання мають комплексний характер, до їх виконання можуть залучитися кілька студентів, у тому числі студенти, які навчаються на різних спеціальностях.

Застосування комплексу індивідуальних навчальних завдань полегшує роботу викладача за рахунок підвищення активності, зацікавленості та свідомості студентів на занятті, забезпечує на заняттях більше спокійну ділову обстановку і комфортний клімат.

Комплекс індивідуальних навчальних завдань – безліч взаємопов'язаних багатокомпонентних, варіативних, завдань, які передбачають досягнення необхідного рівня теоретичних знань і практичних умінь студентів.

Індивідуальні завдання, що спрямовані на поглиблення, узагальнення та закріплення знань з конкретної навчальної дисципліни, можуть виконувати всі студенти. До виконання індивідуальних завдань науково-дослідного, пошукового, творчого характеру, які не визначені навчальним планом та виконуються тільки в позанавчальний час, доцільно залучати обдаровану студентську молодь.

Індивідуальна робота студентів, яка не визначена навчальним планом та виконується в позанавчальний час, передбачає:

індивідуальні завдання науково-дослідницького характеру, що виконуються в межах наукової тематики закладу;

індивідуальні завдання, що виконуються в рамках індивідуальних планів викладачів;

індивідуальні завдання, що виконуються в рамках роботи студентських науково-дослідницьких або творчих груп.

Індивідуальні завдання науково-дослідницького характеру можуть виконуватися студентами в межах наукової тематики закладу, госпдоговірних і держбюджетних робіт, а також робіт творчої співдружності.

Види індивідуальних навчальних занять, їх обсяг, форми та методи проведення, форми та методи поточного і підсумкового контролю (крім державної атестації) визначаються індивідуальним навчальним планом студента.

При організації індивідуальної роботи студентів слід досягти:

спрямування індивідуальних завдань студентів на отримання конкретних результатів, що можуть скласти їх інтелектуальну власність і безпосередньо використовуватись в подальшій роботі;

надання завдань до курсових, випускних і дипломних робіт, що засвідчує реальність зайняття її автором певного місця в науці, економіці та суспільстві;

залучення студентів до участі у науково-дослідній діяльності, забезпечення їх співпраці педагогічними працівниками навчального закладу;

безпосередньої участі студентів групами чи в індивідуальному порядку у проведенні наукових досліджень, госпдоговірних та держбюджетних робіт, в роботах творчої співдружності.

Слід також зазначити, що викладачі повинні забезпечити кожний вид індивідуальної роботи відповідними методичними рекомендаціями, які мають містити в собі: вступ, зміст індивідуальних завдань, методичні рекомендації щодо їх виконання, список літератури.

Зміст індивідуальних завдань. Складаючи систему індивідуальних завдань, необхідно враховувати їх наукову та професійну спрямованість. Завдання мають бути різних рівнів складності залежно від репродуктивних, пізнавально-пошукових, пізнавально-практичних, творчих, дослідницьких здібностей студента.

Індивідуальне завдання *першого рівня складності* забезпечує засвоєння предметних знань, навичок, умінь, формує певний енциклопедизм навчання, але не передбачає самостійного використання набутого.

Індивідуальне завдання *другого рівня складності*, додатково до індивідуального завдання першого рівня, яке є його складовою, формує певні навички та вміння самостійно використовувати засвоєні знання.

Індивідуальне завдання *третього рівня* вбирає в себе два попередні рівні та в повній мірі відповідає поняттю «індивідуальне завдання за діяльнісним підходом», дає змогу реалізувати цілі вищої школи щодо підготовки ініціативних, активних, творчих фахівців.

Для завдань кожного рівня складності можна розробити декілька варіантів. Завдання можуть мати наскрізний зв'язок кількох тем однієї дисципліни або кількох дисциплін. Кожний з елементів завдання має спонукати студента самому аналізувати умови, здійснювати необхідний інформаційний пошук, приймати рішення.

Планування індивідуальних завдань виконується з урахуванням наступного:

- кількість індивідуальних завдань з навчальної дисципліни протягом одного семестру не може перевищувати двох завдань;

- якщо з навчальної дисципліни заплановано курсовий проект або курсову роботу, то інші індивідуальні завдання не плануються;

Курсовий проект (робота) є одним із видів індивідуальних завдань навчально-дослідницького, творчого чи проектно-конструкторського характеру, яке має на меті не лише поглиблення, узагальнення і закріплення знань студентів з навчальної дисципліни, а й застосування їх при вирішенні конкретного фахового завдання і вироблення вміння самостійно працювати з навчально-науковою літературою, електронно-обчислювальною технікою, лабораторним обладнанням тощо.

Курсові проекти (роботи) виконуються студентами, як правило, при вивченні загально-технічних і фахових навчальних дисциплін. При складанні робочої програми навчальної дисципліни, з якої заплановано виконання курсового проекту (роботи) необхідно враховувати наступне:

- курсовий проект (робота) є окремим тематично-змістовим модулем;

- елементами модуля можуть бути розділ або кілька розділів пояснювальної записки курсового проекту (роботи), всі або окремі аркуші графічної частини курсового проекту.

Таким чином, індивідуальні завдання дозволяють студентам навчатися відповідно з рівнем їхньої підготовки та сприяють розвитку у них індивідуальних здібностей. Практика показує, що індивідуальні завдання у вищих навчальних закладах найчастіше застосовуються з метою заповнення прогалін при засвоєнні навчального матеріалу. Для підвищення ефективності навчального процесу та мотивації наукової роботи студентів рекомендується надалі ширше практикувати індивідуальні завдання творчого та науково-дослідницького характеру, які б забезпечували випускникам не тільки певні знання, а й певне місце в соціально-економічній системі – в науці, виробництві, підприємстві та

інших сферах, напрацювання своєї інтелектуальної власності на основі поєднання навчального процесу з практикою наукової та інноваційної діяльності.

Конкретний зміст навчальних програм висвітлено в навчальній літературі – підручниках, посібниках, довідниках та ін.

Навчальний підручник.

Підручник має забезпечити науковість матеріалу, точність, доступність його викладу, чіткість формулювань, правил, законів, ідей, правильний розподіл навчального матеріалу за розділами і параграфами. Основний матеріал повинен бути проілюстрований малюнками, схемами, діаграмами. Ілюстрації мають бути або рівнозначні тексту, доповнювати його, або бути об'єктом для запитань, завдань (Фіцула М.М., 2010).

Міністерством освіти і науки України (наказ від 27.06.2008 р. №588) з метою виконання рішення підсумкової колегії «Вища освіта України – європейський вимір: стан, проблеми, перспективи» (№3/1-4 від 21.04.2008 р.) затверджено «Методичні рекомендації щодо структури, змісту та обсягів підручників і навчальних посібників для вищих навчальних закладів і Порядок надання навчальній літературі грифів Міністерства освіти і науки України». Наказ спрямовано на підвищення якості навчальної літератури, уніфікацію вимог до змісту, обсягу навчальної книги, упровадження прозорих процедур надання грифів підручникам і навчальним посібникам.

Складовими підручника є два компоненти: текстовий, який містить основний, додатковий і пояснювальний тексти, і позатекстовий, до якого належать: апарат організації засвоєння (запитання, завдання); інструктивні матеріали (пам'ятки, зразки розв'язання задач і прикладів); ілюстративний матеріал (фотографії, малюнки, плани, карти тощо); апарат орієнтування (вступ, зміст, бібліографія).

Наприклад для засвоєння матеріалу дисципліни «Будівельне матеріалознавство» (спеціальність «Будівництво та цивільна інженерія») можна запропонувати декілька підручників, що відповідають наведеним вище вимогам: Кривенко П. В. Будівельні матеріали: Підручник / За ред. П. В. Кривенко К.: Вища школа, 1993. 389 с.; Будівельне матеріалознавство: Підручник / Кривенко П. В., Пушкарьова К. К., Барановський В. Б. та ін.; за ред. П. В. Кривенко. К.: ТОВ УВПК ЕксОб, 2004. 704 с. ; Гасан Ю.Г., Пашенко Т.М. Будівельні матеріали: навчальний посібник у двох частинах.. К.: КНУБА, 2013. 228 с. ULR: <http://lib.iitta.gov.ua/10436/>.

Зміст навчального матеріалу в підручнику може формуватися за генетичним (в історичній послідовності), логічним (відповідно до сучасної логічної структури конкретної науки), психологічним (з урахуванням пізнавальних можливостей студентів) принципами, пов'язаними між собою.

За основним методом викладу матеріалу розрізняють тексти: репродуктивні (високоінформативні, структуровані, зрозумілі студентам, які відповідають завданням пояснювально-ілюстративного навчання); проблемні (переважно проблемний монолог, у якому для створення проблемних ситуацій висувають суперечності, розв'язують проблему, аргументують логіку розвитку

думки); програмовані (подаються частинами, а засвоєння кожного «кроку» інформації перевіряється контрольними запитаннями); комплексні (містять певний обсяг інформації, необхідний студентам для розуміння проблеми, а проблема визначається за логікою проблемного навчання). Окрім основного тексту підручник містить додаткові тексти, які покликані розширити, поглибити знання студентів з важливих компонентів змісту навчального матеріалу (документи, історичні довідки тощо).

Запитання і завдання, вміщені в підручнику, можуть бути репродуктивними (сутність їх у відтворенні знань без змін) або продуктивними (передбачають трансформацію знань, зміни в структурі їх засвоєння, пошукові знання).

І. П. Підласий виокремлює такі функції підручника:

мотиваційна – передбачає створення таких стимулів для студентів, які б зумовлювали зацікавлення певним предметом зокрема і процесом навчання загалом;

інформаційна – відображає дидактичні цілі та завдання навчання, описує зміст, визначає систему пізнавальних дій з матеріалом, форми навчання та способи контролю;

контрольно-корективна – передбачає можливість перевірки, самооцінки та корекції процесу і результатів навчання; а також виконання тренувальних завдань для формування необхідних умінь і навичок.

Електронні підручники

Останнім часом широкого застосування в навчальному процесі набули електронні підручники. Вони можуть бути доповненням до класичного підручника, замінити його цілком, тобто стати альтернативою друкованому підручнику (Фіцула М.М., 2010).

У Положенні «Про електронні освітні ресурси», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 01.10.2012 № 1060, зазначено, що електронний навчальний посібник – навчальне електронне видання, використання якого доповнює або частково замінює підручник, а електронний підручник – електронне навчальне видання з систематизованим викладом дисципліни (її розділу, частини), що відповідає навчальній програмі. Водночас у проекті цього документа пропонувалося визначити електронний підручник як основне самостійне електронне навчальне видання, що містить систематичний виклад навчальної дисципліни, розділу, окремої дидактичної одиниці, що відповідає державному освітньому стандарту, робочій програмі дисципліни, авторській програмі, що дає можливість у діалоговому режимі самостійно або спільно з викладачем засвоїти матеріал, що вивчається, за допомогою комп'ютера. електронний підручник створюється із застосуванням гіпертекстової технології, мультимедійних компонентів, об'єднаних єдиним програмним середовищем (Положення, 2012 р.).

Електронний підручник можна назвати самовчителем, тому що він розрахований на самостійне навчання. Ілюстративний електронний підручник, що складається з тексту, графічної, аудіо та відео інформації, на відміну від традиційного підручника, дозволяє проводити індивідуалізоване навчання. На

відміну від традиційного підручника він наближає навчання до навчання з викладачем. Електронний підручник є компактним, він може зберігати велику кількість інформації.

З метою забезпечення доступності, якості та широкого асортименту електронних підручників, збільшення кількості їх користувачів і виробників, а також забезпечення конкуренції на рику електронних підручників, розроблено Положення про електронний підручник, у якому визначені загальні вимоги до електронного підручника (Положення, 2018 р.).

1. Вимоги до змісту

1.1. Зміст е-підручника повинен відповідати типовій освітній програмі або навчальній програмі, затвердженій МОН.

1.2. Зміст е-підручника повинен відповідати сучасним науковим уявленням та забезпечувати повноту розкриття основних наукових положень, використання загальноприйнятої наукової термінології, актуальних відомостей та даних, що відповідають дійсності.

1.3 Система завдань, поданих у е-підручнику повинна мати компетентнісний характер та бути дидактично доцільною.

1.4. Е-підручник повинен забезпечувати диференційований підхід до навчання, індивідуалізацію освітнього процесу, в тому числі: містити завдання для самооцінювання, групової роботи, відкриті запитання, дослідницькі, пізнавальні, творчі завдання, завдання для самостійної роботи.

1.5. Відповідно до Закону України «Про засади запобігання та протидії дискримінації в Україні» в е-підручнику повинні бути відсутні вияви дискримінації.

1.6. У е-підручнику повинні бути відсутні фахові помилки.

1.7. Представлення збалансованих думок щодо тем, які вивчаються, уникання в е-підручнику оціночних суджень.

2. Вимоги до організації матеріалу та мови

2.1. Зміст е-підручника повинен бути чітко структурованим та логічно систематизованим.

2.2. Виклад навчального матеріалу е-підручника повинен бути послідовним і логічним.

2.3. Змістове наповнення е-підручника повинно відповідати віковим особливостям учнів. У е-підручнику повинні бути представлені актуальні відомості та дані, що відповідають досвіду, віковим особливостям та цікаві здобувачам освіти, для яких призначений е-підручник, а також приклади та ілюстративний матеріал, знайомі їм з реального життя.

2.4. Розміщення в е-підручнику ілюстративного матеріалу, як самостійного або додаткового джерела інформації, повинно бути доцільним та логічним.

2.5. Мова викладу навчального матеріалу повинна бути лаконічною, точною, чіткою, містити очевидні логічні зв'язки, з доступним лексичним наповненням, переважним використанням простих речень, не містити значної кількості складних синтаксичних конструкцій.

2.6. Е-підручник повинен містити посилання на використані першоджерела чи джерела інформації.

Інтернет-версія електронного підручника повинна бути розділена на незалежні теми-модулі, кожна з яких дає цілісне уявлення про певну тематичну область, що сприяє індивідуалізації процесу навчання.

Кожен модуль повинен містити: найменування теми; навчальні питання і їх нормативну трудомісткість; цілі уроків; методичні вказівки про порядок і послідовності вивчення теми модуля; навчальні матеріали; вправи і тести для самоперевірки; вправи і тести для підсумкового контролю.

За схемою викладу матеріалу виділяють кілька типів електронного підручника:

- текстовий підручник; гіпертекстовий (виклад у вигляді «дерева»);
- довідковий (виклад матеріалу у вигляді довідника);
- ігровий (виклад матеріалу у вигляді ділової гри).

Навчальний матеріал у них може мати вигляд статичний (змінюється під впливом управлінських команд студента) і динамічний (змінюється під впливом програмного налаштування), однокольоровий і багатокольоровий, без звукової підтримки, зі звуковою підтримкою.

За характером взаємодії студента і комп'ютера виокремлюють підручники: інформаційні (виклад у класичному навчальному вигляді); «запитання – відповідь» (виклад з акцентуванням на окремі запитання, проблеми і задачі);

інформаційно-контролюючі (чергування навчального матеріалу і перевірочних запитань);

зі зворотним інформаційним зв'язком (інтерактивний підручник, що передбачає постійне оцінювання знань студента і рекомендації щодо подальшого «руху» матеріалами підручника);

з пороговими рівнями контролю (перехід до наступної частини матеріалу тільки після опрацювання контрольних запитань).

Основні етапи розробки електронного підручника:

1) при розробці електронного підручника доцільно підбирати як джерела, такі друковані і електронні видання, які:

- найбільш повно відповідають стандартній програмі,
- лаконічні і зручні для створення гіпертекстів,
- містять велику кількість прикладів і завдань,
- є в зручних форматах (принцип збирання).

2) робиться розбивка матеріалу на складові частини, що складаються з модулів, мінімальних за обсягом, але замкнених за змістом, а також складається перелік понять, які необхідні і достатні для оволодіння предметом.

3) перероблюються тексти джерел відповідно до змісту і структури модулів; виключаються тексти, що не увійшли в переліки, і додаються ті, котрих немає в джерелах; визначаються зв'язки між модулями і інші гіпертекстові зв'язки. Таким чином, підготовлюється проект гіпертексту для комп'ютерної реалізації.

4) гіпертекст реалізується в електронній формі. Як результат створюється примітивне електронне видання, що вже може бути використане в навчальному процесі.

5) розробляється комп'ютерна підтримка, інструкції для користувачів по застосуванню інтелектуального ядра електронного підручника. Тепер електронний підручник готовий до подальшого вдосконалювання за допомогою мультимедійних засобів.

6) змінюються способи пояснення окремих понять і тверджень і відбираються тексти для заміни мультимедійними матеріалами.

7) розробляються сценарії візуалізації модулів для досягнення найбільшої наочності, максимального розвантаження екрана від текстової інформації і використання емоційної пам'яті студента для полегшення розуміння і запам'ятовування навчального матеріалу.

8) робиться візуалізація текстів, тобто комп'ютерне втілення розроблених сценаріїв з використанням малюнків, графіків і, можливо, анімації.

Розглянемо основні дидактичні функції електронних підручників та особливості їх реалізації (Гризун Л. Е.):

а) інформаційна: забезпечення розширеного і поглибленого опанування предметної галузі за рахунок легкого та швидкого доступу до потрібних фрагментів інформації;

б) самоосвіти: формування бажання та вміння самостійно отримувати знання, будувати власну траєкторію навчання; стимулювання навчально-пізнавальної мотивації; створення умов для формування активної позиції в навчанні; стимулювання навчально-пізнавальної активності;

в) розвивально-виховна: створення умов для стимулювання пізнавального інтересу, для формування пізнавальної активності; стимулювання бажання поглибити знання, покращити результати навчання, завдяки забезпеченню індивідуальної допомоги, рекомендацій за результатами тестування;

г) систематизуюча: надання можливості отримання як загального уявлення про зміст та структуру навчального матеріалу, так і про взаємозв'язок його окремих фрагментів; надання можливості встановити внутрішньо- і міжпредметні зв'язки матеріалу, що вивчається;

д) закріплення: створення умов для усвідомлення і глибокого засвоєння матеріалу завдяки наявності системи зв'язків; створення умов для якісного опрацювання навчального матеріалу на динамічних моделях;

е) трансформаційна, розвивально-вихована: емоційно-виразне ілюстрування теоретичного матеріалу, що забезпечує вплив на емоційно-вольову сферу того, хто навчається, сприяє формуванню мотивації пізнання; формування навичок самоосвіти; орієнтація на розвиток логічного, аналітичного, конструктивного мислення; стимулювання розумової діяльності; формування творчих навичок студента;

ж) корекції та контролю: забезпечення контролю за навчально-пізнавальною діяльністю студентів при виконанні тренувальних задач; результатів виконання тестів;

з) прогностична, зворотного зв'язку: накопичення статистичної інформації про хід навчального процесу;

і) інтегруюча та координуюча: інтегрування знань з різних джерел.

Електронний підручник використовується:

1. Для самостійної роботи студентів:

- полегшує розуміння навчального матеріалу за рахунок інших, ніж у друкованій навчальній літературі, способів подачі матеріалу: індуктивний підхід, вплив на слухову і емоційну пам'ять;
- допускає адаптацію відповідно до потреб студента, рівня його підготовки, інтелектуальних можливостей;
- надає можливості для самоперевірки на всіх етапах роботи;
- виконує роль викладача, надаючи необмежену кількість роз'яснень, повторень, підказок та інше.

2. Для роботи на практичних заняттях:

- дозволяє викладачу проводити заняття у формі самостійної роботи за комп'ютерами, залишаючи за собою роль керівника і консультанта;
- дозволяє викладачу за допомогою комп'ютера швидко і ефективно контролювати знання студентів, задавати зміст і рівень складності контрольного заходу;
- дозволяє використовувати комп'ютерну підтримку для рішення більшої кількості завдань, звільняє час для аналізу отриманих рішень і їхньої графічної інтерпретації.
- дозволяє виносити на лекції і практичні заняття матеріал, можливо, менший за обсягом але найбільш істотний за змістом, залишаючи для самостійної роботи з електронним підручником те, що виявилось поза рамками аудиторних занять;
- дозволяє оптимізувати співвідношення кількості і змісту прикладів і завдань, розглянутих в аудиторії і тих, які студенту потрібно бути зробити вдома;
- дозволяє індивідуалізувати роботу зі студентами, особливо це стосується домашніх завдань і контрольних заходів.

Таким чином, електронний підручник повинен, зберігаючи всі можливості звичайних підручників, мати принципово нові, у порівнянні з ними, якості, що включають елементи гіпермедіа і віртуальної реальності, що забезпечують високий рівень наочності, ілюстративності і високу інтерактивність, забезпечувати нові форми структурованого подання більших обсягів інформації і знань (О. Г. Корбут, 2012).

Основна проблема використання електронних підручників полягає у складності читання великих текстів з монітора. З метою її подолання у підручниках використано два режими навчання: текстовий і звуковий. Текстовий режим можна вважати вдосконаленим аналогом книги, а звуковий – аналогом добре проілюстрованої лекції або навчального відеофільму. У текстовому режимі матеріал запропоновано у вигляді гіпертексту, ілюстрованого графічною інформацією: схемами, графіками, діаграмами, картами, фотографіями, анімацією та відео. У звуковому режимі відтворюється дикторський текст, який супроводжується озвученими слайд-шоу. Поєднання візуальної і аудіоінформації значно поліпшує ефективність навчання.

Електронний підручник накопичує в собі всі основні дидактичні, наукові, методичні й інформаційно-довідкові матеріали, необхідні викладачам для підготовки і проведення занять, а також студентам – для самостійного вивчення

навчальних тем або підготовки до занять і одержання додаткових інформаційно-довідкових відомостей з навчальної дисципліни. Крім того, він дозволяє студентам якісно вирішувати завдання самоконтролю засвоєння матеріалів з навчальної дисципліни, а викладачам – об'єктивно здійснювати поточний і підсумковий контроль успішності студентів.

Електронний підручник може об'єднувати в собі можливості різних педагогічних програмних засобів: навчальних програм, довідників, навчальних баз даних, тренажерів, контролюючих програм; він дозволяє використовувати як традиційні, так і новітні прийоми і форми навчання, застосовувати сучасні інформаційні технології для підвищення ефективності навчального процесу.

Використання електронних підручників у навчальному процесі забезпечує: розвиток творчого, інтуїтивного мислення; естетичне виховання за рахунок використання можливостей графіки, мультимедіа; розвиток комунікативних здібностей; формування умінь приймати оптимальне рішення; формування інформаційної компетентності і інформаційної культури. Електронні підручники не тільки сприяють навчанню студентів, що само по собі значимо, але і відкривають перед студентами можливості використання інформаційних технологій.

Навчальний посібник

У навчальному процесі широко використовуються навчальні посібники – навчальні видання, що доповнюють або частково (повністю) замінюють підручник, а також методичні вказівки – навчальні або виробничо-навчальні видання роз'яснень з певної теми, розділу або питань навчальної дисципліни, виду практичної діяльності (Фіцула М.М., 2010).

Електронний посібник – це програмно-методичний комплекс призначений забезпечити студентам, учням самостійно або з допомогою викладача засвоїти навчальний курс або його розділ.

Такий продукт створюється з вбудованою структурою, словниками, можливістю пошуку.

Електронний посібник може використовуватися для самостійного вивчення навчального матеріалу з певного предмета або поглиблення вивчення теоретичного курсу.

Електронні посібники можна умовно розділити на чотири класи: енциклопедичні; інформаційні; навчальні; екзаменуючі (тестові).

Електронні навчальні посібники як засоби навчання перетворюються на відкриту і доступну систему для користувача, який обирає потрібну інформацію, самостійно визначає структуру, форми її подання, а також здійснює повнотекстовий пошук інформації з необхідними поясненнями, ілюстраціями за термінологічними словниками, переліками понять тощо. Крім того, за допомогою електронних навчальних посібників можна оперативно шукати потрібну інформацію у спеціалізованих бібліотеках з комп'ютерними блоками даних, розширюючи обсяги інформаційного середовища і створення так званих інтегрованих електронних засобів навчання, які поєднують функції комплексу

різноманітних видів навчальної літератури (підручник, популярна навчальна література, навчальний словник, збірник задач та вправ тощо).

Отже, технологічна послідовність проектування основних форм відображення змісту підготовки молодших спеціалістів на засадах компетентнісного підходу передбачає дотримання вимог кожного етапу та спрямована на досягнення провідної мети: відібрати такий зміст навчання, оволодіння яким забезпечить випускнику навчального закладу фахової передвищої освіти бути затребуваним та успішним на ринку праці.

Стандартизація професійної освіти детермінує комплекс вимог до проектування змісту компетентнісно орієнтованої освіти, зокрема: зміст обов'язкових та вибіркових дисциплін має бути структурованим, виходячи з логіки побудови системи професійної діяльності фахівця; основою визначення необхідності й достатності дидактичних одиниць навчального матеріалу, оволодіння якими забезпечує вимоги освітнього стандарту, має бути робоча навчальна програма; теоретичні основи професійної діяльності як предмет навчання мають відображати сучасні досягнення в галузі науки, техніки й технології виробництва; при доборі змісту освіти необхідно враховувати закономірності, принципи, технологію освітнього процесу; системотвірним компонентом змісту кожного блоку, дидактичної одиниці навчального матеріалу має бути ціннісно-цільовий орієнтир; дедуктивно-логічна основа проектування змісту освіти має вибудовуватися від загального до часткового; при проектуванні гуманістичної спрямованості навчання спеціальних дисциплін варто відбирати такий зміст, який дозволяв би студентам усвідомлювати його суспільну значимість і особистісний смисл; при доборі змісту освіти необхідно враховувати передбачувані здатності студентів до творчої діяльності; експериментальна, дослідницька основа змісту освіти молодших спеціалістів вимагає врахування необхідності проведення перетворень на кожному навчальному занятті, на всіх його стадіях і фазах кожної стадії.

4. Технологія тестового контролю успішності навчання майбутніх молодших спеціалістів у закладах фахової перед вищої освіти (Лузан П. Г., Мося І. А.)

Одним із напрямів модернізації навчального процесу технікуму чи коледжу є істотна перебудова психолого-педагогічних, методичних засад діагностування навчальних досягнень студентів. У цьому є необхідність, оскільки в традиційній технології підготовки молодших спеціалістів утворилася ціла низка недоліків:

- контролю часто бракує системного характеру, коли методи і форми оцінювання навчальних досягнень студентів застосовуються без урахування педагогічних цілей, розраховані виключно на пам'ять студента і вимагають репродуктивної діяльності за зразком чи алгоритмом;

- усне опитування нерідко перетворюється на діалог між викладачем і студентом та пасивному спогляданні інших; при письмовому контролі недостатньо реалізується навчальна функція, коли студент так і лишається зі своїми недоліками в знаннях без вчасної їх корекції та вдосконалення;

- контрольні заходи часто зводяться до реєстрації рівня знань студентом навчального матеріалу, а не до оцінювання його навчальних досягнень як результату старанності в навчально-пізнавальній діяльності;

- при оцінюванні переважно констатуються нижчі рівні засвоєння знань, залишаючи поза обліком реконструктивний та творчий рівні володіння знаннями;

- контроль більше зводиться до накопичення позитивних оцінок, а не орієнтує студентів на ґрунтовні знання;

- інноваційні методики контролю навчальних досягнень студентів (рейтингова, тестова тощо) у своєму прикладному застосуванні не мають достатньої психолого-педагогічної підтримки, оскільки не враховують пізнавальних можливостей студентів, розробляються без перевірки на валідність, надійність тощо.

Перспективи розвитку економіки нашої держави відповідно до вимог ринкових суспільно-виробничих відносин обумовлюють необхідність нових підходів до технології підготовки фахівців у технікумах і коледжах. У Національній стратегії розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки вказується на необхідність суттєво змінити саме концептуальні засади організації навчально-виховного процесу, де в центрі повинна бути особистість студента, його потреби, мотиви, нахили і уподобання. Із пасивного споживача наукової та виробничо-технологічної інформації, виконавця репродуктивних завдань студент перетворюється на активного у самостійній навчальній праці, розвитку своїх творчих здібностей і задатків.

Саме ті знання, уміння і навички, які студент отримує через особистий досвід, у самостійній діяльності сприяють ефективному формуванню потребо-мотиваційної сфери особистості, здатної у майбутньому постійно навчатись. Ось чому професійна освіта поступово переходить від авторитарного навчання до особистісно орієнтованих технологій управління навчально-пізнавальною

діяльністю студентів, до створення дидактичних систем розвивального навчання, які дозволили б готувати висококваліфікованих робітників. Особливого значення та актуальності при цьому набуває контроль та оцінювання навчальних досягнень студентів.

Одним із важливих складових навчального процесу є контроль знань, умінь та навичок студентів. Ефективність навчального процесу тут багато в чому залежить як від змісту, так і від форми контрольних запитань, їх ретельного опрацювання і методики постановки. Перевірка знань, умінь і навичок повинна спиратися на об'єктивно встановлені цілі навчання у суспільстві, які визначають конкретну систему професійно-особистісних компетентностей і ті вимоги, що ставляться до студентів.

Ефективність контролю знань, умінь та навичок, їх якість і об'єктивність майже повністю залежать від індивідуальності педагога, його досвіду, професійної компетентності, психолого-педагогічної ерудиції, педагогічної техніки і такту. Тому великий інтерес становить дослідження можливостей наукового підходу до контролю, особливо щодо його об'єктивізації. Важливе значення при цьому мають такі фактори, як вибір найбільш ефективних форм і методів контролю знань, умінь і навичок, оперативність тактичних прийомів діагностики знань, вибір формальних критеріїв оцінювання і статистичний аналіз результатів контролю, висновки і прийняття рішень. Кожен із факторів являє собою самостійну проблему, що вимагає глибокого аналізу і вивчення.

Питання підвищення якості підготовки майбутніх молодших спеціалістів на сучасному етапі передбачає значне поліпшення контролю навчальної роботи студентів як важливого засобу управління процесом навчання. Педагогічний контроль є важливим елементом комплексної системи управління підготовкою молодших спеціалістів. З його допомогою встановлюють вихідний рівень знань тих, хто навчається, отримують інформацію про стан їхніх знань у процесі навчання. Контроль забезпечує систематичний зворотний зв'язок, який дозволяє будувати адаптивну (приспосовану до наявного рівня знань студентів) компетентнісно орієнтовану програму навчання та своєчасно коригувати дії викладачів і студентів у процесі навчання

Під контролем будемо розуміти виявлення, вимір і оцінювання результатів навчально-пізнавальної діяльності тих, хто навчається. Саму ж процедуру виявлення та виміру називають *перевіркою*. Перевірка є складовою частиною контролю. Крім перевірки, контроль містить у собі оцінювання (як процес) і оцінку (як результат) перевірки.

Виявлення та перевірка знань – це процес кількісного і якісного аналізу співвідношення виявленого знання з еталонним, певними вимогами навчальних програм та державних стандартів освіти. Знання виявляються за допомогою різного плану запитань, перевірочних письмових контрольних робіт, системи тестових завдань тощо.

Оцінювання являє собою об'єктивне вимірювання результатів діяльності студентів. Для забезпечення об'єктивності воно має бути критеріальним, цілеспрямованим, систематичним. З'ясовується, наскільки успішно (глибоко, повно, самостійно) студенти оволоділи навчальним матеріалом, яка якість

результатів їх навчально-пізнавальної діяльності. Під час оцінювання враховується також рівень усвідомлення та міцність засвоєння найважливішої наукової та виробничо-технологічної інформації, уміння застосовувати набуті знання у практичній діяльності.

Облік, тобто фіксація результатів вимірювання за допомогою балів, оцінок, рейтингу. Бали (оцінка) відображають рівень навчальних досягнень студента, вони є дидактичним засобом розвитку пізнавальних сил, до певної міри характеризують його самого: здібності, підготовленість, загальний розвиток, ставлення до праці. В оцінці – і думка викладача про студента, його успіхи, і думка студента про самого себе.

За певних організаційно-методичних умов однією із суттєвих форм контролювання знань, умінь та навичок студентів є *самоконтроль* діяльності. Самоконтроль допомагає самостійно розібратися в тому, як студент оволодів знаннями, перевірити правильність виконання практичних розрахунків шляхом зворотних дій, оцінити практичне значення проведених лабораторно-практичних занять із вивчення призначення, будови, принципу дії машин та обладнання для майбутньої професійної діяльності тощо. Сама перевірка сприяє стимулюванню учіння, більш повному сприйманню навчального матеріалу, викликає потребу в його глибокому осмисленні, формує критичність та автономність думки.

Самоконтроль застосовується як у процесі виконання самостійної аудиторної, так і поза аудиторної роботи і спрямований на виявлення власних недоліків та прогалин у знаннях, уміннях, навичках. Навички самоконтролю, набуті студентами під час навчання, дадуть їм змогу постійно здійснювати самодіагностику кваліфікаційного рівня у практичній професійній діяльності.

Контроль та оцінювання результатів навчання студентів здійснюються при дотриманні певних педагогічних умов, а саме: *об'єктивності* – оцінювання знань, умінь та навичок передбачає правильне застосування встановлених критеріїв, єдиних норм оцінювання. На оцінювання знань не повинні впливати симпатії і антипатії викладача, особливості поведінки та здоров'я студента; *систематичності* – контроль повинен здійснюватися регулярно протягом семестру та навчального року; *всебічності та всеосяжності* – високий ступінь охоплення контролем змісту навчального матеріалу (розділів, тем, теорії і практики), осмисленість, глибину, гнучкість, дієвість, міцність, системність його засвоєння; *індивідуального підходу* під час оцінювання успішності студентів – забезпечення таких дидактичних умов, за яких знімається психологічне напруження, тривога студентів за об'єктивність оцінювання їх знань, створюється атмосфера доброзичливості, а справедлива оцінка стимулює кожного до систематичної навчально-пізнавальної діяльності, до ліквідації виявлених помилок і недоліків; *диференційованості* – різні рівні сформованості знань, умінь та навичок студентів мають бути відображені диференційованою системою оцінок: «5» (знання глибокі, міцні, системні; студент уміє застосовувати їх для виконання завдань пошукового характеру, може самостійно оцінювати різноманітні ситуації, явища, виявляти і відстоювати власну позицію); «4» (відповідь повна, правильна, логічна,

обґрунтована, хоча їй бракує власних суджень. Студент уміє робити висновки, виправляти допущені неточності, він знає суть понять, явищ, вміє пояснити основні теоретичні положення, може самостійно застосувати знання в типових ситуаціях); «3» (відповідь правильна, але недостатньо осмислена. Студент розуміє основний навчальний матеріал, здатний з помилками і неточностями дати визначення понять, сформулювати теоретичні положення. Уміє застосовувати знання при виконанні завдань за зразком); «2» (відповідь зі значними помилками і неточностями, студент відтворює менш, як половину навчального матеріалу, має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення, елементарні завдання виконує лише за допомогою викладача); *різноманітності форм і методів контролю*, що забезпечує ефективність реалізації його функцій.

Раніше зазначалось, що наявність достовірної інформації про рівень знань студентів дозволяє коригувати зусилля студентів на підготовку до занять, а також вносити корективи в організацію викладання. Такий подвійний характер контролю спричиняє різні вимоги до якості й термінів одержання інформації про навчальні досягнення студентів. Якщо студента більше цікавить його особистий рейтинг, то викладачу важливіша інформація про рівень знань як характеристику засвоєння матеріалу, що в максимально можливій мірі звільнена від впливу випадкових факторів. Це дозволить викладачу зробити сталі й конкретні висновки про процес викладання і врахувати їх у своїй подальшій роботі.

Відзначена двоїстість не несе в собі особливих протиріч, оскільки основою, і в першому, і в другому випадках, є всі можливі види та форми контролю знань студентів, а відмінності проявляються у ступені оперативності й способах обробки вихідної інформації. Наприклад, для вдосконалення викладання залучається будь-яка додаткова інформація (результати контролю попередніх етапів навчального процесу або з однієї ж і тієї дисципліни у попередніх групах студентів).

Контроль знань має відігравати значну роль в управлінні навчальним процесом, але для досягнення цієї мети різні види та форми контролю повинні бути раціонально розподілені протягом усього періоду навчання. Будь-який вид та форма контролю, якщо про дату його проведення студент знає заздалегідь, стимулює навчальну роботу впродовж короткого часу, що безпосередньо передують контролю. Через це вкрай важливо, щоб контроль був не разовою акцією, а безперервною системою різноманітних видів та форм, що супроводжують студента весь період навчання.

Ефективність контролю визначається його організацією, забезпеченістю технічними засобами, зокрема персональними комп'ютерами, методами та формами, що застосовуються при цьому.

Розглядаючи методичні рекомендації щодо організації контролю під час навчання, варто зауважити, що питання про функції контролю є головним у дослідження цієї проблеми. Від рівня її розв'язання залежить напрямок розробки цілісної методики проведення контролю. Ми вважаємо, що функції перевірки і оцінювання мають збігатися з цілями процесу навчання. Не зайве вказати, що в реальному навчально-виховному процесі всі функції, як

відзначалось раніше, тісно переплітаються між собою і їх виділення носить досить умовний характер. Виконаний аналіз дозволяє виділити такі функції контролю.

Контролююча функція передбачає визначення рівня досягнень окремого студента (групи) на конкретному етапі пізнавальної діяльності з метою з'ясування його ставлення до навчання, наполегливості та плідності самостійної роботи. Одночасно визначається доцільність та ефективність організації пізнавальної діяльності студента, запропонованої викладачем методики опанування навчальним матеріалом. Оцінюється раціональність вибору форм, методів, прийомів та засобів навчання, їх відповідність змісту навчання, індивідуальним особливостям студента. Іншими словами, контролюються одночасно діяльності і студента, і викладача.

Варто відзначити, що наслідки перевірки та оцінювання не тільки дозволяють визначити стан навчальних досягнень студента, але й надають викладачу та студенту інформацію для спрямування подальших пізнавальних дій.

Навчальна функція зумовлює таку організацію оцінювання навчальних досягнень студентів, коли його проведення сприяє повторенню, розширенню та поглибленню сформованих понять та уявлень, підвищує усвідомленість, дієвість та досконалість умінь і навичок з їх використання. В умовах групового навчання, слухаючи відповіді або спостерігаючи за практичними діями своїх товаришів при виконанні контрольних завдань, студент отримує додаткову інформацію з питань, що вивчаються, має можливість порівняти свої уявлення з відповідями інших, коригуючи власні погляди або формулюючи доповнення та виправлення помилкових тверджень. Це можливо тільки за умови активної співпраці групи з тими, хто відповідає.

Діагностико-коригуюча функція допомагає з'ясувати причини труднощів, які виникають в студентів під час навчання, виявити прогалини у знаннях і вміннях та скоригувати їх діяльність, спрямовану на усунення недоліків. Для здійснення цілеспрямованого керування навчальним процесом, визначення ефективних методів і способів навчання потрібен оперативний зворотний зв'язок. Останній забезпечує вирішення таких завдань: оцінювання показників якості результатів діяльності, порівняння показників з відповідними нормативами, прийняття управляючих дій щодо об'єкта управління для поліпшення результатів діяльності.

Стимулюючо-мотиваційна функція визначає таку організацію оцінювання навчальних досягнень студентів, коли його проведення стимулює поліпшення результатів, розвиває відповідальність, створює атмосферу здорової конкуренції, формує пізнавальні мотиви навчальної діяльності. Це призводить до поступового формування інтересу як до навчання, так і до майбутньої професії.

Позитивні наслідки контролю стимулюють пізнавальну активність студента, піднімають його настрій та працездатність, дозволяють йому переконатися у своїх творчих можливостях, формують почуття гідності, поваги з боку товаришів по навчанню. Негативні ж наслідки дозволяють студенту

реально оцінити свої можливості, скласти точну уяву про свої недоліки, вірно оцінювати складність навчальних дисциплін, стимулюють пошук шляхів та методів подолання з'ясованих недоліків у підготовці.

Виховна функція передбачає формування вміння відповідально і зосереджено працювати, застосовувати прийоми контролю і самоконтролю, привчає студента до систематичності в навчальній роботі, наполегливості в подоланні труднощів, сприяє активності та самостійності. За результатами перевірки і оцінювання знань студент має об'єктивну уяву про рівень своєї підготовки, здібності та нахили.

Під час перевірки знань можуть формуватися негативні якості особи – пошук та здійснення дій, що дозволяють обманути викладача, отримати позитивну оцінку при негативних наслідках навчання і, як наслідок, поява таких рис поведінки, як брехливість, лицемірство, здатність до обману. При неправильно організованій перевірці можуть виникати загострення в стосунках між викладачем і студентом, що знижує виховний вплив викладача, підриває його авторитет. По можливості, цього варто уникати.

Чим глибше проникають педагогічні науки в навчально-виховний процес, тим більшої значущості для дидактики набуває навчаюча функція контролю. Стає дедалі очевиднішим, що, з одного боку, змусити вчитися, застосовуючи лише засоби системи контролю, неможливо, з іншого боку – контроль є найнеобхіднішим і найскладнішим інструментом в організації навчання, в його регулюванні, у виборі прийомів роботи і характеру добору навчального матеріалу для занять, у диференціації завдань. Щоб швидше, успішніше рухатися далі або усунути прогалини в знаннях, треба мати об'єктивні відомості про рівень знань, умінь та навичок студентів.

Результати здійснюваного контролю, які сигналізують про темп і характер просування студентів у засвоєнні навчального матеріалу, потрібні як викладачеві, так і студентові. Для останнього оцінювання важливе і як навчаючий фактор, і, особливо, як стимулюючий. Ці два фактори нерозривно пов'язані між собою: якщо оцінювання не стимулює студентів, воно перестає бути для нього істотним навчаючим фактором. І, навпаки, якщо втрачається або послаблюється рівень реалізації навчальної функції, то це негативно позначається і на результатах дії стимулюючої функції, оскільки зменшується стимулюючий вплив оцінювання через втрату мети стимулювання.

Від того, наскільки повно викладач реалізує навчальну і стимулюючу функції контролю для регулювання навчання та його методичного вдосконалення, значною мірою залежить успіх усього навчально-виховного процесу. Для всебічного вивчення ролі контролю необхідно визначити дієві показники його дидактичної ефективності, виявити умови, за яких ці показники стають більш-менш стійкими. Дієві показники дидактичної ефективності контролю знань, умінь та навичок такі: періодичність, умотивованість навчально-пізнавальна діяльність, індивідуалізація та диференціація.

Нерегулярний контроль спричинює зменшення інтересу до навчальної роботи; послаблення стимулів, уповільнює формування позитивних мотивів; з'являються студенти, які не систематично готуються до лабораторних або

практичних занять. Частішими стають формальні оцінки навчальної діяльності ряду студентів. Неуспішність, як результат нерегулярного контролю, несвоєчасної допомоги і впливу, перетворюється у реальну небезпеку, що веде до зниження результатів навчання.

Пошуки шляхів підвищення ефективності контролю приводять до висновку про те, що він має бути не тільки частим, а й більш індивідуальним. Досягти цього, на наш погляд, можна за допомогою використання різних технічних засобів і пристосувань. Такий підхід дає змогу скоротити інтервали між контролюючими діями та оцінюванням, добитися своєчасного коригування дій студентів і, водночас, зберегти індивідуальний характер роботи.

Таким чином, знання та врахування функцій перевірки й оцінювання знань дозволяють викладачу дидактично обґрунтовано та методично доцільно здійснювати її підготовку і проведення. Організація контролю знань повинна забезпечити стимулювання активності студентів у пошуку та засвоєнні знань, самостійність, наполегливість і сумлінне ставлення до навчальної роботи, витримку й відповідальність при виконанні контрольних завдань, встановлення і підтримку доброзичливості, взаємоповаги між викладачем та студентами.

Контрольні заходи щодо перевірки й оцінювання знань, умінь та навичок студентів здійснюються різними методами, основними з яких є: спостереження за навчальною діяльністю студентів, усне опитування, письмовий контроль, графічна перевірка, практичний контроль, тестовий контроль.

Результати *спостереження за навчальною діяльністю* студентів не фіксуються в офіційних документах, однак вони надзвичайно важливі для своєчасної корекції навчання студентів, для здійснення його індивідуалізації та диференціації. Спостерігаючи за їх роботою на навчальних заняттях, викладач складає уявлення про те, наскільки плідно проходить їх самостійна підготовка, якою мірою в них розвинуті пізнавальні здібності, самостійність в оволодінні знаннями, мотивація учіння. Значну роль при цьому відіграють індивідуальні консультації, на яких у довірливій бесіді педагог не тільки виявляє негативні фактори, а й здійснює профілактичні заходи щодо попередження неуспішності.

Усне опитування – найпоширеніший метод контролю знань студентів. Сутність цього методу полягає в постановці перед студентами запитань за змістом навчального матеріалу, що виноситься для контролю, та оцінюванні їх відповідей. За своїм характером усне опитування може бути індивідуальним і фронтальним, простим і складним.

При простій контрольній бесіді студент дають відповіді на запитання, які стосуються фактологічного, конкретного матеріалу, наприклад: «Назвіть робочі органи плуга загального призначення», «Назвіть типи корпусів плуга», «Які є способи сівби зернових культур?», «Яка норма висіву кукурудзи на зерно?» тощо. Таке опитування розраховане на репродуктивну активність студентів і передуює складній контрольній бесіді, яка передбачає не тільки відтворення знань, а й виявлення, насамперед, логіки мислення, умінь встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, застосовувати набуті знання на практиці. Тому в даному разі доцільно використовувати запитання типу: «порівняти», «проаналізувати»,

«пояснити», «обґрунтувати» тощо. Наприклад:»При яких умовах зернові культури збирають двохфазним способом?»; «Оцініть технічний рівень сучасних зернозбиральних комбайнів»; «Обґрунтуйте шляхи підвищення довговічності робочих органів ґрунтообробних машин»; «Проаналізуйте сучасні технології збирання кукурудзи на зерно»; «Чому комбайни Дон-1500 в середньому намолочують щоденно на 25–40 т зерна менше, ніж американські зернозбиральні агрегати Джон Дір-9500, не зважаючи на те, що обоє мають рівнозначні технічні характеристики?»; «Чому аграрники віддають перевагу оранці обертовим плугом?».

Якщо студенти ґрунтовно володіють навчальним матеріалом, уміють порівнювати, узагальнювати, аналізувати факти, явища, процеси, які вивчаються, в подальшому доцільно запропонувати їм вирішити виробничо-технологічні ситуації. Таке опитування дозволяє не тільки виявити вміння студентів застосовувати набуті знання на практиці, переносити їх в іншу галузь, а й добре активізує аудиторію, стимулює до творчого пошуку. При цьому можна застосувати й індивідуальну, і ланкову форму навчальної роботи. Для прикладу наведемо декілька таких ситуацій:

1. Нам потрібно виконати закриття вологи, вирівняти гребені зяблевої оранки перед посівом ярої пшениці. З яких машин Ви комплектуєте агрегат? Як будете спрямовувати агрегат?

2. Користуючись схемою комбінованого ґрунтообробного агрегату «Європак 6000», обґрунтуйте можливість його застосування за таких умов:

- а) Ви працюєте в районі, де землі одержують недостатньо вологи;
- б) поле, на якому Ви хочете застосувати цей агрегат, готується під озиму пшеницю;
- в) кінець літа і початок осені видалися засушливими;
- г) у Вашій місцевості ґрунти кам'яністі.

3. Вам потрібно виорати поле, що піддається вітровій ерозії, під посіви кукурудзи на зерно. Агроном порадив виконати глибоку оранку без обертання скиби. Обґрунтуйте склад агрегату.

4. У перший день жнив постійно забивається транспортер похилої камери (комбайн «Дон-1500»). Підтягування ланцюгів результату не дало. Що ви будете робити далі?

Запитання потрібно формулювати чітко і зрозуміло, поступово ускладнюючи їх. У цьому аспекті К.Д. Ушинський зазначав: «Добре зрозуміле запитання є вже половиною відповіді». Інша важлива дидактична умова правильного усного опитування – надання можливості студенту повністю відповісти на запитання. Якщо він при відповіді допускає помилки чи неточності, викладач дає можливість виправити їх, інколи для цього задає додаткові запитання. Важливо пам'ятати про спосіб звертання педагога до студентів, який завжди має бути доброзичливим, тактовним.

Застосування усного опитування сприяє повторенню, систематизації і узагальненню вивченого раніше матеріалу. Цей метод можна використовувати для перевірки знань з будь-якого навчального предмета, він найбільш повно

реалізує всі функції контролю навчальних досягнень студентів. Найчастіше до недоліків усної перевірки знань учені відносять:

- а) значну витрату навчального часу;
- б) необ'єктивність оцінки через вплив таких факторів, як попередня інформація про успішність студента, темп відповіді, її контрастність на фоні відповідей одногрупників тощо;
- в) під час опитування більша частина групи пасивно спостерігає за ходом заняття.

Не зважаючи на слабкі сторони означеного методу контролю знань студентів, все ж варто пам'ятати про надзвичайно важливий позитивний його бік: один відповідає, а всі слухають, повторюють, закріплюють навчальний матеріал при відповідній корекції відповідей викладачем. А щоб при цьому забезпечити необхідну активність студентів і не відводити їм роль бездіяльних слухачів, у арсеналі педагога є ціла низка прийомів привертання і підтримування уваги.

У процесі *письмового контролю* є можливість одночасно перевірити знання, уміння та навички студентів однієї чи декількох груп. Його можна застосовувати для перевірки знань з усіх навчальних предметів. Цей метод відрізняється простотою застосування, дозволяє економніше використовувати навчальний час. При цьому значно легше добитися єдності вимог, індивідуалізувати їх. Крім того, письмові роботи дають можливість виявити уміння логічно, послідовно висловлювати свої думки на папері. Варто також вказати, що письмові контрольні роботи студентів можна з вищою об'єктивністю оцінити, ніж результати усного опитування: в даному разі викладач не обмежений часом.

Але письмовий контроль має також і свої недоліки. Це, в першу чергу, відсутність живого контакту викладача зі студентами, його цілеспрямованих впливів на зміст їх навчальної праці, що, в цілому, знижує виховну функцію контролю. По-друге, успіхи і помилки чи неточності студента, зафіксовані в контрольній роботі, якби «віддаляються» від нього на час до повідомлення результатів, що не так мобільно сприяє корекції знань, як при усному опитуванні. Зокрема, корективи в знання студентів викладач вносить опосередковано, відзначаючи в письмових роботах позитивні надбання, помилки чи неточності, які не завжди усвідомлюються студентами при самотійному аналізі. По-третє, письмовий контроль трудомісткий, він вимагає кропіткої роботи викладача як з підготовки індивідуальних завдань, такі з забезпечення самотійного виконання їх студентами. Крім того, потрібно старанно їх перевірити, поставити об'єктивні оцінки та своєчасно (чим скоріше, тим вищий педагогічний ефект!) проаналізувати результати контролю перед групою.

Таким чином, письмові контрольні роботи не можуть замінити усного контролю знань, викладачеві необхідно доцільно поєднувати ці методи. Графічна перевірка як метод контролю знань використовується переважно при вивченні таких предметів, як математика, креслення, сільськогосподарські машини, технічна механіка тощо. Форми графічної перевірки знань, умінь та навичок можуть бути дуже різноманітні: креслення деталей, вузлів машин,

графіків, перерізів, механізмів, пристроїв, схем машин та агрегатів, технологічних процесів, побудова діаграм, геометричних фігур тощо.

Окрім перевірки теоретичних знань, графічні контрольні роботи виявляють вміння та навички узагальнювати, класифікувати вивчений матеріал, просторову уяву, креслярські вміння тощо. Завдяки тому, що кожен студент виконує своє індивідуальне завдання, цей метод контролю сприяє розвитку пізнавальної самостійності, наполегливості, вихованню сумлінності, відповідальності у тих, хто навчається. Графічний контроль знань студентів на практиці переважно поєднується з іншими методами, зокрема, з усним опитуванням.

Для перевірки практичної підготовки студентів застосовують *метод практичного контролю*. Перевірка практичних умінь та навичок здійснюється через контрольні завдання, які вимагають виконання студентами певних дій, операцій, процесів. У практичні завдання інколи вводять запитання, які вимагають теоретичного обґрунтування робіт, які виконуються.

Практичний контроль знань дозволяє перевірити уміння і навички студентів виконувати певні трудові операції, здійснювати вимірювання за допомогою приладів, наладку, регулювання та улаштування механізмів тощо. Контрольні практичні завдання виконуються двома способами – індивідуальним та фронтальним. Одночасне виконання практичного завдання студентською групою (фронтальний спосіб) здійснюється тоді, коли при індивідуальній роботі неможливо отримати кінцевий результат.

Тестовий контроль все більше застосовується при діагностиці навчальних досягнень студентів професійно-технічних навчальних закладів. Дидактичні особливості цього методу, методику підготовки тестових завдань та тестів в цілому висвітлено у наступних матеріалах методичних рекомендацій.

Дидактична характеристика тестового контролю

Тести успішності (програми для контролю) призначені для перевірки та оцінювання рівня підготовки студентів, слухачів після закінчення певного етапу навчання. Такі програми забезпечують автоматизацію тестового контролю шляхом застосування комп'ютера як машини для контролю.

Визначальною умовою ефективного проведення контролю із використанням комп'ютерних технологій є правильне складання тесту успішності, за допомогою якого визначатиметься рівень засвоєння знань із певної теми, розділу, модуля, навчальної дисципліни загалом, а також професійної компетенції під час підсумкової атестації випускників навчальних закладів.

Тестовий контроль є одним із головних методів визначення та оцінювання навчальних досягнень за наслідками певних видів та етапів навчальної роботи, засобом діагностики рівня освітньо-професійної підготовки випускників навчальних закладів.

Тест (*test*) в перекладі з англійської – іспит, випробування.

Тестування або тестовий контроль – це процедура визначення рівня підготовки фахівців у певній галузі знань, психологічного, фізичного та

розумового стану, професійної придатності, обдарованості та інших якостей особи за допомогою системи спеціально підготовлених завдань.

Тестовим називається завдання (запитання, задача), для якого може бути попередньо визначена (сформульована) єдино можлива правильна відповідь. Така відповідь є еталоном, з яким порівнюють відповідь студента.

Сукупність завдань, що використовуються під час тестової перевірки, мають назву – тест або контрольна програма.

У педагогічній практиці використовуються два види тестів:

тести досягнень, що призначені для з'ясування рівня засвоєння знань, умінь у процесі навчання, по завершенні вивчення теми, розділу або всієї навчальної дисципліни, під час атестації випускників, по закінченні навчального закладу;

тести інтелекту, які повинні з'ясувати стан мислення, пам'яті, уваги та інших характеристик психічного та розумового розвитку особи.

Тести досягнень, що використовуються для визначення рівня професійної підготовки фахівців, отримали назву тести професійної компетентності.

На тестовому іспиті студент має підтвердити не тільки наявність знань, навичок і умінь, а й здатність приймати правильні рішення.

Перевагами тестового контролю є:

об'єктивність, простота та формалізованість процедури визначення оцінювання якості підготовки;

простота процедури введення відповіді, незалежність оцінювання від техніки письма;

кількісні критерії оцінювання – наявність кількісних показників для визначення повноти та глибини засвоєння матеріалу;

простота процедури запису відповіді, незалежність оцінювання від техніки письма;

чіткість та однозначність формулювання умов тестових завдань, що забезпечує однозначність сприйняття студентами їх змісту;

рівні вимоги до знань та умінь фахівця шляхом використання в тесті завдань однакової складності, обсягу та змісту;

забезпечення необхідної повноти охоплення знань та умінь, що контролюватимуться під час перевірки;

можливість одночасної перевірки значної кількості студентів, кількість тих, хто перевіряється, визначається кількістю комп'ютерів, які можуть бути задіяні під час перевірки;

можливість багаторазового повторення умов перевірки для з'ясування змін у рівні підготовки.

Недоліки тестів полягають у тому, що:

а) розробка тестів вимагає чимало часу і зусиль, наявності у розробників високої кваліфікації та досвіду;

б) деякі тести припускають можливість угадування; студент може забути факти, які варто використовувати у відповіді, але впізнати їх, переглядаючи перелік можливих відповідей на завдання тесту.

Дидактичні можливості тестового контролю можуть бути реалізовані за умови виконання певних вимог до змісту окремих тестових завдань і до тесту (контролюючої програми) в цілому.

Якість тестових завдань залежить від того, наскільки вони задовольняють вимогам *валідності, надійності і простоти*.

Валідність тесту оцінюється за трьома характеристиками:

функціональність, яка означає, що дії студентів під час виконання тестових завдань, повинні збігатися за більшістю показників з тими, які контролюються за їхньою допомогою;

змістовність – для виконання тесту студент повинен використовувати знання саме того навчального матеріалу, засвоєння якого перевіряється за його допомогою;

прогностичність – інформація, отримана при аналізі результатів виконання тесту, повинна містити достовірні дані для визначення змісту та прогнозування результатів наступної роботи.

Надійність тесту полягає в тому, що наступне виконання тесту одним і тим самим студентом має давати практично однакові результати.

Простота тесту – тестові завдання повинні мати чіткі, зрозумілі для кожного формулювання, та відповідати пізнавальним можливостям студентів.

Організаційно-технологічні аспекти розробки тестів успішності навчання

В «Енциклопедії освіти» С. Бондар вказує: «Істотною ознакою технології навчання є досить детальний опис кожного етапу на шляху до мети та обов'язковість відтворення способу дій (Енциклопедії освіти, 2008). Технологія навчання повинна мати чіткі процедурні характеристики, тобто настільки зрозумілі, щоб кожен викладач, застосувавши їх, гарантовано досягав результатів». Отже, технологію тестового контролю визначаємо як цілісну систему етапів створення інструментарію, проведення перевірки, оцінювання результатів тестування, послідовність реалізації яких при дотриманні певних вимог забезпечує науково обґрунтовані та об'єктивні результати вимірювання успішності навчання студентів. Звернемося безпосередньо до характеристики кожного етапу пропонованої технології (рис. 4.1).

I етап. Крок 1. Визначення мети та завдань тестування.

Цілі і завдання тестування залежать, насамперед, від виду контролю. Зокрема, при попередній перевірці оцінюється рівень і структура підготовленості студентів до оволодіння навчальним предметом.

При поточному контролі тестування застосовується з метою отримання оперативних даних про рівень знань студентів і якість навчально-пізнавальної діяльності на заняттях та для розв'язання завдань управління навчальним процесом.

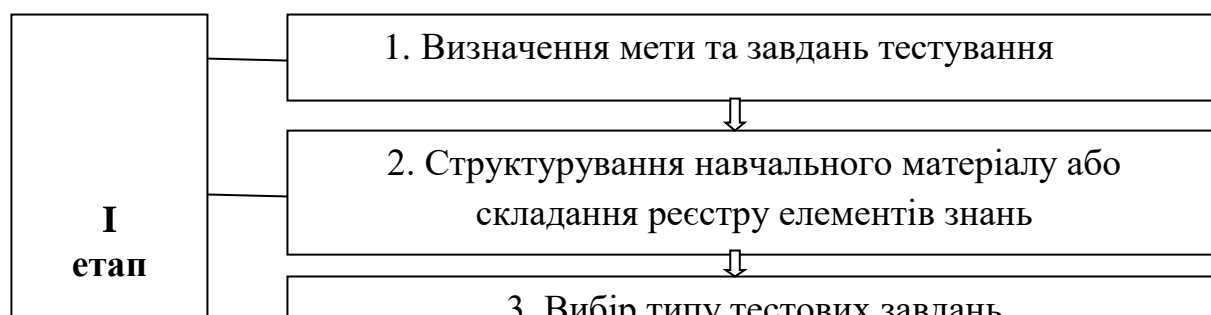


Рис. 4.1. Структурна схема технології тестового контролю знань

Тематична перевірка передбачає виявлення й оцінювання на кількох попередніх заняттях знань з певної теми. Основним завданням такого тестування є створення передумов для сприйняття й осмислення студентами теми загалом у всіх її взаємозв'язках.

При підсумковому контролі тестування має на меті перевірку рівня засвоєння знань, умінь і навичок студентів за тривалий період навчання (семестр, навчальний рік тощо). Природно, цілі та завдання тестування детермінують певні вимоги до конструювання тестових завдань та тестів в цілому (наприклад, якщо треба відібрати студентів для участі в олімпіаді, то тестові завдання мають бути складні!).

Крок 2. Структурування навчального матеріалу або складання реєстру елементів знань

З переліку знань, умінь та навичок, які передбачені освітньо-професійною чи навчальною програмою, варто відібрати найважливіші, якими мають оволодіти студенти за результатами вивчення предмета. Можна скористатися структурою, за якою «знання предмета» включають «знання розділу (модуля)», яке в свою чергу формується із заголовків підрозділів чи питань, що складають тему. І вже в змісті підрозділу виділяти такі елементи навчального матеріалу: П (поняття) – категорії, терміни, поняття, позначення; Я (явища) – властивості, явища, факти, спостереження, опис об'єктів, механізмів тощо; В (відношення) – співвідношення, теореми, закони, правила, теорії, моделі, структури тощо; А (алгоритми) – алгоритми діяльності (розв'язування задач, доведення теорем тощо), послідовності дій, процедури, правила прийняття рішень тощо.

Додамо, що інколи доцільно скласти узагальнену структуру навчального матеріалу з дисципліни, що викладається. Природно, структурні елементи змісту мають бути відображені у складі тесту. Для прикладу, у табл. 4.1 наведено вісім структурних складових, відповідно яким характеризується будь-яка сільськогосподарська машина або знаряддя. З огляду на це, тестові завдання мають бути складені так, щоб вони відображали ці структури знань з кожної машини, що вивчається – призначення, агротехнічні вимоги, класифікація, технічна характеристика тощо.

Враховуючи, що в деяких навчальних дисциплінах важко певним чином структурувати матеріал, можна обмежитися складанням реєстру навчальних елементів, що входять до складу підрозділів, тем тощо.

Крок 3. Вибір типу тестових завдань.

При конструюванні тестових завдань реалізується основна мета: охопити перевіркою усі структурні складові і всі операції, які свідчать про наявність в студента потрібних здатностей чи умінь. Наведемо основні вимоги до конструювання тестових завдань:

зміст, що перевірятиметься у процесі тестування, має бути добре впорядкованим за ознаками: обсяг інформації; рівень засвоєння; структура знань;

Таблиця 4.1.

**Узагальнена структура навчального матеріалу
з курсу «Сільськогосподарські машини»**

<i>№ п/п</i>	<i>Структурні складові (групи знань, умінь та навичок)</i>	<i>Елементи компетентностей</i>
1.	Призначення	Знати, які види робіт або технологічних операцій може виконувати машина, агрегат, обладнання.
2.	Агротехнічні вимоги	Знати і вміти розраховувати параметри, за якими визначається якість роботи машини.
3.	Класифікація	Вміти розрізняти ознаки класифікації та групи, на які за цими ознаками розрізняються машини.
4.	Технічна характеристика	Визначати продуктивність роботи машини під час виконання певних операцій. Уміти проводити порівняльне оцінювання двох або декількох машин, близьких або однакових за призначенням.
5.	Загальна будова	Розрізняти (показувати) та називати складові частини (агрегати) машини, називати їх призначення (функції).
6.	Будова окремих агрегатів (вузлів, механізмів, систем)	Називати (розрізняти) збірні частини (конструктивні одиниці) агрегатів, їх конструктивні особливості. Визначати функції, які виконують окремі агрегати.
7.	Робочий процес машини	Називати операції, з яких складається робочий (технологічний) процес машини, які складові частини і в якій послідовності їх виконують.
8.	Робочий процес агрегату	Визначати функції (операції), для виконання яких призначено сільськогосподарську машину, знати, які складові одиниці їх здійснюють. Уміти визначати взаємодію складових частин агрегату в процесі роботи.
9.	Технологічне налагоджування та регулювання	Знати і вміти визначати параметри роботи машини, які мають перевірятися при визначенні готовності машини до виконання певних видів робіт та характеризувати технологію виконання такої перевірки. Знати технологію регулювання певних агрегатів, уміти оцінювати налагодженість машин та агрегатів.

завдання має бути сформульовано так, щоб воно продукувало в студентів правильну відповідь;

зміст завдання має бути обмеженим 7 ± 2 порціями інформації, тому що в короткочасній пам'яті людина може утримувати саме таку її кількість;

формулювання змісту тестового завдання має сприйматися студентами вже після першого читання;

в основі тестового завдання має лежати істинне ствердження. Не рекомендується запитувати про те, що не використовується, не робиться, не відноситься тощо. Тестове завдання повинно бути семантично осмисленим, тому воно завжди конструюється у вигляді ствердження, а не питання;

у змісті завдання не повинно бути суперечливих думок, положень;

загальний час на усвідомлення змісту та на виконання одного завдання не повинен перевищувати час, необхідний на його прочитування (визначається експериментально). Варто уникати складних обчислень під час тестування – бажано застосовувати тільки усний рахунок;

тестове завдання повинно мати заздалегідь визначений рівень складності.

Завдання, що використовуються в педагогічних тестах, поділяються на два типи: завдання з вільним складанням відповідей (відкриті завдання); завдання з наданими відповідями (закриті завдання). Класифікація тестових завдань подана на рис 4.2.

Варто вказати, що у завданнях на відновлення послідовності, вибірково-впорядкувальних, перехресних, вибірково-об'єднувальних та матричних тестових об'єкт може бути представлено не тільки в текстовій, а й у графічній формі. Детальні приклади конструювання тестових завдань різних типів наведемо у подальших матеріалах методичних рекомендацій.

Крок 4. Розробка комплектів тестових завдань. Комплекти тестових завдань мають відображати зміст тем, розділів, модулів і, власне, навчальної дисципліни. При створенні комплектів розробники намагаються максимально наблизити зміст тестових завдань до змісту теми, розділу чи навчальної дисципліни.

Природно, репрезентативність комплекту тестових завдань завжди пов'язана з їх кількістю. Практика свідчить: кількість тестових завдань, що відображають зміст навчальної дисципліни, майже завжди більше 500.

При конструюванні тестового завдання необхідно визначити його складність. У педагогічній літературі можна знайти різні рекомендації учених щодо частки завдань у комплекті чи тесті того чи іншого рівня складності. Так, В. Аванесов пропонує такий «компонентний» набір: половина завдань у комплекті має бути найнижчого рівня складності (ознайомлювально-орієнтовний рівень); третина тестових завдань призначена для контролю знань більш високого понятійно-аналітичного рівня; решта завдань комплекту – завдання найвищого (продуктивно-синтетичного) рівня складності (Аванесов В.С., 2002). Інші дослідники переконують, що у тесті (чи комплекті) дві третини від загальної кількості має міститися завдань середньої складності; одну шосту частину складають прості завдання і таку ж частину – важкі завдання. У докторській дисертації І. Булах також диференціює тестові завдання на 3 рівні: 1 – запам'ятовування; 2 – розуміння; 3 – аналіз (Булах І.Є., 1995).

Переважно, дослідники визначають складність тестового завдання за результатами перевірки, оперуючи такими показниками, як кількість правильних відповідей у групі, загальна кількість задіяних у тестуванні тощо. У даному випадку поза увагою лишається сам зміст тестового завдання, його умови, форми перетворення, досвід пізнавальної діяльності студента.

Варто підкреслити, що процес навчання є складною багаторівневою діяльністю, яка складається із окремих пізнавальних дій та операцій, характеризується переходом зовнішньої практичної дії у внутрішню розумову дію. В такому випадку дія є не тільки об'єктом, але і засобом навчання. Кінцевою метою навчання є уміння виконувати певні дії. У процесі удосконалення проста дія перетворюється у складову частину більш складної дії і стає операцією. Наприклад, під час навчання письму написання окремої літери є дією, яка в подальшому стає операцією більш складної дії запису слова. Зазначені позиції враховуються теорією поетапного формування розумових дій, яка дозволяє

виявити структурну і функціональну (внутрішню) будову дії. Провідні положення цієї теорії і покладені нами в основу оцінювання складності навчальної дії.

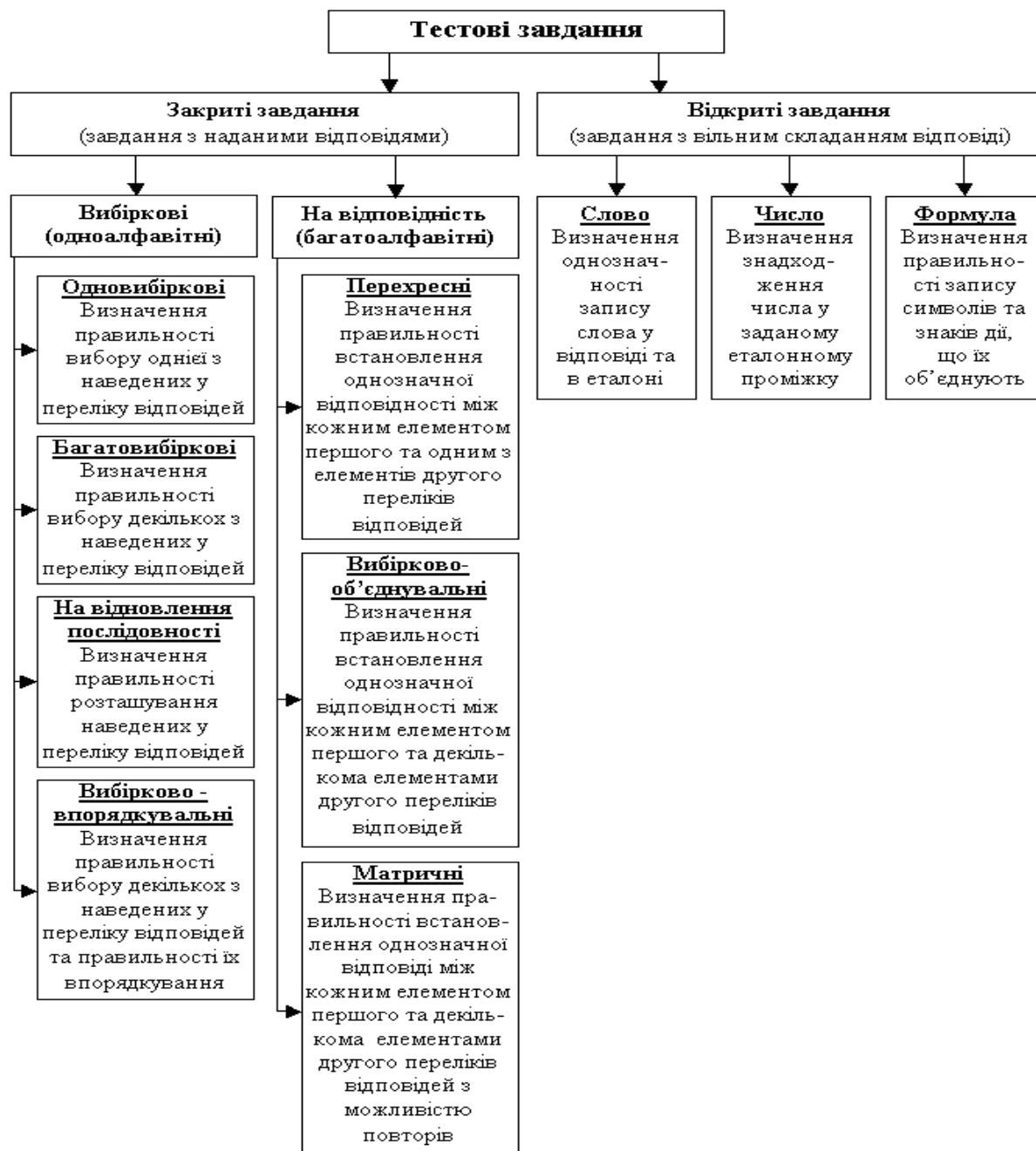


Рис. 4.2. Класифікація тестових завдань

Домінантне положення теорії поетапного формування розумових дій полягає у тому, що функціональний конструкт дії складається із трьох складових – орієнтовної основи дії (ООД), виконавчої та контрольної частин. Прибічники цієї теорії переконані, що будь-яка дія людини є немовби своєрідною мікросистемою управління, що включає орієнтовну частину – «орган управління», виконавчу – «робочий орган» і контрольну – механізми відслідковування і порівняння.

Користуючись положеннями теорії поетапного формування розумових дій, приходимо до висновку, що складність виконання тестового завдання слід визначати за такими показниками:

1. Форма представлення виконавцю (студенту) змістової частини орієнтовної основи дії (ООД).
2. Представлення в ООД операцій щодо перетворення об'єкта.
3. Форма представлення об'єкта дії.
4. Форма перетворення об'єкта дії.
5. Ступінь новизни для студента дії, що виконується.

Детальніше з особливостями визначення коефіцієнта складності тестових завдань можна ознайомитися у монографії «Методика тестового контролю успішності навчання студентів» (В. В. Ільїн, П. Г. Лузан, Я. М. Рудик, 2014).

II етап. Крок 5. Експертне оцінювання тестових завдань викладачами.

До експертного оцінювання змісту тестових завдань залучаються викладачі (експерти), які мають досвід викладання конкретної навчальної дисципліни. Експерти оцінюють правильність формулювання умов тестових завдань, точність формулювання питань, вимірюють витрачений час на виконання тестових завдань. Відповіді викладачів-експертів порівнюються з еталонними відповідями, підготовленими розробниками тестових завдань. Зауваження щодо конструювання тестових завдань обговорюються спільно з укладачем та вносяться відповідні корективи та уточнення у їх зміст.

Крок 6. Експертне оцінювання тестових завдань студентами.

Для остаточної перевірки умов конструювання тестових завдань залучаються студенти – експерти (декілька осіб). При цьому визначається, чи розуміють студенти умови завдання, чи зрозумілий їм порядок його виконання. Крім цього, фіксується час, який вони витрачають на виконання того чи іншого завдання та враховуються їх побажання.

Експертів (і викладачів, і студентів) знайомлять з дефектами, які можуть зустрічатися у тестових завданнях, зокрема:

граматичні підказування-один або більше дистракторів (неправильна відповідь) граматично не відповідають умові завдання;

логічні підказки-частина варіантів відповіді вичерпує всі можливі варіанти;

абсолютні терміни-використання термінів «завжди» або «ніколи» у деяких варіантах відповіді;

довга правильна відповідь – правильна відповідь найбільш довга, більш конкретна або більш повна, ніж інші варіанти відповідей;

повторення слів – слово або фраза з умови завдання повторюється в правильному варіанті відповіді;

тенденція до конвергенції – правильна відповідь має найбільшу подібність з елементами інших варіантів відповіді тощо.

Крок 7. Пробне тестування.

Для отримання статистично достовірних результатів при пробному тестуванні важливо забезпечити такі умови:

1. Пробне тестування провести в декількох паралельних групах.

2. Усі групи мають бути в однакових умовах (час, місце, тривалість тестування).

3. Бажано у кожній групі провести пробне тестування два рази, у різні дні і з різними варіантами тестів.

Крок 8. Відбір валідних тестових завдань до складу базового набору.

Для остаточного відбору завдань необхідно провести статистичний аналіз результатів пробного тестування (табл. 4.2).

Таблиця 4.2.

Аналіз результатів тестування

Показники	Номер тестового завдання									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кількість правильних відповідей	10	8	7	6	5	5	4	3	2	0
Кількість неправильних відповідей	0	2	3	4	5	5	6	7	8	10
Частка правильних відповідей, p_i	1	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3	0,2	0
Частка неправильних відповідей, q_i	0	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	1
Потенціал труднощі q_i / p_i	0,00	0,25	0,43	0,67	1,00	1,00	1,5	2,33	4,0	–
Дисперсія балів $q_i \times p_i$	0	0,16	0,21	0,24	0,25	0,25	0,24	0,21	0,16	0
Коефіцієнт кореляції балів завдання з сумарними балами тесту	–	0,41	0,62	0,75	0,82	0,82	0,75	0,62	0,41	–

Найбільш важливими показниками відбору завдань до складу валідних тестових є: потенціал труднощі; дисперсія балів; коефіцієнт кореляції балів завдання з сумарними балами тесту.

Перший показник вираховується як відношення кількості неправильних відповідей на завдання до кількості правильних відповідей і відповідає вимогам до труднощі тестових завдань (за В. Аванесовим). З табл. 4.2 переконаємося, що на перше тестове завдання усі 10 досліджуваних дали правильну відповідь; на десяте завдання навпаки, правильно не відповів жодний студент. Обрахований в табл. 4.2 потенціал труднощі першого завдання 0 (0 : 10), а десятого не можна вирахувати (10 : 0). Тому завдання №1 і №10 варто вилучити з переліку тестових завдань.

Дисперсія балів може слугувати показником диференціювальної здатності завдання, зокрема, розподілити групу студентів на «сильних» і «слабких». Варто пам'ятати: чим більша дисперсія балів, тим краща диференціювальна здатність завдання.

Третій показник – коефіцієнт кореляції балів завдання з сумарними балами тесту. Якщо коефіцієнт кореляції балів завдання з сумарними балами тесту менше 0,25, то таке завдання в подальших тестових випробуваннях не використовується. Ключовими для навчальної дисципліни вважаються завдання з коефіцієнтом кореляції більше 0,7. У таблиці 4.2 це завдання №4, №5, №6 і №7.

Крім наведених показників відбору валідних завдань до бази тестових завдань, важливо зіставити результати тестування, отримані в паралельних групах: суттєво вони не мають відрізнятися. База тестових завдань з навчальної дисципліни є формою представлення змісту навчального матеріалу, який буде винесено для перевірки засобами тестового контролю. Якщо студент здатний виконати всі завдання з базового набору, то можна сподіватися, що він має достатній рівень підготовки з конкретної навчальної дисципліни.

III етап. Крок 9. Складання тесту з базового набору завдань.

Третій етап – це кінцевий етап створення тестів з базового набору тестових завдань. Під час підготовки тесту необхідно забезпечити узгодження між двома протилежними умовами:

- необхідністю максимально повно охопити зміст навчального матеріалу, засвоєння якого має перевірятися під час контролю;
- обмеженістю часу, який відводиться на виконання тесту.

Кількість та складність завдань у тесті повинні бути такими, щоб студенту, який засвоїв навчальний матеріал, вистачило часу, відведеного на виконання тесту. Переважно, учені переконують, що довжину педагогічного тесту має становити 30–60 завдань. Крім того, у тесті варто передбачити таку кількість завдань найнижчого рівня (на «трійку»), щоб студент, який дійсно володіє знаннями репродуктивного рівня, міг набрати необхідну кількість балів. Відповідно, такий же підхід має бути щодо репрезентативності у тесті завдань на оцінку «добре».

Крок 10. Попередня перевірка якості тесту.

Для попередньої перевірки якості тесту варто залучити студентів (80–100 осіб), які вже оволоділи навчальною дисципліною. Завдання, на які відповідали правильно майже всі студенти, вилучаються зі складу тесту як такі, що мають недостатню розподільчу здатність. Крім того, уважно аналізуються завдання, на які відповідали менше ніж 5% опитаних з тим, щоб проаналізувати причини такого результату і конструктивно допрацювати завдання. При попередній перевірці визначають час, необхідний для проведення тестування.

Крок 11. Оцінювання валідності та надійності тесту.

Термін «валідність» використовується для загальної характеристики тесту, який відповідає вимогам та меті тестування. Чітке і зрозуміле визначення валідності тесту дає А. Анастасі: валідність тесту – «...це поняття, котре вказує нам на те, що тест вимірює та наскільки добре він це робить». Валідність тестування є комплексним поняттям, яке складається з валідності інструментарію (валідність тестових завдань, валідність тесту), валідності методу (валідність змісту, валідність відповідності), валідності процедури тестування та валідності процедури оцінювання.

Для оцінювання валідності тесту варто провести експеримент з групою студентів (не менше 50 осіб). Студенти послідовно виконують два види контрольної роботи: письмову роботу у вигляді впорядкованих традиційних питань та тест. Тест вважається валідним, якщо з ймовірністю 95% можна стверджувати: розподіли балів студентів за результатами цих контрольних заходів не відрізняються.

Надійність тесту пов'язана з точністю вимірювання рівня знань, умінь та навичок студентів. Серед розмаїття способів визначення цього показника найпростішим, на нашу думку, є обчислення коефіцієнта кореляції Пірсона між результатами повторних випробувань одного й того самого тесту в одній і тій самій групі (не менше 50 осіб). Якщо величина коефіцієнта кореляції більше 0,8, точність педагогічних вимірювань вважається достатньою.

Крок 12. Прийняття рішення щодо застосування тесту.

Варто пам'ятати, що педагогічний тест – це не випадкове, механічне поєднання завдань, а надійний інструмент отримання даних про рівень і структуру підготовленості студента. Щоб прийняти рішення щодо застосування тесту як вимірника рівня знань студентів, необхідно ґрунтовно проаналізувати показники його якості (надійність, розподільча здатність), визначені в експериментальному дослідженні, і лише після цього використовувати тест на практиці.

IV етап. Крок 13. Проведення тестування.

При проведенні тестування необхідно дотримуватися певних правил стосовно процедури контролю, вимог, які ґрунтуються на положеннях психології тестування, зокрема: 1. Студент має бути впевненим, що тестовий іспит більш об'єктивний; 2. Студента варто попередити, що він може виконувати завдання у будь-якій зручній для нього послідовності; 3. При тестуванні слід попереджати студентів про обмежений час роботи з тестом; 4. Конфіденційність тестування; 5. Доцільно звернути увагу студентів на низьку ймовірність випадкового угадування; 6. Максимально скорочувати терміни підрахунків індивідуальних оцінок; 7. Слід після кожного іспиту (чи іншого контрольного заходу) переглядати структуру тестів; 8. Незалежно від способу тестування, кожен студент повинен мати можливість ознайомитися з власними оцінками, помилками тощо.

Крок 14. Оцінювання результатів тестування.

Оцінювання – один із завершальних етапів вимірювання рівня знань. Процедура та методика оцінювання суттєво впливають на кінцеві результати, на валідність тестового контролю в цілому. Процедура оцінювання полягає в конвертації одержаного при тестуванні результату у певну нормовану шкалу балів – оцінку. Наприклад, якщо у відповіді студента містяться 60...74% правильних змістових елементів, що входять до складу еталона, то виставляється оцінка – «задовільно»; відповідно 75...89% – «добре»; 90...100% – «відмінно». Зауважимо, що 4-бальна шкала легко трансформується у 100-бальну. Проте, і в педагогічній практиці, і в теорії зустрічаються й інші межі оцінок, що, на нашу думку, ще чекає свого наукового обґрунтування.

Методичні особливості конструювання тестових завдань з вільним складанням відповіді (відкриті завдання)

Тестові завдання з вільним складанням відповідей можуть мати вигляд:

– твердження, вислову, речення, де зроблено один чи кілька пропусків, які студент під час відповіді повинен заповнювати, вписуючи слова, умовні позначення, цифри або формули. Такі завдання називають завданнями на доповнення.

Приклад: Пристрій, що розпилює паливо в камері згоряння дизельного двигуна, називається

Правильна відповідь: *форсунка*.

– запитання або пропозиції перерахувати складові частини, властивості, якості чи характеристики об'єкта, названого в умові завдання. Ці завдання називають завданнями на перелік.

Приклад: Робочими органами плуга є

Правильна відповідь: *корпус, передплужник, ніж, ґрунтозаглиблювач*.

Якщо тестування проводиться із застосуванням комп'ютера, то відповіді на завдання з вільним складанням відповідей студент вводить з допомогою клавіатури на екран дисплея у спеціально визначеному місці, що має назву – поле або рядок відповіді.

Відповідь студент вносить у комп'ютер за звичайною, знайомою для нього формою слів, чисел, хімічних чи математичних формул, умовних позначок, що традиційно використовуються як назва або позначення предметів та явищ, їхніх властивостей, ознак чи характеристик.

Відповіді мають реальний зміст – будь-яка особа (студент, викладач, фахівець), що прочитає відповіді, зрозуміє цей зміст, навіть не знаючи тексту завдання.

Для забезпечення однозначності сприйняття змісту завдання студентом, запобігання розбіжностям у змісті та формі відповіді необхідно умови завдання формулювати максимально чітко й конкретно, аби відповідь була компактною, стислою.

Еталонна відповідь і зміст завдання формулюються водночас із умовами завдання. Студент під час перевірки отримує тільки завдання, а еталонну відповідь контрольна комп'ютерна програма використовує як критерій, міру для оцінювання відповіді студента.

Залежно від вигляду відповіді та операцій, що виконує студент під час підготовки і які повинен перевіряти й оцінювати комп'ютер, виділяються відкриті тестові завдання, що мають відповідь у вигляді слова, числа або формули.

Відповідь *слово* може складатися: з одного або кількох слів – назв об'єктів чи їхніх рис, властивостей, складових частин, характеристик; умовних позначок, що застосовуються на електричних схемах та кресленнях; символів, які використовуються для позначення хімічних елементів і сполук, фізичних об'єктів та явищ, їхніх властивостей; цифрових записів історичних дат, сталих показників технічних об'єктів. Терміном *слово* у тестових завданнях такого виду позначається будь-яка сукупність символів, записаних без розподільників. Під час перевірки таких відповідей визначається й оцінюється точність запису кожного із слів (елементів відповіді) та їх кількість. Правильними визнаються тільки ті слова (елементи відповіді), які однозначно збігаються із записом в еталоні.

Завдання у яких відповідь *слово* використовується тоді, коли треба визначити наявність знання:

Наукових та технічних термінів.

Приклад. Будь-яка інформація, записана на зовнішньому носії і має ім'я, називається ...

Правильна відповідь: *файл*.

Назва об'єктів.

Приклад. Пристрій, який забезпечує розпилення палива в камері згоряння дизельного двигуна, називається

Правильна відповідь: *форсунка*.

Цифрових записів історичних дат.

Приклад. Верховна Рада Української РСР проголосила незалежність України уроці.

Правильна відповідь: *1991*.

Сталих показників технічних чи інших об'єктів.

Приклад. Двигун СМД-62 має циліндрів.

Правильна відповідь: *8*.

Потрібно брати до уваги, що під час перевірки відповідей на завдання такого типу визначається й оцінюється точність запису слів (елементів відповіді) шляхом порівняння однозначності їх запису з еталоном. Правильними визнаються тільки ті слова (елементи відповіді), які однозначно збігаються із записом в еталоні.

Відповідь **число** має місце тоді, коли воно є результатом вимірів або обчислень, кількісним показником процесу, технічного стану машини, результатом виробничої діяльності, які мають допустиму величину відхилення. Під час перевірки такої відповіді визначається, чи перебуває наведене у ній число в межах, зазначених в еталоні.

Приклад: Передплужник під час культурної оранки має бути встановлений на глибину ... см.

Правильна відповідь: *9,5 ±2,5*.

Відповідь **формула** має вигляд сукупності символів або слів, які об'єднані знаками дій та порядком їх виконання. У таких відповідях елементом є окремі символи або їхні сполучення, що традиційно використовуються у математиці, фізиці, хімії, технічних дисциплінах тощо.

Приклад: Продуктивність мобільних агрегатів за годину зміни визначається за формулою

Правильна відповідь: $W_{год} = 0,1 \cdot V_p \cdot V_r \cdot \tau$.

Сукупність символів, не поділених знаками дії, розглядається як один елемент відповіді. Під час перевірки такої відповіді встановлюється й оцінюється відповідність елементів відповіді та еталона, а також правильність запису знаків дій.

Методика підготовки тестових завдань з наданими відповідями (закриті завдання)

Завдання з наданими відповідями складається із запитання або умови задачі, на яку студент повинен дати відповідь, та перерахування можливих

відповідей або їхніх елементів, з яких студент має вибрати чи скласти правильну відповідь.

У практиці навчання з використанням комп'ютерів застосовуються два способи відповіді на закриті тестові завдання – набором коду чи правильним позначенням необхідних елементів.

У разі використання форми відповіді кодом кожна з пропонованих у завданні відповідей або їхніх елементів має цифрову чи літерну позначку. Вибравши відповідь або її елементи, які студент вважає правильними, він вводить у комп'ютер їхні позначки (коди). Відтак, відповідь студента на завдання з наданими відповідями має кодовану форму – набір цифр, літер чи їхніх сполучень, значення яких не можна зрозуміти, не знаючи змісту завдання. Кодована форма відповіді значно спрощує її перевірку та оцінювання, але вимагає від студента додаткових операцій з їх введення із клавіатури, а оскільки вони здійснюються в умовах психологічного напруження, то можуть бути причиною технічних помилок, що впливають на кінцеву оцінку.

У разі використання позначення правильних елементів відповіді, у змісті завдання, яке отримує студент, правильні відповіді або їх елемент не мають цифрових чи літерних позначок. Під час відповіді на тестове завдання студент встановлює курсор на ті із запропонованих для розгляду відповідей, які він вважає правильними, і, натиснувши клавішу «Enter» або ліву клавішу миші, позначає їх. Процедура позначення залежить від типів завдань, але за всіх її варіацій студент не вводить з клавіатури жодних символів.

Завдання з наданими відповідями поділяються на одно алфавітні та двох алфавітні.

Одно алфавітними вважаються завдання, у яких містяться питання чи умови задачі, та один перелік можливих відповідей або їхніх елементів, з яких студент повинен вибрати чи скласти правильну відповідь.

Приклад: Які з названих культур належать до зернових?

1. Кукурудза. 2. Просо. 3. Гречка. 4. Ячмінь. 5. Жито. 6. Пшениця. 7. Овес. 8. Соя. 9. Рапс. 10. Рис.

Правильна відповідь: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10.

Одно алфавітні завдання залежно від операції з визначення правильної відповіді діляться на одно вибірккові, багато вибірккові, на відновлення послідовності та вибірково-впорядкувальні.

Одно вибірккові завдання складаються з питання або умови задачі та набору відповідей, з яких студент повинен вибрати одну правильну.

Приклад: Який тип туковисівного апарата сівалки СЗ-3,6?

1. Тарільчастий. 2. Дисковий. 3. Вібраційний. 4. Штифтовий.

Правильна відповідь: 4.

Одно вибірккові завдання використовуються тоді, коли за визначених в умовах завдання ситуаціях відповідь складається тільки з одного елемента.

Багато вибірккові завдання складаються з питання або умови задачі та набору елементів, з яких студент вибирає ті і стільки відповідей, скільки він вважає за доцільне.

Приклад: Які з перерахованих деталей насіннєвисівного апарата сівалкиСЗ-3,6А змінюють своє положення під час регулювання норми висіву?

1. Клапан. 2. Вал клапана. 3. Котушка. 4. Вал котушки. 5. Муфта. 6. Компенсаційна шайба. 7. Розетка. 8. Насіннева коробка.

Правильна відповідь: 3,4,5,6.

Багато вибіркові завдання використовуються тоді, коли об'єкт розгляду має багато складових частин, ознак, чи властивостей і для його характеристики треба навести їх повну сукупність, яка й утворює правильну відповідь.

Особливістю одно вибіркових та багато вибіркових тестових завдань є те, що у пропонованому в змісті завдання переліку можливих відповідей або їх елементів є правильні та помилкові. Підбір помилкових відповідей – дистракторів – є важливою дидактичною проблемою для розробника тестових завдань, від розв'язання якої залежить і якість тестового завдання.

Одно вибіркові завдання найбільш широко використовуються у педагогічній практиці. Варто мати на увазі, що наявність значної кількості дистракторів є недоліком одно вибіркових тестових завдань: на читання та осмислення студент повинен витратити значний час. Зважаючи на це, відповіді мають бути лаконічними, а кількість їх повинна бути в межах 3...5. Зменшення кількості дистракторів збільшує ймовірність випадкового угадування правильної відповіді.

Усі дистрактори мають бути гомогенними (такими, що виявляють однакові властивості), належати до тієї ж категорії, що і правильна відповідь (наприклад, усі варіанти відповіді є діагнозами, складовими частинами однієї машини, належать до рослин одного виду тощо). Крім того, усі дистрактори мають бути об'єктивно достовірними ствердженнями, тобто в разі зміни умов завдання кожний з них може стати правильною відповіддю.

Вимога однорідності та подібності дистракторів зберігається і в багато вибіркових завданнях.

Переважно, у багато вибіркових завданнях кількість правильних елементів відповідей дорівнює кількості дистракторів – у відношенні 50 : 50. При цьому загальна кількість пропонованих відповідей (всього дистракторів і правильних відповідей) має бути не більше 10. Крім цього, слід:

уникати граматичних конструкцій або навідних слів, що можуть спричинити вгадування студентом правильної відповіді;

навмання визначати місце правильних відповідей у тестовому завданні;

уникати відповідей, що не узгоджуються із запитанням;

формулювати дистрактори так, щоб вони відрізнялися один від одного за суттю;

не використовувати невизначених термінів (наприклад, *рідко*, *звичайно* тощо);

не використовувати варіант відповіді «Нічого з перерахованого вище»;

не конструювати складні, заплутані умови завдань;

не допускати, щоб відповіді на тестові завдання були пов'язані між собою (наприклад, з відповіді на попереднє завдання впливає відповідь на наступне завдання).

Методика конструювання тестових завдань на відновлення послідовності та вибірково-впорядкувальних завдань

Завдання *на відновлення послідовності* відповідей складаються з питання або умови задачі та переліку елементів відповіді, які студент має розташувати у чітко визначеній послідовності.

Приклад: Укажіть порядок чергування місяців від початку до кінця року?

1. May 2. April. 3. January. 4. February. 5. March. 6. July. 7. August. 8. December 9. September 10. November 11. October 12. June.

Правильна відповідь: 3, 4, 5, 2, 1, 12, 6, 7, 9, 11, 10, 8.

Вибірково-впорядкувальні завдання складаються з питання або умови задачі та переліку елементів відповіді, з яких студент має вибрати правильні і розташувати їх у чітко визначеній послідовності.

Приклад 1: Через які з названих деталей кривошипно-шатунного механізму і в якій послідовності зусилля від тиску газів передається на маховик?

1. Головка. 2. Поршень. 3. Гільза. 4. Шатун. 5. Палець. 6. Кільця. 7. Шатунні вкладиші. 8. Розподільний вал. 9. Корінні вкладиші. 10. Колінчастий вал. 11. Маховик.

Правильна відповідь: 2,5,4,7,9,11.

Приклад 2: Які з названих конструктивних елементів механізму підняття сошників сівалки СЗ-3,6 і в якій послідовності передають зусилля від штока гідروциліндра на поводи сошника?

1. Круглий вал. 2. Квадратний вал. 3. Гвинтова тяга. 4. Вилка. 5. Пружина. 6. Штанга. 7. Сухарик. 8. Регулятор глибини.

Правильна відповідь: 1,3,2,4,7,5,6.

Об'єктом вивчення в вибірково-впорядкувальних завданнях є не стільки правильність вибору складових частин пристрою або технологічних операцій, а, насамперед, послідовність їх взаємодії чи виконання.

Тестові завдання зазначеної форми доцільно використовувати при контролі знань нормативної діяльності, процесу роботи машин та механізмів, функціонування організму (тварини або людини), послідовності виконання технічних і технологічних операцій, процедурної діяльності.

При розробці тестових завдань вибірково-впорядкувального типу необхідно попередньо відпрацювати процедуру діяльності, тобто скласти однозначний покроковий опис (алгоритм, інструкцію, правила, рецепт) виконання крок за кроком дій щодо вирішення будь-якого конкретного завдання з будь-якого класу завдань визначеного типу.

До процедури діяльності, для якої розробляються тестові завдання вибірково-впорядкувального типу, встановлюються певні вимоги:

1. Процедура, що встановлює порядок дій, повинна бути загальновизнаною і точною, так щоб ні в кого не виникало можливості неоднозначно тлумачити шлях вирішення завдання.

2. Рішення завдання за допомогою процедури розбивається на кінцеву кількість простих операцій, що здійснюються крок за кроком.

3. Операції, що входять до складу процедури, повинні бути дискретними.

4. Послідовність операцій повинна бути однозначно визначена, на кожному кроці процесу перехід до наступного кроку можливий тільки одним способом.

5. Процедура повинна мати властивість результативності, що означає обов'язкове отримання очікуваного результату після виконання кінцевого числа кроків.

При створенні завдань вибірково-впорядковувального типу необхідно виконати такі дії:

визначити процедуру (процес роботи, технологію робіт тощо), для перевірки якої складатиметься тестове завдання;

перевірити на відповідність вищеописаним вимогам;

визначити об'єкт дії та сформулювати умови, в яких відбуватиметься його перетворення;

скласти перелік складових частин, що взаємодіють у процесі роботи або операцій, з яких складається процедура;

додати до переліку складових частин або операцій дистрактори і записати їх у стовпчик у довільному порядку, позначивши кожен цифрою або літерою;

сформулювати зміст завдання, в якому дати точне визначення процесу або технології та умови, в яких вони відбуваються;

перевірити, що процедура може відбутися тільки в тому порядку, який ви записали в еталоні.

Використовуються завдання на відновлення послідовності та вибірково-впорядковувальні завдання у випадках, коли необхідно перевірити та оцінити знання технології робіт, взаємодії елементів конструкцій, функціонування електричних та електронних схем, живих організмів, послідовності розвитку природних явищ у просторовому або часовому вимірах тощо.

Методика конструювання багато алфавітних тестових завдань

Багато алфавітні завдання містять у собі запитання або умови задачі та два чи більше набори елементів відповідей, у кожному з яких зібрано певні ознаки, складові частини, характеристики або властивості об'єктів, про які йдеться у завданні.

Багатоалфавітні завдання поділяються на **перехресні**, **вибірково-об'єднувальні** та **матричні**.

Перехресні завдання складаються із запитання або умови задачі і дво- або більшої кількості алфавітів, в яких подано перелік об'єктів та їх ознаки і властивості. Під час виконання завдання студент повинен для кожного з об'єктів, наведених у першому алфавіті (списку), вибрати по одній з ознак у кожному подальшому.

Приклад: Укажіть марку двигуна для певних тракторів:

1. Т-25А.

А. Д-41.

2. Т-40.

В. Д-21.

3. Т-150К.

С. Д-37Е.

- | | |
|------------|--------------|
| 4. К-701. | D. Д-65Н. |
| 5. ЮМЗ-6Л. | Е. Д-240. |
| 6. МТЗ-80. | Ф. ЯМЗ-240Б. |
| 7. ДТ-75М. | G. СМД-62. |

Правильна відповідь: 1–B, 2–C, 3–G, 4–F, 5–D, 6–E, 7–A.

Перехресні завдання використовуються в тих випадках, коли існує однозначна попарна відповідність між елементами двох алфавітів: назвами елементів та їх позначеннями на кресленнях, малюнках або електричних схемах, назвах об'єктів різними мовами, словами та їх синонімами тощо.

Вибірково-об'єднувальні завдання складаються із запитання або умови задачі та двох або більшої кількості алфавітів, у яких названі об'єкти та їх якості, або один і той самий об'єкт представлено різними формами: словесною, графічною, матеріальною. Відповідаючи на завдання, студент має вибрати з першого списку елементи, що відповідають визначеним в умові завдання вимогам та знайти відповідні йому елементи в кожному з інших списків. Використання елементів другого та наступних алфавітів під час виконання тестового завдання може здійснюватися тільки один раз.

Приклад: Які з названих конструктивних елементів двигуна внутрішнього згоряння відносять до систем:

- | | |
|----------------|-------------------------|
| A. Живлення | 1. Масляний радіатор |
| | 2. Рідинний радіатор |
| B. Охолодження | 3. Підкачувальний насос |
| | 4. Паливний насос |
| V. Мащення | 5. Центрифуга |
| | 6. Термостат |
| | 7. Форсунка |
| | 8. Манометр |
| | 9. Водяний насос. |
| | 10. Регулятор |
| | 11. Паливні фільтри |
| | 12. Вентилятор |

Правильна відповідь: A – 3, 4, 7, 10, 11; B – 2, 6, 9, 12; V – 1, 5, 8.

Вибірково-об'єднувальні алфавіти використовуються у тих випадках, коли потрібно вибрати ознаки, властивості або характеристики об'єктів, які не мають спільних рис.

Під час розробки перехресних та вибірково-об'єднувальних завдань доцільно використовувати фасетний підхід, який передбачає об'єднання декількох подібних за ознаками об'єктів – *фасет*. Усі фасети та їх ознаки або властивості мають бути однорідними.

Приклад: Агрегатами для виробництва

чавуну		можуть бути:
сталі		
феросплавів		

1. Доменна піч.
2. Міксер.
3. Мартенівська піч.
4. Вагранка.
5. Кислородний конвертор.
6. Електродугова піч.

Матричні завдання складаються з питання та двох алфавітів. У першому алфавіті наведено перелік об'єктів, а в другому – перелік їх властивостей. Під час виконання завдання студент для кожного з наведених об'єктів має вибрати той перелік властивостей, який, на його думку, їм притаманний.

Приклад: Які з перелічених деталей апарата для висіву насіння сівалки СЗ-3,6 А змінюють своє положення під час:

- | | |
|--|-------------------------|
| А. Регулювання норми висіву. | 1. Клапан. |
| | 2. Вал клапана. |
| Б. Роботи. | 3. Котушка. |
| | 4. Вал котушки. |
| В. Переналагоджування сівалки для висіву насіння більшого або меншого розміру. | 5. Муфта. |
| | 6. Компенсаційна шайба. |
| | 7. Розетка. |
| | 8. Насіннева коробка. |

Правильна відповідь: А – 3,4,5,6; Б – 3,4,6,7; В – 1,2.

Матричні завдання використовуються в ситуаціях, коли розглядаються об'єкти або процеси, які мають як спільні, так і індивідуальні властивості: різні технології вирощування сільськогосподарських культур, симптоми хвороб, конструктивні елементи машин і т. ін.

Варто вказати, що у тестових завданнях на відновлення послідовності, вибірково-впорядкувальних, перехресних, вибірково-об'єднувальних та матричних завданнях об'єкт може бути представлений не тільки в текстовій, а й у графічній формі. Для цього вибирають чіткий малюнок, креслення або фотографію об'єкта контролю, на якому представлені складові елементи, що вимагають точного впізнання. За допомогою графічного редактора впорядковують малюнок, забезпечуючи чітке цифрове позначення всіх елементів, які студент повинен розпізнавати під час виконання завдання.

При формуванні змісту тестового завдання в умові розташовується текст питання та малюнок, а окремо записується назва складових частин, їх функції або інші ознаки, що стосуються зображених елементів. Відповідаючи на завдання, студент визначає, яким номером на малюнку позначені складові елементи, назви або функції, про які йдеться у завданні.

Важливою особливістю тестових завдань на відновлення послідовності, вибірково-об'єднувальних та матричних є те, що в їхньому складі відсутні елементи відповідей, які не будуть використовуватися під час виконання завдання, а у перехресних та вибірково-впорядкувальних таких елементів відповідей доцільно мати не більше 1–2.

Пристаючи до розробки тестових завдань на відновлення послідовності, вибірково-об'єднувальних та матричних пам'ятайте, що:

завдання має бути, переважно, однозначним, тобто тлумачення завдання студентом не повинно бути семантично суперечливим;

за потреби слід з'ясувати різнобічні властивості певного об'єкта або явища, і лише потім розробити декілька окремих завдань;

завдання має бути стислим, прямим, конкретним і формулюватися просто і чітко;

варто уникати додавання зайвої інформації;

тестові завдання не повинні нагадувати кросворд, де і варіанти відповіді, і умови завдання подані окремими словами або короткими фразами;

завдання повинно бути складено таким чином, щоб за його допомогою можна було перевірити насамперед глибину засвоєного студентом матеріалу, а не його спроможність відтворити текст із підручника;

зосереджуйте увагу на тих ключових концепціях або принципах, що є обов'язковими для студентів.

Базовий набір тестових завдань з теми «Плуги» наведено в додатках Д, Е.

Загальні вимоги до проведення тестування

При проведенні тестування необхідно дотримуватися певних правил які ґрунтуються на положеннях психології тестування, зокрема:

1. Студент має бути впевненим, що тестовий іспит більш об'єктивний, тому, що зменшується рівень суб'єктивізму порівняно з традиційними методами контролю. Для формування в студентів такого переконання необхідно ознайомити їх з процедурою підготовки й проведення тестування: як відбувається добір завдань і підрахунок балів, якими критеріями керуються викладачі при визначенні оцінок тощо. Для ознайомлення студентів з процедурою тестування бажано підготувати методичні поради «Як працювати з тестом успішності»;

2. Студента варто попередити, що він може виконувати завдання у будь-якій зручній для нього послідовності. Це сприяє зниженню емоційного стресу в процесі тестування, бо чим точніше студент передбачає свій результат, тим вищий рівень його домагань і тим менша тривожність. Оптимальний рівень напруженості студента у ситуації оцінювання підвищує ефективність його роботи;

3. При тестуванні варто попереджати студентів про обмежений час тестування, а також звернути увагу на небажаність введення помилкових відповідей. Слід наголосити на тому, що краще дати неповну відповідь, ніж допустити помилку, яка призведе до не зарахування всієї відповіді на завдання;

4. Конфіденційність тесту. Студент має бути переконаний, що його відповіді не будуть відомі не причетним до іспиту особам;

5. Доцільно звернути увагу студентів на низьку ймовірність випадкового вгадування;

6. Щоб уникнути зростання напруженості внаслідок очікування результатів тестового контролю, необхідно максимально скорочувати терміни підрахунків індивідуальних оцінок;

7. Після кожного іспиту (чи іншого контрольного заходу) треба переглядати структуру тестів (закривати ключ відповідей).

При проведенні тестування необхідно дотримуватись таких організаційних правил:

а) екзаменаційні тестові завдання повинні бути складені відповідно до робочої програми навчальної дисципліни;

б) з метою уникнення можливих помилок підготовлені тести мають ретельно перевірятися;

в) формулювання змісту кожного завдання та перелік пропонованих відповідей повинні бути перевірені й уточнені експертом (стороннім фахівцем);

г) на початку перевірки студент має отримати тексти із завданнями та бланк запису відповідей, а викладач – провести інструктаж (порядок введення інформації в комп'ютер або оформлення записів на бланку відповідей; суми балів за правильні відповіді на кожне завдання; максимально можлива сума балів за відповіді на всі питання тесту; норми часу на тестування; дозвіл на використання додаткового або довідкового матеріалу тощо);

д) викладач, що проводить тестування, зобов'язаний простежити за тим, щоб на бланках відповідей були записані прізвища або кодові номери студентів і щоб заповнений бланк був підписаний;

е) перед початком тестових випробувань екзаменатори повинні ознайомити студентів з правилами проведення тестових іспитів та підтримувати дисципліну в аудиторії в перебігу контрольних заходів.

Варто пам'ятати, що на процедуру тестового вимірювання, внаслідок чого порушується валідність цієї категорії, впливають фактори об'єктивні та суб'єктивні, внутрішні і зовнішні, зокрема: студент мав нерегламентовану допомогу при тестуванні; тому, хто тестувався, були відомі еталонні відповіді; в аудиторії не було створено атмосферу продуктивної навчальної роботи; тощо.

Література

1. Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий. М.: Центр тестирования, 2002. 239 с.

2. Адаптивное тестирование : учеб.-метод. пособие / Н. М. Опарина и др..Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2007. 95 с.

3. Анастаси А. Психологическое тестирование : Кн. 1. Пер. с англ. М. К. Акимова, Е. М. Борисова : под ред. К. М. Гуревича, В. И. Лубовского. М. : Педагогика, 1982. – 320 с.

4. Анастаси А., Урбина С. Психологическое тестирование. 7-е междунар. изд. СПб. : Питер, 2001. 688 с.

5. Андрощук І. В. Підготовка майбутніх вчителів трудового навчання та технологій до педагогічної взаємодії у професійній діяльності: теорія і методика : монографія. Хмельницький: ФОП Цюпак А.А., 2017. 355 с.

6. Бабанский Ю. К. Педагогика: под общ. ред. Г. Нойнера, Ю. К. Бабанского. М.: Педагогика, 1984. 366 с.
7. Безверха В.Є. Тестовий контроль знань учнів старших класів з гуманітарних предметів (на матеріалі літератури) : дис... канд. пед. наук: 13.00.01 / Київський ун-т ім. Тараса Шевченка. К., 1996. 201 с.
8. Безносюк О.О. Система модульно-рейтингового контролю успішності студентів (на матеріалах підготовки офіцерів запасу у вищих навчальних закладах) : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Київський національний ун-т ім. Тараса Шевченка. К., 2001. 174 с.
9. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. М. : Логос, 1995. 336 с.
10. Булах І. Є. Теорія і методика комп'ютерного тестування успішності навчання (на матеріалах медичних навчальних закладів): дис. ... докт. пед. наук. – 13.00.01. К., 1995. 430 с.
11. Галузьяк В. М., Сметанський М. І., Шахов В. І. Педагогіка: навч. посіб. Вінниця : ДП «Державна картографічна фабрика», 2007. 400 с.
12. Гальперин П.Я. Основные результаты исследований по проблеме «Формирование умственных действий и понятий». М. : Просвещение, 1965. 51 с.
13. Глас Дж., Стенли Дж. Статистические методы в педагогике и психологии. М. : Прогресс, 1976. 495 с.
14. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. гол. ред. Світлана Головка. Київ : Либідь, 1997. 376 с.
15. Горылев А. И., Пономарева Е. А., Русаков А. В. Методология TUNING: компетентностный подход при определении содержания образовательных программ. Нижний Новгород: Электронное методическое пособие, 2011. 46 с.
16. Гризун Л. Е. Дидактичні основи створення сучасного комп'ютерного підручника : дисертація на здобуття наукового ступеня канд. пед. наук : 13.00.09. Харківський державний педагогічний університет ім. Г. С. Сковороди. Харків, 2001. 210 с.
17. Гронлунд Н. Складання тестів контролю успішності. Мандрівець. 1994. №2. С. 53 – 62.
18. Дидактика средней школы: Некоторые проблемы современной дидактики: учеб. пособ. для слушателей ФПК директоров общеобразовательных школ, и в качестве учебного пособия по спецкурсу для студентов пед. ин-тов / под ред. М. Н. Скаткина. Изд.2.е, перераб. и доп. М.: Просвещение, 1982. 319 с.
19. Дорошенко Ю.О., Ротаєнко П. А. Достовірність комп'ютерного тестування : навч.-метод. посіб. для пед. працівників заг. серед. та вищ. освіти; за ред. Ю. О. Дорошенка ; Ін-т педагогіки АПН України. К. : Пед. думка, 2007. 175 с.
20. Дуброва С. Відбір, структурування та оновлення змісту фахових навчальних дисциплін у процесі професійної підготовки майбутніх учителів іноземних мов. *Педагогічний дискурс*. 2014. Вип. 16. С. 55-58.
21. Европейская квалификационная рамка для обучения в течение всей жизни (EQF)/Люксембург: Европейская комиссия. Офіс офіціальних

публикаций Европейского сообщества, 2008. 15 с. В русскоязычном варианте (2009) 26 с.

22. Енциклопедія освіти / голов. ред. В. Г. Кремень. Київ: Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.

23. *Євдокимов В.І.* Технології зовнішнього стандартизованого тестування / Педагогічні технології. Харків : Колегіум, 2006. 224 с.

24. Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система: довідник користувача: пер. з англ.; за ред. д-ра техн наук, проф. Ю. М. Рашкевич та д-ра пед. наук, проф. Ж. В. Таланової. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015. 106 с.

25. *Єсаулов А.О.* Методика контролю навчальних досягнень студентів-аграрників у процесі вивчення спеціальних технічних дисциплін: дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / Національний аграрний університет К. : 2005. 256 с.

26. *Журавель В.Ф.* Ільїн В. В. , Кузнєцов В. О. , Сухарніков Ю. В. Рекомендована практика конструювання тестів професійної компетенції випускників вищих навчальних закладів / В. Ф. Журавель,; за заг. ред. Ю. В. Сухарнікова. К. : Аграрна освіта, 2000. 38 с.

27. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>: (дата звернення: 12.03.2019).

28. Закон України «Про фахову передвищу освіту» від 06.06.2019 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19>. (дата звернення: 12.03.2019).

29. Захарченко В. М. Національна рамка кваліфікацій та освітні програми і кваліфікації URL: <http://erasmusplus.org.ua/2014-05-30-14-56-19/prezentatsii/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonsko-ho-protse-su.htm>. (дата звернення: 12.03.2019).

30. Инкегамп К. Педагогическая диагностика : пер. с нім. К. Инкегамп. М. : Педагогика, 1991. 240 с.

31. Ільїн В.В., Лузан П. Г. , Рудик Я. М. Методика тестового контролю успішності навчання студентів: монографія К. : НАКККіМ, 2014. 224 с.

32. Коваленко Н. Д. Методы реализации принципа профессиональной направленности при отборе и построении содержания общеобразовательных предметов в высшей школе: дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.01. / Томский гос. пед. ун-т. Томск, 1995. 158 с.

33. Колесникова И.А., Горчакова-Сибирская М.П. Педагогическое проектирование: Учеб. пособие для высш. учеб. заведений: под ред. И.А.Колесниковой. М.: Издат. центр «Академия», 2005. 288 с.

34. Корбут О. Г. Електронний підручник як елемент освітнього середовища. URL: <http://confesp.fl.kpi.ua/ru/node/1087> (дата звернення: 12.03.2019).

35. Коробов Є. Т. Навчальний матеріал та його структура. URL: http://www.rusnauka.com/19_DSN_2010/Pedagogica/69745.doc.htm. (дата звернення: 12.03.2019).

36. Кошук О. Б. Системний підхід до модернізації підготовки майбутніх інженерів аграрного виробництва. *Педагогічні науки*: Зб. наук. праць. Полтава: ПНПУ ім. В.Г. Короленка, 2017. Вип. 68. С. 751–762.

37. Кузьмінський А. І. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. URL: <http://www.info-library.com.ua/books-book-105.html>.

38. Лазарева Т.А. Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх інженерів-технологів харчової галузі до творчої професійної діяльності: Дис. докт. пед. наук. Харків, 2014. 625 с.

39. Луговий В. І. Національна рамка кваліфікацій та Міжнародна стандартна класифікація освіти URL: <http://erasmusplus.org.ua/2014-05-30-14-56-19/prezentatsii/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsesu.html?start20>. (дата звернення: 12.03.2019).

40. Лузан П.Г. Методика тестування рівня професійної компетентності майбутніх фахівців-аграрників: методичний посібник для науково-педагогічних працівників вищих аграрних навчальних закладів. К. : Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2008. 136 с.

41. Майоров А.Н. Тесты школьных достижений: конструирование, проведение, использование. СПб. : Образование и культура, 1997. 304 с.

42. Международная стандартная классификация образования МСКО 11/ Институт статистики ЮНЕСКО: UNESCO-UIS, 2013. 87 с.

43. Модульно-компетентнісний підхід у підготовці кваліфікованих робітників будівельної та машинобудівельної галузей : монографія / П. Г. Лузан та ін. Київ : 2015. 255 с.

44. Морська Л.І. Теоретико-методичні основи розробки та застосування комп'ютерного педагогічного тесту . Т. : Астон, 2006. 159 с.

45. Нагаєв В.М. Методичні рекомендації по провадженню модульно-рейтингової технології навчально-творчої діяльності студентів (із дисципліни управлінського циклу). Харків : ХНАУ ім. В.В. Докучаєва, 2012. 73 с.

46. Національна рамка кваліфікацій. Постанова Кабінету Міністрів України № 1341 від 23 листопада 2011 р. «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій». URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>. (дата звернення: 12.03.2019).

47. Нісімчук А.С., Падалка О. С., Шпак О. Т. . Сучасні педагогічні технології: навчальний посібник. К. : Видавничий центр «Просвіта», 2000. 368 с.

48. Ортинський В.Л. Педагогіка вищої школи. навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Київ : Центр учбової літератури, 2009. 472 с.

49. Оцінка знань студентів та якості підготовки фахівців (методичні та методологічні аспекти) : навч. посіб. / А. Й. Ягодзінський, А. О. Муромцева, Л. В. Іванова та ін. ; за ред. А. Й. Ягодзінського. К. : ІЗМН, 1997. 216 с.

50. Педагогические тесты. Вопросы разработки и применения: Пособие для преподавателей / В. С. Аванесов, Т. С. Хохлова, Ю. А. Ступак, О. С. Потап, В. Г. Чернявский, С. А. Плискановский. Днепропетровск : Пороги, 2005. 64 с.

51. Педагогічне оцінювання і тестування: правила, стандарти, відповідальність / Я. Я. Болюбаш, І. Є. Булах, М. Р. Мруга, І. В. Філончук ; European-

Ukrainian project TRAST «TRue AssesSmenT», European Commission's TEMPUS / TACIS program, Центр тестування при МОЗ України. К. : Майстер-клас, 2007. 271 с.

52. Підласий І. П. Практична педагогіка або три технології: інтерактив. підруч. для педагогів ринкової системи освіти. Київ: Слово, 2004. С. 110–112.

53. Правові засади реалізації Болонського процесу в Україні: монографія/ В. Бугров, А. Гожик, К. Жданова, та ін; за заг. ред. В. Лугового, С. Калашнікової. К.: ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. 156 с.

54. Приходько В.В., Вікторов В. Г. Педагогічний контроль у вищій школі : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В. В. Приходько; заг. ред. і передм. В. В. Приходька ; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т, Нац. металург. акад. України. Д. : НГУ, 2009. 150с.

55. [Про затвердження Положення про електронний підручник](#): Наказ МОН від 02.05.2018 №440. URL: https://drive.google.com/file/d/1-a38-_ОНК28hR9IG98jSsKMbUv2qcCGP/view (дата звернення: 12.03.2019).

56. [Про Національну доктрину розвитку освіти](#). Указ Президента України від 17 квітня 2002 року N 347/2002 . URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347/2002> (дата звернення: 12.03.2019).

57. *Равен Дж.* Педагогическое тестирование: проблемы, заблуждения, перспективы: пер. с англ. Изд. 2-е, испр. М. : Когито-Центр, 2001. 142 с.

58. Рашкевич Ю. М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти: монографія. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. 168 с.

59. Рашкевич Ю. М. Розроблення освітніх стандартів та освітніх програм URL: <http://erasmusplus.org.ua/2014-05-30-14-56-19/prezentatsii/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseesu.html?limitstart=0>. (дата звернення: 12.03.2019).

60. Рашкевич Ю. М. Профіль програми. CoRe 2 project – “Compemences in Recognition and Education 2” URL: <http://www.tempus.org.ua/uk/korysna-informacija/publikaciji/678-rashkevychprogrammeprofile-.html>, <http://erasmusplus.org.ua/2014-05-30-14-56-19/prezentatsii/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseesu.html?start=20>. (дата звернення: 12.03.2019).

61. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / В. М. Захарченко, В. І. Луговий, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / за ред. В. Г. Кременя. К.: ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. 120 с.

62. Талызина Н.Ф. Теоретические проблемы программированного обучения. М. : Изд-во Моск. ун-та, 1969. 133 с.

63. Тестові технології у навчальному закладі : методичний посібник / Л. І. Парашенко, В. Д. Леонський, Г. І. Леонська. К. : ТОВ «Майстерня книги», 2006. 217 с.

64. Тестування як метод педагогічного контролю успішності студентів : наук.-метод. зб. / Кам'янець-Поділ. нац. ун-т ім. І. Огієнка; ред. О. М. Завальнюк. Кам'янець-Поділ. : Аксіома, 2010. 111 с.

65. Фігурська Л.В. Путівник для педагогічного тестування : метод. посіб. Т. : Крок, 2010. 133 с.
66. Фіцула М. М. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. Вид. 2-е, доп. Київ: Академвидав, 2010. 456 с.
67. Чаркіна О.А. Методичні основи розробки і використання педагогічних тестів : Навчально-методичний посібник для студентів і викладачів педагогічних ВНЗ. Кривий Ріг : КДПУ, 2009. 116 с.
68. Чаркіна О.А. Педагогічне тестування в контексті системи перевірки навчальних досягнень майбутнього педагога. *Вісник Черкаського університету : Серія «Педагогічні науки»*. Черкаси : ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2008. Вип. 125. С. 98–103.
69. Чаркіна О.А. Реалії педагогічного тестування в Україні. *Інформація. Общество. Природа*. Сб. науч.-метод. статей №6. Симферополь : КИИПТ УАП, 2008. С.192–197.
70. Чернілевський Д.В. Педагогіка вищої школи: підручник. Вінниця: 2008. 408 с.
71. Ягунов В.В. Теорія і методика військового навчання : монографія / В. В. Ягунов. К. : Тандем, 2000. 380 с.
72. Bloom B. S. *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. New York: David McKay Company, 1956. 297 p.

ДОДАТКИ

Додаток А.

**Шаблон оформлення освітньої програми
Назва навчального закладу**

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

__ 20 __ р., протокол № _____

(підпис)

Освітня програма

__ __ « »

(зазначити код та назву програми)

_____ рівня вищої освіти
(зазначити рівень вищої освіти)

Галузь знань:
Спеціальність:
Кваліфікація:

(шифр, галузь знань) _____

(код, найменування спеціальності)

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

*

Протокол від ____ . ____ . 20__ р. № ____

(підпис) _____ (ініціали, прізвище)

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-(професійна/наукова) програма розроблена на підставі

(вказати вихідні дані про стандарт вищої освіти, на основі якого розроблена освітня програма)

Розроблено робочою групою у складі:

Зовнішні рецензенти:

Відгуки представників професійних асоціацій / роботодавців:

Освітня програма

(вказується - вводиться вперше або запроваджена з якого року)

Термін перегляду освітньої програми _____ раз на _____ роки.

Актуалізовано:

Дата перегляду ОП / внесення змін до ОП			
Підпис			
ПІБ гаранта ОП			

I. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

зі спеціальності Код "Назва" (за спеціалізацією Код "Назва", якщо наявна)

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	
Офіційна назва освітньої програми	
Тип диплому та обсяг освітньої програми	
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	
Передумови	
Мова(и) викладання	
Термін дії освітньої програми	
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	
2 - Мета освітньої програми	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	
Орієнтація освітньої програми	
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	

4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування	
Подальше навчання	

5 - Викладання та оцінювання

Викладання та навчання	
Оцінювання	

6 - Програмні компетентності

Інтегральна компетентність	
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1 ЗК 2
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК 1 ФК 2

7 - Програмні результати навчання

	ПРН 1 ПРН 2
--	-------------

8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	
Матеріально-технічне забезпечення	
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	

9 - Академічна мобільність

Національна кредитна мобільність	
Міжнародна кредитна мобільність	
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	

II. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1. Перелік компонент ОП

Код компонента	Код (н/д, пр., ат.)	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти ОП				
ОК 1	ОДЗ.ОІ			
...	...			
	ОДФ.ОІ			
....	ОП.ОІ			
	ОА.ОІ			
ОК п				
Загальний обсяг обов'язкових компонент:				
Вибіркові компоненти ОП *				
<i>Вибірковий блок 1 (за наявності)</i>				
ВК 1.1	ВДС 1.1.			
	ВДС 1.2.			
ВКп	ВДС 1.3.			
<i>Вибірковий блок 2 (за наявності)</i>				
ВК 2.1	ВДС 2.1.			
	ВДС 2.2.			
ВКп	ВДС 2.3.			
Загальний обсяг вибіркових компонент:				
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				

2.2. Структурно-логічна схема ОП

III. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

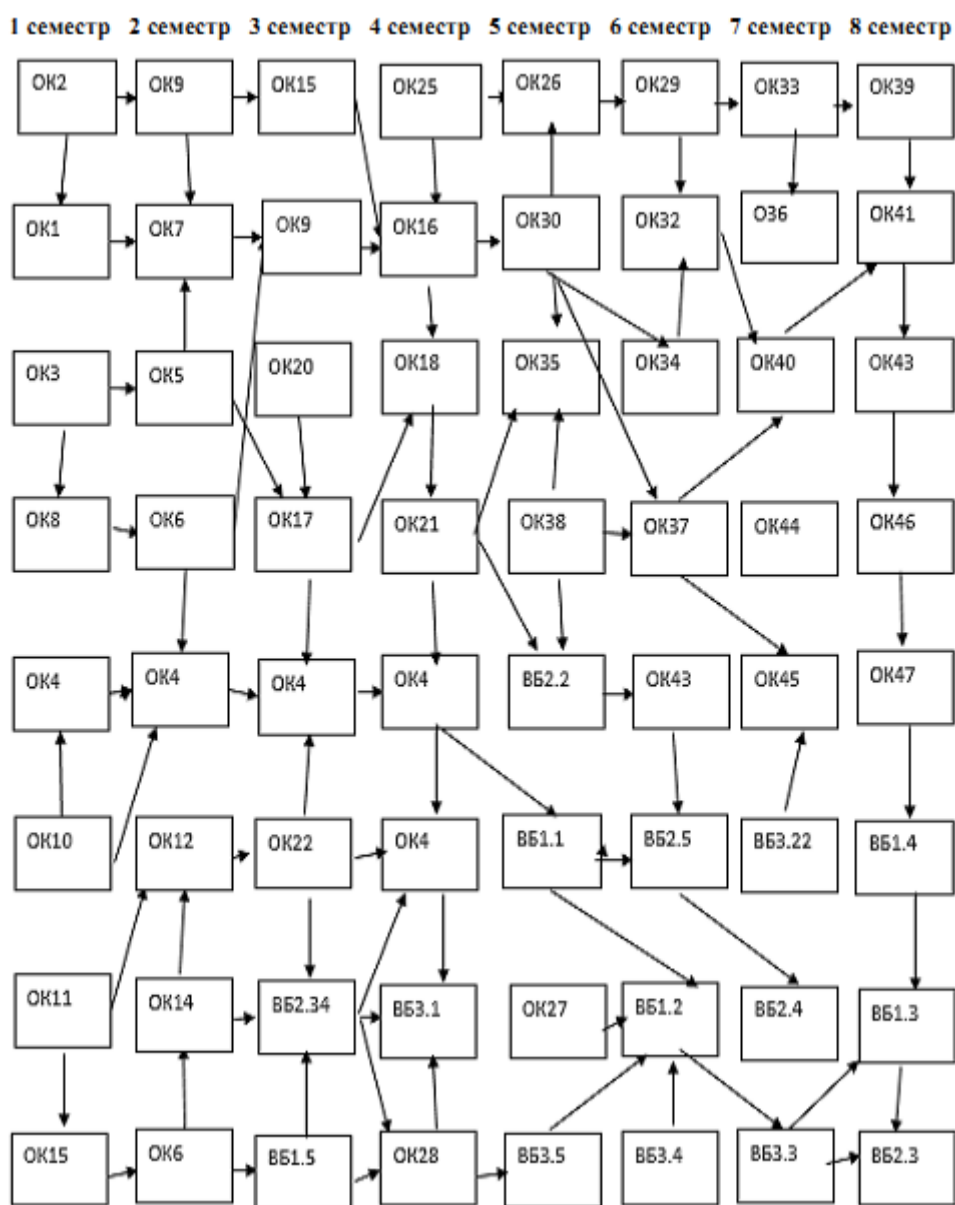
IV. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Позначки програмних компетентностей та освітніх компонентів	ОК 1	ОК 2	:	ОК п	ВК 1.1	:	ВК 2.1	ВК ш
ЗК 1								
ЗК 2								
ЗК 3								
ФК 1								
ФК 2								
ФК 3								

V. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Позначки програмних результатів навчання та освітніх компонентів	ОК 1	ОК 2		ОК п	ВК 1.1		ВК 2.1	ВК т
ПРН 1								
ПРН 2								
ПРН 3								
...								

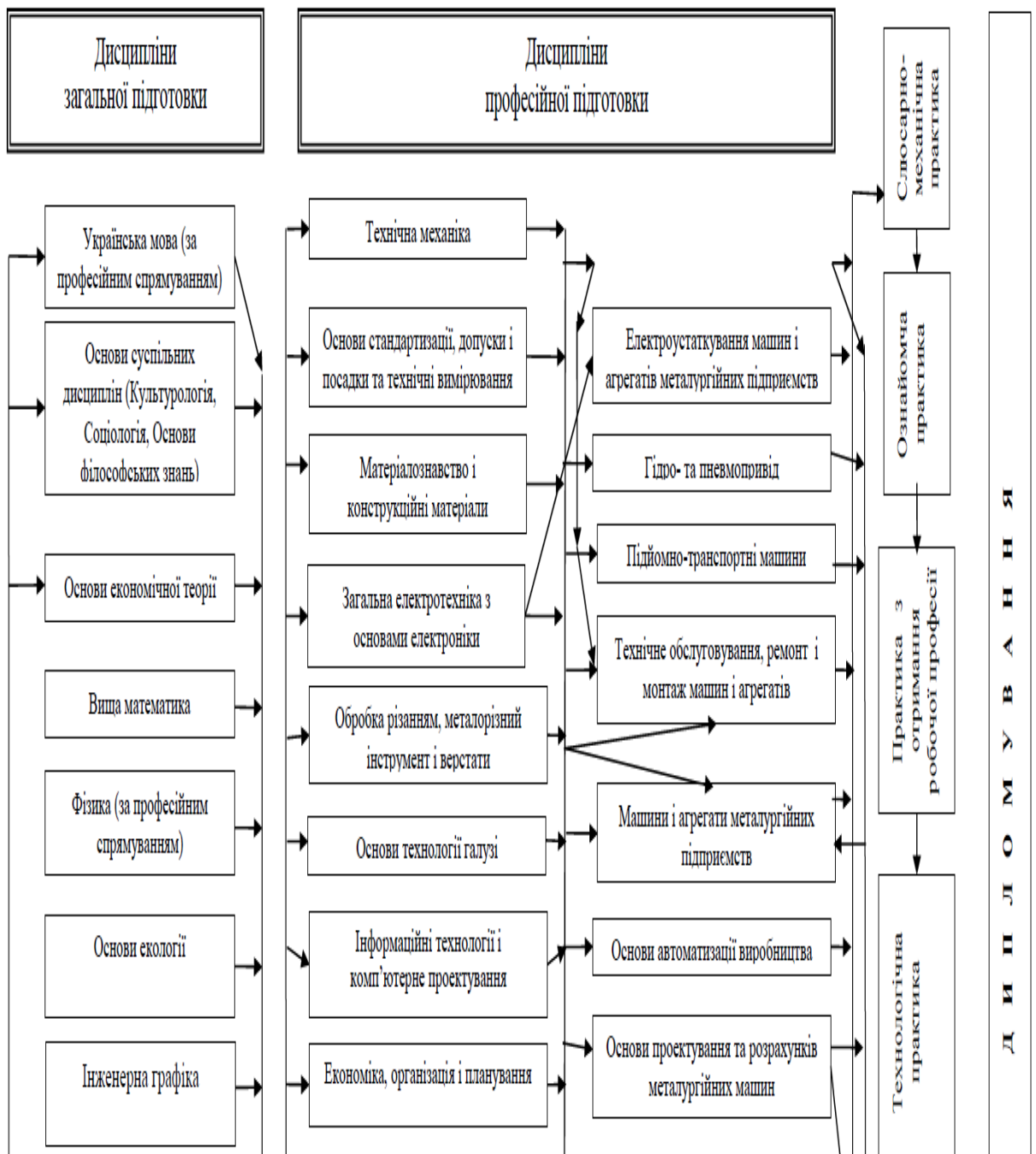
Додаток Б.
Структурно-логічна схема освітньої програми



OK – обов’язкові компоненти – навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційний екзамен, дипломна робота

BB – вибіркові компоненти/блоки – навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики.

Структурно-логічна схема підготовки фахівців спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»



Додаток В.
Приклади оформлення матриць освітньої програми

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	Компетентності											
	Загальні компетентності											
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12
OK.1	+				+		+	+	+	+	+	+
OK.2		+		+	+	+				+	+	+
OK.3	+	+	+			+		+	+	+	+	+
OK.4	+						+	+		+		+
OK.5	+						+	+		+		+
OK.6		+							+			+
OK.7										+		
OK.8	+	+										
OK.9		+										
OK.10		+			+				+			
OK.11	+	+	+		+	+		+	+		+	
OK.12	+	+	+		+	+					+	
OK.13	+	+	+			+						
OK.14		+										
OK.15		+										
OK.16	+	+	+		+			+	+	+	+	
OK.17		+	+			+			+		+	
OK.18		+			+	+						
OK.19		+	+							+	+	
OK.20	+	+			+	+			+		+	
OK.21	+	+	+			+		+	+		+	
OK.22	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	
OK.23	+											
OK.24	+	+										
OK.25	+	+	+				+		+	+		
OK.26	+	+	+		+	+	+	+	+		+	
OK.27		+	+					+			+	
BK.1		+	+				+		+			
BK.2		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
BK.3		+	+		+	+		+	+		+	
BK.4		+	+									
BK.5		+	+		+		+				+	
BK.6	+	+	+				+		+		+	
BK.7	+	+	+				+				+	
BK.8							+				+	
BK.9	+	+	+			+			+		+	
BK.10	+	+	+				+					

4-А. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	Компетентності																	
	Спеціальні (фахові) компетентності																	
	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15	ФК16	ФК17	ФК18
ОК.1										+	+							
ОК.2								+										
ОК.3																		
ОК.4		+	+	+				+						+	+			
ОК.5			+															
ОК.6						+				+								
ОК.7																		
ОК.8		+	+									+						
ОК.9	+	+	+	+	+	+	+		+		+		+	+				
ОК.10	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ОК.11	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+				
ОК.12	+	+		+	+		+		+		+			+	+			
ОК.13	+	+							+									
ОК.14		+	+															
ОК.15		+																
ОК.16	+	+	+			+												
ОК.17				+					+		+					+		
ОК.18					+						+					+		
ОК.19		+	+						+				+					
ОК.20		+						+	+				+	+				
ОК.21			+						+				+		+			
ОК.22								+	+									
ОК.23		+																
ОК.24		+																
ОК.25		+	+					+	+							+		
ОК.26		+	+	+				+	+					+	+			
ОК.27						+				+							+	
ВК.1								+										
ВК.2		+				+	+		+	+		+		+				
ВК.3		+	+	+					+		+			+				
ВК.4			+	+					+					+				
ВК.5								+			+					+		
ВК.6		+	+						+		+							
ВК.7		+	+	+				+								+		
ВК.8								+										
ВК.9																		
ВК.10		+	+							+	+	+	+					

5.Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

	Програмні результати навчання																			
	ПРН1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН16	ПРН17	ПРН18	ПРН19	ПРН 20
ОК.1		+		+																
ОК.2			+																	+
ОК.3				+																+
ОК.4	+			+				+												
ОК.5				+			+	+												+
ОК.6			+																	+
ОК.7								+												
ОК.8				+							+									
ОК.9												+		+						
ОК.10					+															
ОК.11										+	+	+								
ОК.12					+											+	+			+
ОК.13												+		+						
ОК.14					+				+											
ОК.15					+				+											
ОК.16										+		+	+							
ОК.17										+			+							
ОК.18					+													+		
ОК.19										+										
ОК.20										+		+				+		+		
ОК.21														+						
ОК.22																				+
ОК.23									+											
ОК.24									+											
ОК.25										+		+				+				
ОК.26										+										
ОК.27								+										+	+	
ВК.1			+																	
ВК.2										+										+
ВК.3										+		+				+				
ВК.4										+		+	+							+
ВК.5										+		+								
ВК.6										+		+	+			+				
ВК.7										+		+	+			+				
ВК.8											+									
ВК.9								+	+											

Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НР

Код компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
1	2	3	4	5
Загальні компетентності				
K301		+		
K302			+	+
K303	+			
K304		+	+	
K305		+	+	
K306		+		+
K307		+		
K308			+	+
K309			+	+
K310	+	+		
K311				+
K312				+
K313				+
Спеціальні (фахові) компетентності				
KC01	+			
KC02	+	+		
KC03	+			
KC04	+			
KC05	+	+		
KC06	+			
KC07	+			
KC08	+			
KC09	+	+		
KC10	+			
KC11	+			
KC12	+			
KC13	+	+		
KC14		+		
KC15	+			
KC16	+	+		

3 Дисципліни, які формують спеціальні компетентності																					
3.1 Обов'язкові компоненти ОП																					
OK 10	Трактори і автомобілі	5			8,5	8,5	255	185	95	10		80	70			3/ 45	10/ 140				
OK 11	Сільськогосподарські машини	6			7,5	7,5	225	175	119			56	50			4/ 56	7/ 119				
OK 12	Машини і обладнання для тваринництва	6			3	3	90	62	32	24		6	28			2/ 28	2/ 34				
OK 13	Електрообладнання та засоби автоматизації с.г. техніки		8		2	2	60	30	14	14		2	30						3/ 30		
OK 14	Основи охорони праці	5			2,5	2,5	75	42	30	4		8	33			3/ 42					
OK 15	Експлуатація машин та обладнання	8		8	6	6	180	131	91			40	49				3/ 51	4/ 40	4/ 40		
OK 16	Ремонт машин і обладнання	7			6	6	180	121	77	30		14	59				3/ 51	7/ 70			
OK 17	Технічний сервіс в АПК	7		7	3	3	90	64	44	18		2	26				2/ 34	3/ 30			
OK 18	Правила дорожнього руху	6			5,5	5,5	165	121	93			28	44				5/ 70	3/ 51			
OK 19	Основи керування автомобілем і безпека дорожнього руху		6		3	3	90	48	28			20	42				1/ 14	2/ 34			
OK 20	Основи технічної творчості		8		1,5	1,5	45	30	26			4	15						3/ 30		
Всього нормативної частини		8	3	2	48,5	48,5	1455	1009	649	100	0	260	446			3/ 45	25/ 350	22/ 374	14/ 140	10/ 100	
3.2 Вибіркові компоненти ОП																					
ВК 10	Основи агрономії*		4		3	3	90	62	40	6		16	28								
ВК 11	Основи тваринництва*		4		2	2	60	30	16			14	30								
ВК 12	Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали*		1		1,5	1,5	45	17	9			8	28								
ВК 13	Машини та обладнання для переробки с.г. продукції		8		2,5	2,5	75	40	24			16	35						4/ 40		
ВК 14	Комп'ютери та комп'ютерні технології		8		3	3	90	60	14			46	30						3/ 30	3/ 30	
ВК 15	Економіка та організація аграрного виробництва		8		4,5	4,5	135	90	64			26	45						5/ 50	4/ 40	
ВК 16	Сучасна сільськогосподарська техніка		8		2	2	60	30	22			8	30							3/ 30	
ВК 17	Комп'ютерна графіка		7		1,5	1,5	45	30	2			28	15							3/ 30	
ВК 18	Гідропривід сільськогосподарської техніки		6		2	2	60	34	20			14	26						2/ 34		
Всього вибіркової частини		1	8		22	22	660	393	211	6	0	176	267						2/ 34	11/ 110	14/ 140
Всього по циклу		9	11	2	0	70,5	2115	1402	860	106	0	436	713			3/ 45	25/ 350	24/ 408	25/ 250	24/ 240	
ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																					
	Навчальна практика				24	24	720	480				480	240								
	Технологічна практика				10,5	10,5	315	0					315								
	Переддипломна практика				3	3	90	0					90								
	Екзаменаційна сесія				6,5	6,5	195														
	Дипломне проектування				7,5	7,5	225	0					225								
Всього по циклу					51,5	51,5	1545	480	0	0	0	480	870								
Загальна кількість за навчальним планом					180	180	5400	2797	1343	158	36	1260	2408	0	0	0	90	420	510	300	300
Загальна кількість разом з дисп. загальноосвітньої підготовки													578	782	560	525					
Кількість годин на тиждень													34	34	35	35	30	30	30	30	
Кількість екзаменів													-	-	-	5	2	3	3	2	
Кількість заліків													2	4	3	4	-	5	2	6	
Кількість курсових проектів																1			1	1	

VI ПЕРЕЛІК НЕОБХІДНИХ ЛАБОРАТОРІЙ, КАБІНЕТІВ І МАЙСТЕРЕНЬ

Лабораторія	Кабинет
Фізика	Історія України
Хімія	Культурологія
Лабораторія діловодства	Української та зарубіжної культури
Електрообладнання та засоби автоматизації с.г. техніки	Зарубіжної літератури
Технічної механіки	Захисту Вітчизни
Загальної електротехніки з основами автоматичної	Основа філософських знань
Матеріалознавства і технології конструкційних матеріалів	Економічної теорії
Основа теплотехніки і гідраліки	Соціології
Паливно-мастильних та експлуатаційних матеріалів	Основа правознавства
Тракторів	Іноземної мови (за професійним спрямуванням)
Автомобілів	Фізичного виховання
Сільськогосподарських машин	Вищої математики
Експлуатації машин та обладнання	Основа нарисної геометрії та інженерної графіки
Ремонту машин та обладнання	Взаємозамінності, стандартизації і технічних вимірювань
Комп'ютерів та комп'ютерних технологій	Основа екології
Машин та обладнання для переробки с.г. продукції	Безпеки життєдіяльності
Машин та обладнання для тваринництва	Основи агрономії та тваринництва
Технічного сервісу в АПК	Основи охорони праці
Авотракторокомбайнодром	Основи керування автомобілем і безпеки дорожнього руху
Навчально-виробничий майстерня	Правил дорожнього руху
Навчально-дослідне господарство	Економіки та організації аграрного виробництва
	Основи технічної творчості
	Дипломного і курсового проектування
	Методичний

VII РОБІТНИЧІ ПРОФЕСІЇ

В процесі навчання студенти проходять кваліфікаційні іспити на одержання робочих професій:

Слюсар з ремонту сільськогосподарських машин та устаткування 2 розряду.

Тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва (керування машинами категорій А1,А2,В1)

Водій автотранспортних засобів категорія «С».

VIII ФОРМА ЗАВЕРШЕННЯ НАВЧАННЯ – ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ

Виконання дипломного проекту з 11 травня до 14 червня

Захист дипломного проекту з 15 червня до 28 червня

ПОЯСНЕННЯ ДО НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ:

- 1 Графік освітнього процесу може змінюватись для академічної групи при обов'язковому дотриманні загальної тривалості теоретичного і практичного навчання екзаменаційних есеїв та квінкул.
- 2 Цикл дисциплін загально-освітньої підготовки навчального плану складений відповідно до Освітньої програми профільної середньої освіти ВВАК (Розглянуто на засіданні педагогічної ради Володимир – Волинського агротехнічного коледжу Протокол № 93 від 30 серпня 2018р.)
- 3 Цикл дисциплін підготовки молодшого спеціаліста навчального плану складений відповідно до освітньо-професійної програми з галузі знань: 20 "Аграрні науки та продовольство" за спеціальністю: 208 "Агроінженерія" (Розглянуто на засіданні педагогічної ради Володимир – Волинського агротехнічного коледжу Протокол № 93 від 30 серпня 2018р.)
- 4 Тижневе аудиторне навантаження не більше 30 год.
- 5 Тижневе аудиторне навантаження професійної підготовки на 1 та 2 курсі не більше 4 год.
- 6 Предмет "Фізична культура" для студентів 1-2 курсів планується з розрахунку 2 години на тиждень, які не враховуються при визначенні граничного допустимого фізичне виконання для студентів 3-4 курсів планується з розрахунку 4 години на тиждень, крім останнього семестру, з них: 2 години аудиторних та 2 години поза (Лист МОН України від 21.06.10 р. №1.4/18-2558).
- 7 Спеціальні курси циклу дисциплін загально-освітньої підготовки разом з профільними предметами відображають специфіку профілю.
- 8 Результати навчання окремих предметів загально-освітньої підготовки (позначених *), які виходять за рамки Державного стандарту зараховуються коледжем в результаті навчання за освітньо-професійною програмою молодшого спеціаліста:
- 9 Самостійна робота студентів планується у межах не менш 1/3 та не більше 2/3 від загальної кількості годин відведених на вивчення дисциплін. Педагогічне навантаження викладачів планується на основі викладачів планується на основі навчального плану враховуючи норми часу для планування і обліку навчальної роботи, затверджені Наказом Міністерства освіти та науки України № 450 від 07.08.2002 року.
- 10 Тривалість квінкул протягом навчального року (крім випускного курсу) - 9 тижнів. Крім того передбачається 1 тиждень на святкові дні.
- 11 У процесі навчання студенти виконують: три курсових проекти з дисциплін: "Технічна механіка", "Технічний сервіс в АПК", "Експлуатація машин та обладнання" та дипломний проект із спеціальності. Курсове проектування здійснюється в позанавчальний час. Оплата на підставі наказу №450 від 07.08.2002 року Міністерства освіти і науки України.
- 12 Навчальні практики можуть проводитись концентровано або шляхом чергування з теоретичними заняттями при обов'язковому збереженні обсягу годин на всі види занять.
- 13 Індивідуальне навчання студентів проводиться поза розкладом в наступних обсягах: керування гусеничними та колісними тракторами з професії 8331 "Тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва" категорії "А1" - 11 год., категорії "А2" (підвищення кваліфікації) - 7 год., керування зернозбиральними та кукурузозбиральними комбайнами - 6 год. з категорії "В1", водіння автомобіля з професії 8322.2 "Водій автотранспортних засобів", спеціалізація "Водіння автотранспортних засобів категорії "С" - 60 год.
- 14 В кінці 6 го семестру студентам, які успішно склали комплексний екзамен видаються свідоцтва встановленого зразка, які є підставою для складання кваліфікаційних іспитів і отримання в установленому порядку посвідчень на право керування автотранспортними засобами, тракторами та самохідними машинами (органи Державної автомобільної інспекції видають посвідчення водія автотранспортних засобів категорій С, а Інспекція Держтехнагляду - посвідчення тракториста-машиніста сільськогосподарського виробництва категорій А1, А2, В1).
- 15 У кінці 7-го семестру студенти складають Державний кваліфікаційний комісії кваліфікаційні іспити на одержання професії 7233. "Слюсар з ремонту сільськогосподарських машин та устаткування" 2 розряду.
- 16 Державна атестація випускників здійснюється шляхом виконання дипломних проектів з профільних дисциплін спеціальності.

ПРИМІТКИ:

- 1 Вивчення предметів загальноосвітньої підготовки, позначених "*", інтегрується з відповідними навчальними дисциплінами освітньо-професійної підготовки
- 2 Окремі розділи предметів загальноосвітньої підготовки, позначених "**", продовжують вивчатися у відповідних навчальних дисциплінах освітньо-професійної молодшого спеціаліста

Завідуючий підділення



М.Л.Фель

Додаток Г.
Шаблон оформлення навчальної програми дисципліни

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Назва навчального закладу

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

(посада)

(підпис) (ініціали, прізвище)

“ _____ ” _____ 20__ р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

“

”

(назва дисципліни)

для напрямів підготовки (спеціальностей):

“

”

(шифри та назви напрямів, спеціальностей)

Ухвалено методичною радою

Програму рекомендовано цикловою комісією

(назва навчального закладу)

Протокол № _____ від _____

Протокол № _____ від _____

Голова методичної комісії

Завідувач цикловою комісією

(підпис) (ініціали, прізвище)

(підпис) (ініціали, прізвище)

_____ – 20 _____

I. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

У розділі визначається роль і значення дисципліни у підготовці фахівців, зазначається, до якого циклу дисциплін вона належить, надається перелік забезпечуючих та забезпечуваних нею дисциплін. Чітко і конкретно формулюється мета вивчення дисципліни у вигляді системи здатностей, типових завдань діяльності. Завдання вивчення дисципліни подається у вигляді системи знань та умінь із зазначенням певного рівня їх сформованості (відповідно до ОП), що дозволяє визначити необхідний рівень оволодіння навчальним матеріалом. Також надаються рекомендації щодо розподілу навчального часу за видами занять та різними формами навчання.

Форма навчання	Семестри	Всього кредитів/годин	Розподіл навчального часу за видами занять ¹						Семестрова атестація
			Лекції	Практичні заняття	Семінарські заняття	Лабораторні роботи	Комп'ютерний практикум	СРС	
Денна	3,4	10/360	90	36		36		198	екз., зал
Заочна	4,5	10/360	20	10		24		306	екз., зал

II. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

Викладається логічно упорядкований і дидактично обґрунтований перелік основних питань з розподілом на розділи – змістові модулі (нумеруються арабськими цифрами) і теми (номер теми складається з номера розділу і порядкового номера теми, відокремлених крапкою). Зміст навчального матеріалу дисципліни має містити відповідні змістові модулі ОП із зазначенням їх шифрів.

III. ПРИБЛИЗНА ТЕМАТИКА ПРАКТИЧНИХ (СЕМІНАРСЬКИХ) ЗАНЯТЬ

Наводяться основні цілі практичних (семінарських) занять та їх приблизна тематика.

IV. ПРИБЛИЗНИЙ ПЕРЕЛІК ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Зазначаються основні цілі лабораторних робіт та їх приблизний перелік.

¹ Розподіл навчального часу за видами занять здійснюється згідно з навчальними планами відповідних форм навчання. За відсутності певних видів навчальних занять можна вилучити відповідні стовпчики з таблиці та відповідні розділи навчальної програми.

V. ІНДИВІДУАЛЬНІ СЕМЕСТРОВІ ЗАВДАННЯ

У розділі, згідно навчального плану пропонуються індивідуальні семестрові завдання (курсіві проекти та роботи), зазначаються цілі цих завдань та їх приблизна тематика, або пропонуються інші види завдань (розрахунково-графічні, розрахункові, реферати (аналітичні огляди) ДКР (переклади).

VI. КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ

Рекомендується загальна кількість контрольних (модульних) робіт з дисципліни та їх розподіл за темами. Визначаються основні цілі контрольних робіт.

VII. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

У розділі даються вказівки щодо особливостей складання робочих навчальних програм кредитних модулів для різних спеціальностей та форм навчання.

VIII. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Список літератури складається з двох частин: основна література і додаткова. До списку основної літератури включаються підручники, навчальні посібники, конспекти лекцій, методичні вказівки до лабораторних робіт та практичних занять, плани семінарських занять тощо. Кількість примірників основної навчально-методичної літератури має відповідати акредитаційним вимогам (у фонді бібліотеки, у методичному кабінеті відповідної кафедри має бути не менш 1 примірника на 3-х студентів).

Список додаткової літератури призначений для більш поглибленого вивчення окремих розділів, тем або дисципліни в цілому.

Навчальна програма складена на основі освітньої програми СВО

(шифр та назва напрямку, спеціальності)

Розробник (и) програми

(вчений ступінь, звання, прізвище та ініціали автора (-ів) програми)

_____/_____
(підпис)

_____/_____
(прізвище та ініціали)

Додаток Д.
Базовий набір тестових завдань з теми «Плуги»

1. Призначення

Завдання 1.1. Які із названих операцій виконує плуг загального призначення:

1. Підрізає шар ґрунту на глибину до 30 см.
2. Забезпечує передпосівний обробіток ґрунту.
3. Перевертає і частково розпушує скибу ґрунту.
4. Забезпечують розпушення та вирівнювання поверхні поля.
5. Укладає підрізану скибу на дно борозни.
6. Вирівнює поверхню поля.
7. Глибоке розпушення ґрунту.

Правильна відповідь: 1, 3, 5.

2. Агротехнічні вимоги

Завдання 2.1. Вкажіть значення показників для оранки з перевертанням скиб:

- | | |
|---|-------------|
| 1. Глибина загортання рослинних рештків та добрив в см. | A. 12...15. |
| 2. Глибина гребенів в см. | B. 8...12. |
| 3. Відхилення від глибини оранки см. | C. <10. |
| 4. Відхилення від ширини захвату корпусів у %. | D. <5. |
| | E. 2. |

Правильна відповідь: 1–А, 2–D, 3–Е, 4–С.

3. Технічна характеристика

Завдання 3.1. Вкажіть значення показників для плуга ПЛН–3–35 в см:

- | | |
|--|---------------|
| 1. Глибина оранки ... | A. 7...12. |
| 2. Заглиблення леза передплужника ... | B. 9...15. |
| 3. Відстань від носками передплужника та основного корпусу ... | C. 25–30. |
| 4. Ширина захвату ... | D. 30...35. |
| 5. Глибина ходу дискового ножа ... | E. 90...105. |
| | F. 160...175. |

Правильна відповідь: 1–С, 2–А, 3–D, 4–Е, 5–В.

4. Класифікація плугів

Завдання 4.1. Згрупуйте наведені типи плугів за:

- A. Призначенням.
- B. Конструкцією робочих органів.
- C. Способом агрегування.
- D. Технологічним процесом.

1. Безполицеві.

10. Плуги-розпушувачі.

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| 2. Дискові. | 11. Причіпні. |
| 3. Для гладенької оранки. | 12. Роторні. |
| 4. Для оранки вразгін. | 13. Садові. |
| 5. Загального призначення. | 14. Спеціальні. |
| 6. Лемішно-полицеві. | 15. Чагарниково-болотні. |
| 7. Напівначіпні. | 16. Чизельні. |
| 8. Начіпні. | 17. Ярусні. |
| 9. Плантажні. | |

Правильна відповідь: А – 5, 9, 13, 14, 15, 17;

В– 1, 2, 6, 10, 12, 16;

С– 7, 8, 11;

Д – 3, 4.

Завдання 4.2. Які з названих ознак належать до плуга ПЛН-3-35:

- | | |
|-----|---------------------------|
| 1. | Для гладенької оранки. |
| 2. | Для оранки вразгін. |
| 3. | Загального призначення. |
| 4. | Корпуси лемішно-полицеві. |
| 5. | Корпуси з кутознимачем. |
| 6. | Напівначіпний. |
| 7. | Начіпний. |
| 8. | Плуги-розпушувачі. |
| 9. | П'ятикорпусний. |
| 10. | Спеціальний. |
| 11. | Трикорпусний. |
| 12. | Ярусний. |

Правильна відповідь: 2, 3, 4, 7, 11.

5. Загальна будова

Завдання 5.1. Якими номерами на рисунку позначені:

А. Корпус;

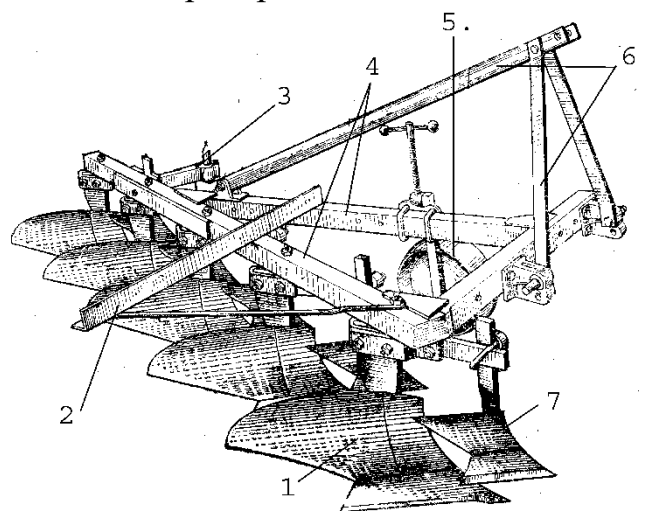
В. Опорне колесо;

С. Передплужник;

Д. Рама;

Е. Причіп для борін;

Ф. Начіпний пристрій.



Правильна відповідь: А-1, В-5, С-7, D-4, Е-2, F-6.

6. Будова окремих агрегатів (вузлів, механізмів, систем)

Завдання 6.1. Назвіть три головних робочих органа плуга загального призначення:

Правильна відповідь: корпус, передплужник, ніж.

Завдання 6.2. Які з названих складових частин плуга представлені на рисунку і якими номерами вони позначені?

А. Грунтопоглиблювач.

В. Корпус.

С. Опорне колесо.

Д. Дисковий ніж.

Е. Передплужник.

Правильна відповідь: А-5, В-4, D-2, Е-3.

Завдання 6.3. Якими номерами на рисунку позначені складові частини корпусу плуга?

А. Стовба.

В. Леміш.

С. Польова дошка.

Д. Перо полиці.

Е. Полиця.

Г. Грудь полиці.

Н. Крило.

Правильна відповідь: А-3, В-1, С-5, D-6, Е-7, G-4, Н-2.

Завдання 6.4. Яким цифрами на рисунку позначені такі типи корпусів:

А. Гвинтовий.

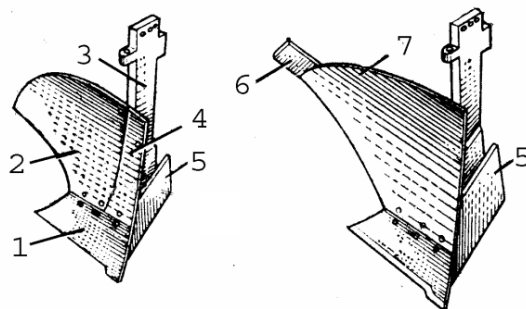
В. Напівгвинтовий.

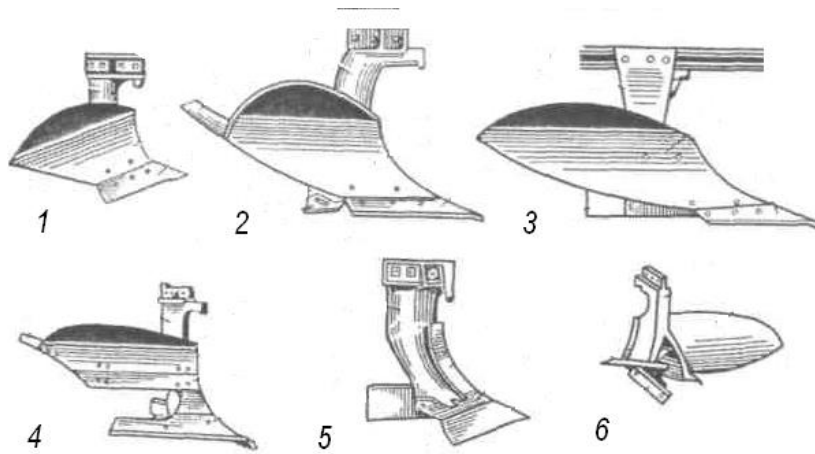
С. Культурний.

Д. Безполицевий.

Е. Із висувним долотом.

Ф. Вирізний.





Правильна відповідь: А–3, В–2, С–1, D–5, Е–6, F–4.

Завдання 6.5. Які з названих корпусів можуть встановлюватися на плузі ПЛН-3-35?

1. Гвинтовий,
2. Напівгвинтовий.
3. Культурний.
4. Безполицевий.
5. Із висувним долотом.
6. Вирізний.
7. З ґрунтопоглиблювачами.

Правильна відповідь: 2, 3, 6, 7.

7. Робочий процес машини

Завдання 7.1. Які складові частини плуга виконують названі функції:

- | | |
|---|--|
| <p>А. Зрізує скибу у вертикальній площині.</p> <p>В. Підрізає скибу в горизонтальній площині.</p> <p>С. Забезпечує рівну стінку і чистоту дна борозни за плугом.</p> <p>Д. Обертає та розкришує скибу.</p> <p>Е. Вирізає та скидає на дно борозни верхню частину скиби.</p> <p>Ф. Підтримує раму плуга в певному положенні.</p> <p>Г. Забезпечує приєднання плуга до начіпної системи трактора.</p> <p>Н. Дозволяє регулювати глибину оранки.</p> <p>І. Є основою до якої прикріплюються всі складові частини плуга.</p> <p>Ж. Забезпечує розпушення підорного шару ґрунту на 5–6 см.</p> | <p>1. Ґрунтопоглиблювач.</p> <p>2. Опорне колесо.</p> <p>3. Дисківий ніж.</p> <p>4. Передплужник.</p> <p>5. Рама.</p> <p>6. Причіп для борін.</p> <p>7. Начіпний пристрій.</p> <p>8. Корпус.</p> |
|---|--|

Правильна відповідь: А–8, D–8, С–3, D–8, Е–4, F–2, G–7, Н–2, І–5, Ж–1.

Завдання 7.2. Які типи корпусів застосовуються на плугах, призначених для оранки:

- | | |
|---|------------------------------|
| А. Перезволожених важких ґрунтів. | 1. Безполицевий. |
| В. Підзолистих ґрунтів з глибоким підзолистим горизонтом з одночасним його поглибленням на 4–5. | 2. Дисковий. |
| С. З інтенсивним розпушуванням скиби важких ґрунтів. | 3. З висувним долотом. |
| D. Твердих ґрунтів та ґрунтів засмічених камінням. | 4. Вирізний. |
| E. Глибокому розпушуванню ґрунтів без обертання скиби. | 5. Комбінований. |
| F. Староорних слабо зв'язних ґрунтів. | 6. З полицею культурною. |
| G. Цілини. | 7. З напівгвинтовою полицею. |
| H. Чагарників. | |

Правильна відповідь: А–2, В–4, С–5, D–3, E–1, F–6, G–7, H–7.

8. Робочий процес агрегату

Завдання 8.1. Розташуйте робочі органи плуга в порядку збільшення величини їх заглиблення в ґрунт.

1. Корпус;
2. Ґрунтозаглиблювач;
3. Передплужник;
4. Дисковий ніж.

Правильна відповідь: 3, 4, 1, 2.

Завдання 8.2. Вкажіть порядок розташування робочих органів, починаючи від стінки борозни:

1. Корпус.
2. Дисковий ніж.
3. Передплужник.

Правильна відповідь: 2, 3, 1.

Завдання 8.3. Які складові частини корпусу плуга виконують перелічені операції:

- | | |
|--|-------------------|
| А. Підрізання скиби і її часткове розпушування. | 1. Стовба. |
| В. Перевертання та розпушування скиби. | 2. Леміш. |
| С. Забезпечення стійкого ходу. | 3. Польова дошка. |
| D. Є основою для об'єднання складових частин корпусу та його приєднання до рами. | 4. Полиця. |
| | 5. Крило. |

Правильна відповідь: А–2, В–4, С–3, D–1.

9. Технологічне налагоджування та регулювання

Завдання 9.1. За допомогою яких пристроїв у плуга ПЛН–3–35 регулюється:

- A. Глибина оранки.
- B. Горизонтальне положення рами плуга у поздовжньому напрямі.
- C. Перевід плуга в транспортне положення.
- D. Горизонтальне положення рами плуга в поперечному напрямі.
 1. Зміною довжини розкосу системи начіпного механізму трактора.
 2. Зміною довжини центральної тяги начіпного механізму.
 3. Механізму опорного колесами.
 4. Начіпним механізмом трактора.
 5. Переміщення начіпного пристрою по передній балці рами плуга.

Правильна відповідь: А–3, В–2, С–4, D–1.

Додаток Е.
Тест із теми «Плуги»

Завдання 1².

Які із названих операцій виконує плуг загального призначення:

1. Підрізає шар ґрунту на глибину до 30 см.
2. Забезпечує передпосівний обробіток ґрунту.
3. Обертає і частково розпушує скибу ґрунту.
4. Забезпечують розпушення та вирівнювання поверхні поля.
5. Укладає підрізану скибу на дно борозни.
6. Вирівнює поверхню поля.
7. Глибоке розпушення ґрунту.

Завдання 2³.

Вкажіть значення показників для оранки з обертанням скиб:

- | | |
|--|-------------|
| 1. Глибина загортання рослинних рештків та добрив
в см. | A. 12...15. |
| 2. Відхилення від глибини оранки см. | B. 8...12. |
| | C. <10. |
| | D. <5. |
| | E. 2. |

Завдання 3.

Вкажіть значення показників для плуга ПЛН–3–35 у см:

- | | |
|-----------------------------------|----------------|
| 1. Глибина оранки | A. 7...12. |
| 2. Заглиблення леза передплужника | B. 9...15. |
| 3. Ширина захвату ... | C. 25–30. |
| | D. 30...35. |
| | E. 90...105... |
| | F. 160...175. |

Завдання 4.

Згрупуйте наведені типи плугів за:

A. Призначенням.

B. Конструкцією робочих органів.

1. Безполицеві.
2. Дискові.
3. Загального призначення.
4. Лемішно-полицеві.
5. Плантажні.
6. Плуги-розпушувачі.
7. Роторні.
8. Садові.
9. Спеціальні.
10. Чагарниково-болотні.

² В наступних варіантах тесту потрібно змінити порядок розташування відповідей

³ В наступних варіантах тесту потрібно змінити назви показників

- | | |
|-----|-----------|
| 11. | Чизельні. |
| 12. | Ярусні. |
| 13. | Начіпні. |

Завдання 5.

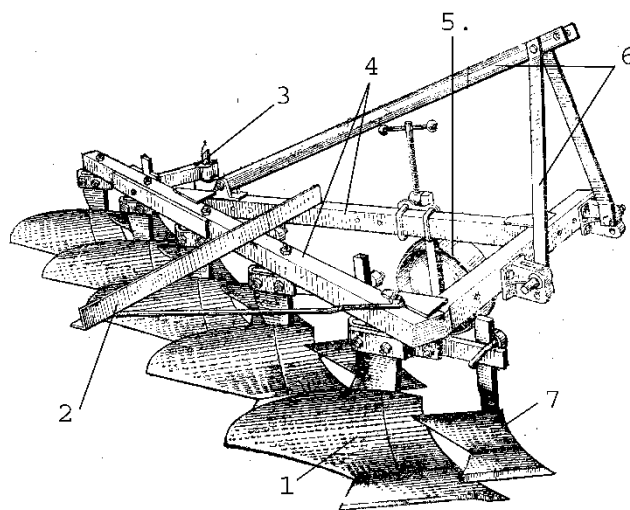
Які з названих ознак можуть стосуватися плуга ПЛН-3-35?⁴

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| 1. Для гладенької оранки. | 7. Начіпний. |
| 2. Для оранки вразгін. | 8. Плуги-розпушувачі. |
| 3. Загального призначення. | 9. П'ятикорпусний. |
| 4. Корпуси лемішно-полицеві. | 10. Спеціальний. |
| 5. Корпуси з кутознимачем. | 11. Трикорпусний. |
| 6. Напівначіпний. | 12. Ярусний. |

Завдання 6.

Якими номерами на рисунку позначені:

- А. Корпус.
- В. Опорне колесо.
- С. Передплужник.
- Д. Рама.
- Е. Причіп для борін.
- Ф. Начіпний пристрій.



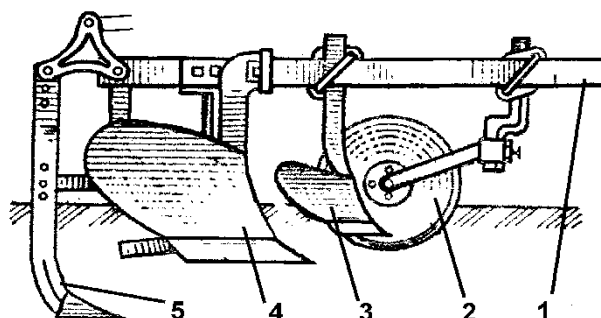
Завдання 7.

Назвіть три головних робочих органа плуга загального призначення:

Завдання 8.

Які з названих складових частин плуга представлені на рисунку і якими номерами вони позначені:

- А. Грунтопоглиблювач.
- В. Корпус.
- С. Опорне колесо.
- Д. Дисковий ніж.
- Е. Передплужник.

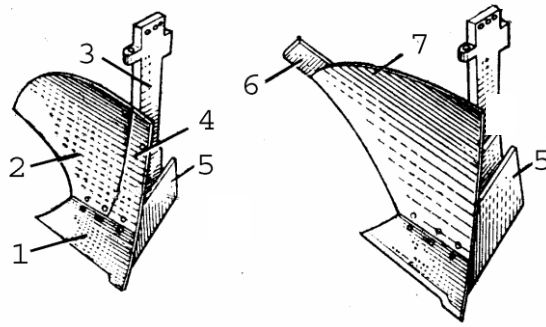


Завдання 9.

⁴ В наступних варіантах тесту може бути в умові завдання названа інша марка плуга

Якими номерами на рисунку позначені складові частини корпусу плуга:

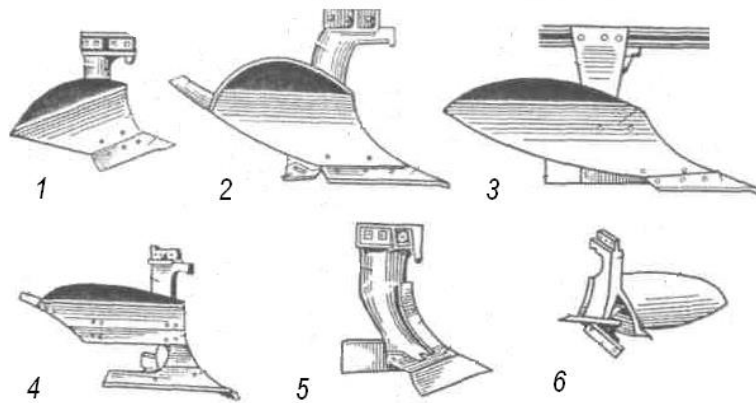
- A. Стовба.
- B. Леміш.
- C. Польова дошка.
- D. Перо полиці.



Завдання 10.

Якими цифрами на рисунку позначені такі типи корпусів:

- A. Virізний.
- B. Гвинтовий.
- C. Культурний.



Завдання 11.

Які з названих корпусів можуть встановлюватися на плугу ПЛН-3-35?

- 1. Гвинтовий.
- 2. Напівгвинтовий.
- 3. Культурний.
- 4. Безполицевий.
- 5. Із висувним долотом.
- 6. Virізний.
- 7. З ґрунтопоглиблювачами.

Завдання 12.

Які складові частини плуга виконують названі функції?

Функції:

- A. Зрізує скибу у вертикальній площині.
- B. Підрізає скибу в горизонтальній площині.
- C. Забезпечує рівну стінку і чистоту дна борозни за плугом.
- D. Обертає та розкришує скибу.
- E. Virізає та скидає на дно борозни верхню частину скиби.

Складові частини плуга:

- 1. Ґрунтопоглиблювач.

2. Опорне колесо.
3. Дисковий ніж.
4. Передплужник.
5. Рама.
6. Причіп для борін.
7. Начіпний пристрій.
8. Корпус.

Завдання 13.

Які типи корпусів застосовуються на плугах призначених для оранки:

- A. Перезволожених важких ґрунтів.
- B. Підзолистих ґрунтів з глибоким підзолистим горизонтом з одночасним його поглибленням на 4–5 см.

Типи корпусів:

1. Безполицевий.
2. Дисковий.
3. З висувним долотом.
4. Вирізний

Завдання 14.

Розташуйте робочі органи плуга в порядку збільшення величини їх заглиблення в ґрунт.

1. Корпус.
2. Ґрунтозаглиблювач.
3. Передплужник.
4. Дисковий ніж.

Завдання 15.

Вкажіть порядок розташування робочих органів починаючи від стінки борозни:

1. Корпус.
2. Дисковий ніж.
3. Передплужник.

Завдання 16.

Які складові частини корпусу плуга виконують названі операції:

- | | | |
|---|--|-------------------|
| A. Підрізання скиби і її часткове розпушування. | | 1. Стовба. |
| B. Перевертання та розпушування скиби. | | 2. Леміш. |
| | | 3. Польова дошка. |
| | | 4. Полиця. |
| | | 5. Крило. |

Завдання 17.

За допомогою яких пристроїв у плуга ПЛН – 3–35 регулюється:

- A. Глибина оранки.
- B. Горизонтальне положення рами плуга у поздовжньому напрямі.

Пристрої:

1. Зміною довжини розкосу системи начіпного механізму трактора.
2. Зміною довжини центральної тяги начіпного механізму.

3. Механізму опорного колесами.
4. Начіпним механізмом трактора.
5. Переміщення начіпного пристрою по передній балці рами плуга.

Виробничо-практичне видання

**Петро Григорович Лузан
Тетяна Миколаївна Пащенко
Наталя Миколаївна Ваніна
Надія Володимирівна Колісник
Ірина Анаталіївна Мося**

**СТАНДАРТИЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ МОЛОДШИХ
СПЕЦІАЛІСТІВ АГРАРНОЇ, БУДІВЕЛЬНОЇ ТА
МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗЕЙ**

Методичні рекомендації

[Електронне видання]

Загальна редакція: *Петро Григорович Лузан*
Комп'ютерна верстка: *Ірина Анатоліївна Мося*

Видавець: Інститут професійно-технічної освіти НАПН України

*Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції:
Серія ДК № 3805 від 21.06.2010 року*