МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 10 від 30 травня 2018 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01.09.2018 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Інформаційно-комунікаційні технології в освіті»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки

галузі знань 01 Освіта

Кваліфікація: Магістр освіти. Професіонал в галузі інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. Викладач вищого навчального закладу

Київ – 2018

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою у складі:

1. **Тарасенко Р.О.** - доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри соціальної педагогіки та інформаційних технологій в освіті, гарант освітньо-професійної програми.
2. **Вікторова Л.В.** - доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри соціальної педагогіки та інформаційних технологій в освіті.
3. **Тверезовська Н.Т.** - доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри соціальної педагогіки та інформаційних технологій в освіті.
4. **Витриховська О.П. –** кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри соціальної педагогіки та інформаційних технологій в освіті.

1. Профіль освітньо-професійної програми «Інформаційно-комунікаційні технології» в освіті зі спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки»

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного	Національний університет біоресурсів і природокористування України, гуманітарно-педагогічний факультет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Другий (магістерський) рівень Магістр освіти. Професіонал в галузі інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. Викладач вищого навчального закладу.
Офіційна назва освітньої програми	Інформаційно-комунікаційні технології в освіті
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 року
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ -EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису	
2 - Мета освітньої програми	
Програма спрямована на здобуття студентами поглиблених знань, умінь і навичок в галузі інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, що дасть їм змогу ефективно застосовувати сучасні ІКТ для організації навчально-пізнавальної діяльності, проектування інформаційно-освітнього середовища освітніх закладів, визначати політику розвитку та застосування ІКТ навчального закладу.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 01 Освіта. Спеціальність 011 Освітні, педагогічні науки. **Мета навчання** полягає у подальшому ефективному застосуванні набутих у процесі навчання професійних навичок з використання сучасних інформаційних технологій в діяльності навчального закладу. **Об'єкт вивчення:** інформаційні технології, які використовуються у системі освіти. **Предметом вивчення** є теоретико-методичні засади використання ІКТ в освітній діяльності. **Цілі навчання** формування здатності студентів до вирішення прикладних завдань у сфері застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, у тому числі управління інформаційними ресурсам, які становлять основу інформаційно-освітнього середовища навчального закладу.

<table>
<tr><td></td><td>Методи, методики та технології: випускник повинен володіти професійними знаннями та вміти застосовувати загальнонаукові та спеціальні методи пізнання педагогічних явищ; знати систему методів, професійних методик та інноваційних технологій, застосування яких дає змогу вирішувати практичні завдання щодо забезпечення ефективного впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітню діяльність
Теоретичним змістом предметної області концепції, принципи, поняття, які формують професійну компетентність фахівця в галузі інформаційно-комунікаційних технологій в освіті.
Інструменти та обладнання: сучасне інформаційно-комунікаційне обладнання, інформаційні ресурси та програмні продукти, що застосовуються в освітній діяльності</td></tr>
<tr><td>Орієнтація освітньої програми</td><td>Має прикладну орієнтацію, є освітньо-професійною. Орієнтована на підготовку до вирішення складних задач і проблем професійної діяльності в галузі застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, що передбачає проведення досліджень, здійснення інновацій; забезпечення здатності випускника здійснювати професійну діяльність на первинній посаді</td></tr>
<tr><td>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</td><td>Спеціальна вища освіта в галузі ІКТ в освіті з акцентом на компетентності фахівця вирішувати складні нетривіальні задачі з проектувань та створення ІКТ для освітньої діяльності, а також проводити наукову та інноваційну діяльність в умовах електронної освіти. Програма враховує специфіку впровадження інформаційних систем і технологій в освітню діяльність навчальних закладів різних рівнів акредитації.
Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, інформаційно-освітнє середовище, навчально-пізнавальна діяльність електронні ресурси цифрові</td></tr>
<tr><td>Особливості програми</td><td>Підготовка фахівців базується на використанні інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій, знанні нових інформаційних технологій із застосуванням Інтернету речей, великих даних, штучного інтелекту, цифрових смарт-технологій. Частина предметів</td></tr>
<tr><td colspan="2">4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</td></tr>
<tr><td>Придатність до працевлаштування</td><td>Робота за фахом у сфері вищої освіти, наукових установах, науково-дослідних установах, методичних центрах з розробки, впровадження та використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті; викладання дисциплін з розробки. електронних навчальних матеріалів.
Зокрема:
<table>
<tr><th>КОД КП</th><th>КОД ЗКППТР</th><th>ВИПУСК ЄТКД</th><th>ВИПУСК ДКХП</th><th>ПРОФЕСІЙНА НАЗВА РОБОТИ</th></tr>
<tr><td>2310.2</td><td>-</td><td>-</td><td></td><td>Викладач вищого навчального закладу</td></tr>
<tr><td>2351.1</td><td>23667</td><td>-</td><td></td><td>Науковий співробітник (методи навчання)</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	2351.1				Науковий співробітник-консультант (методи навчання)
	2139.2				Експерт з управління інформаційними технологіями
Подальше навчання	За умови успішного завершення навчання магістр може продовжити освіту на третьому освітньому рівні (доктора філософії) (Ph.D.).				
5 - Викладання та оцінювання					
Викладання та навчання	Основні підходи, методи та технології, які використовуються в програмі: особистісно-орієнтований, компетентнісний та системний підхід, студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, проходження науково-виробничої та асистентської (педагогічної) практик.				
Оцінювання	Застосування модульно-рейтингової система, що передбачає оцінювання студентів за усі види аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності. Поточний контроль, модульний, підсумковий контроль, державні кваліфікаційні екзамени; Письмові екзамени, тестування, презентації, заліки, курсова робота				
6 – Програмні компетентності					
Інтегральна компетентність	Здатність вирішувати типові та складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності у галузі освіти або процесі навчання, що передбачає проведення досліджень і/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов та вимог				
Загальні компетентності (ЗК)	***ЗК 1.*** Здатність до набуття спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи. ***ЗК 2.*** Вміння гармонізувати комунікативну взаємодію як українською, так і іноземними мовами, готувати й оприлюднювати доповіді (усно/письмово), популяризувати власні наукові досягнення ***ЗК 3***. Прагнення до формування та розвитку комунікативних здібностей, міжособистісної взаємодії у професійній сфері ***ЗК 4***. Здатність професійно користуватись базами даних (у т.ч. інтернет-джерелами, бібліотечними фондами, фондами правової інформації), управляти інформаційними потоками з метою знаходження, систематизації, раціонального застосування й поширення інформації, задіяної в наукових освітніх дослідженнях ***ЗК 5***. Володіння комп'ютерною та інформаційною культурою, усвідомлення цінності суб'єктивної позиції в				

	ЗК 8. Здатність до рефлексії власного освітнього та професійного досвіду, критичного оцінювання результатів діяльності; готовність до постійного саморозвитку та самовдосконалення; прояв допитливості, пізнавального інтересу, розуміння способів їх реалізації у процесі самонавчання; готовність до реалізації власного аксіологічного потенціалу ***ЗК 9.*** Здатність до ведення професійної дискусії українською та іноземними мовами, використання форматів усного та письмового спілкування на засадах рівності наукових поглядів, заохочення до творення смислової множинності, інтелектуальної складності та багато- вимірності ***ЗК 10.*** Вміння вільно й компетентно спілкуватися в діалогічному (полілогічному) режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю щодо сучасних концепцій дослідження проблем освіти ***ЗК 11***. Спроможність формувати теоретичні та прикладні моделі зарубіжного освітянського досвіду з метою більш комплексного осмислення вітчизняної педагогіки, проблематизації її концептуальних засад, вироблення науково-обґрунтованих пропозицій щодо її подальшого ***ЗК 12.*** Здатність до передавання набутих знань іншим людям на основі застосування сучасної педагогічної методології, набуття вмінь постійного професійного самовдосконалення й самоосвіти з метою актуалізації знань про правову дійсність, збереження власного потенціалу актуального та інноваційного мислення ***ЗК 13.*** Здатність до критичного осмислення освітянських проблем у навчанні та/або професійній діяльності на межі інтеграції предметних галузей ***ЗК 14***. Здатність до зрозумілого і недвозначного донесення власних висновків, а також знань і пояснень, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються

Фахові компетентності спеціальності (ФК)	***ФК 1*** Вміння аналізувати, систематизувати та узагальнювати результати наукових досліджень у сфері освіти, виявляти закономірності розвитку сучасного інформаційного суспільства. ***ФК 2*** Здатність до проектування змісту освіти і навчання за рівнями національної рамки кваліфікацій, застосування теорій та методичних підходів до організації освітнього процесу з використанням ІКТ ***ФК 3*** Готовність до створення методичного забезпечення освітнього процесу за кваліфікаційними рівнями у вигляді електронних навчальних ресурсів ***ФК 4*** Здатність реалізовувати процеси проектування та створення інформаційно-освітніх середовищ навчальних закладів на основі хмарних технологій ***ФК 5*** Здатність до аналізу, співставлення, порівняння педагогічних явищ, методів та технології навчання, шо базуються на використанні ІКТ ***ФК 6*** Вміння взаємодіяти з соціальними партнерами, в тому числі з іноземними, щодо створення системи забезпечення якості освіти ***ФК 7*** Вміння здійснювати ефективну організацію освітнього процесу у ВНЗ на основі знань теорії й практики вищої освіти, моделювання діяльності фахівця; викладання у вищій школі ***ФК 8*** Готовність визначати рівень особистісного і професійного розвитку: вивчати сучасні методи управління у процесі вирішення освітянських задач і виявляти можливості підвищення ефективності викладацької діяльності ***ФК 9*** Здатність проектувати та здійснювати експертизу інформаційно-освітнього середовища закладу вищої освіти, ***ФК 10*** Здатність оперувати науковою термінологією педагогічної науки; розуміти системність, взаємозв'язок і цілісність різних педагогічних явищ і процесів, ***ФК 11*** Вміння використовувати інноваційні технології навчання; знаходити оптимальні засоби реалізації принципу творчої співпраці між всіма суб'єктами освітнього процесу; застосовувати засоби навчання, що передбачають активне залучення ІКТ ***ФК 12*** Здатність чітко визначати мету освітнього процесу, добирати відповідний зміст, методи, технології; застосовувати варіативні форми навчання, впроваджувати інформаційно-комунікаційні технології, інформаційні системи, е-ресурси та сервіси для підвищення ефективності освітнього процесу ***ФК 13*** Вміння здійснювати управління ІТ- інфраструктурою освітнього закладу; підтримувати й стимулювати застосування телекомунікаційних методів навчання; створювати сприятливі умови для освітньої діяльності ***ФК 14*** Здатність володіти емоційним станом в типових і конфліктних професійних ситуаціях; визначати способи міжособистісної взаємодії у віртуальному освітньому середовищі ***ФК 15*** Здатність проводити моніторинг освітніх досягнень студентів; володіти діагностичним інструментарієм оцінки якості освітньої діяльності та її результатів; проводити поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень

7 - Програмні результати навчання	
	ПРН 1 Знати способи аналізу, синтезу та подальшого сучасного навчання, сучасні тенденції розвитку педагогічної науки та вміння аналізувати їх; проводити аналіз інформації, приймати обґрунтовані рішення, вміти набувати сучасні знання; встановлювати відповідні зв'язки для досягнення цілей; нести відповідальність за своєчасне формування сучасних знань **ПРН 2** Мати спеціалізовані концептуальні знання, набуті у процесі навчання; вміти розв'язувати складні задачі та вирішувати проблеми, які виникають у професійній діяльності; відповідати за прийняття рішень у складних умовах **ПРН 3** Мати глибокі знання в галузі інформаційних технологій; вміти здійснювати професійну діяльність, що потребує інтеграції знань з педагогіки, методики навчання та інформаційно-комунікаційних технологій; ефективно формувати комунікаційну стратегію у професійній діяльності; нести відповідальність за професійний розвиток, здатність до подальшого професійного навчання з високим рівнем автономності. **ПРН 4** Знати види та способи адаптації, принципи дії у віртуальному середовищі; вміти застосувати засоби мобільного навчання, пристосовуватися до нових ситуацій (обставин) професійної діяльності; встановлювати відповідні зв'язки для досягнення результату. **ПРН 5** Володіти тактиками та стратегіями спілкування, законами та способами комунікативної поведінки, міжособистісної взаємодії; вміти приймати обґрунтоване рішення, обирати способи та стратегії спілкування для забезпечення ефективної командної роботи, міжособистісної взаємодії; нести відповідальність за вибір та тактику способу комунікації **ПРН 6** Знати досконало державну та іноземну мови; вміти застосовувати знання державної мови, як усно так і письмово, спілкуватися іноземною мовою; нести відповідальність за вільне володіння державною мовою, за розвиток професійних знань **ПРН 7** Проводити підготовку, розроблення та реалізацію проектів прикладних досліджень педагогічної спрямованості щодо проектування інформаційно-освітнього середовища вищого навчального закладу **ПРН 8** Володіти операціями аналізу, синтезу, співставлення, порівняння педагогічних явищ і процесів для ефективного впровадження електронного навчання. **ПРН 9** Формувати громадянську свідомість, вміти діяти відповідно до неї; здатність донести свою громадську та соціальну позицію; відповідати за свою громадянську позицію та діяльність **ПРН 10** Взаємодіяти з фахівцями інших галузей у процесі розробки і реалізації прикладних та наукових проектів у сфері освіти, розуміти особливості аграрної політики для

	підготовки компетентних фахівців із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій. **ПРН 11** Знати основи методології та організації наукових досліджень, розуміти відповідальність за порушення прав інтелектуальної власності. **ПРН 12** Знати структуру і зміст сфери освіти, розуміти необхідність, принципи та умови застосування СТЕМ освіти. **ПРН 13** Усвідомлювати важливість і доцільність застосування різноманітних прийомів індивідуальної-педагогічної взаємодії у процесі застосування технологій мобільного навчання. **ПРН 14** Вміти розв'язувати складні задачі та вирішувати проблеми управління ІТ-інфраструктурою освітнього закладу, що потребує оновлення та інтеграції знань. **ПРН 15** Проводити наукові дослідження, аналіз та узагальнення наукової літератури, організовувати психолого-педагогічні експерименти, опрацьовувати результати з застосуванням методів математичної статистики, підведення підсумків. **ПРН 16** Набувати спеціалізовані концептуальні знання на рівні новітніх досягнень, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи **ПРН 17** Оцінювати результати наукових досліджень у сфері освіти з використанням сучасних методів науки, інформаційних та інноваційних технологій **ПРН 18** Вміти визначати можливості вищої освіти та розробляти на цій основі індивідуальні траєкторії розвитку здобувачів **ПРН 19** Реалізувати освітньо-професійні та освітньо-наукові програми підготовки фахівців із вищою освітою в аспекті застосування інформаційно-комунікаційних технологій при вивченні дисциплін **ПРН 20** Розподіляти результати навчання й обсяг програми за видами навчальної діяльності здобувача певної спеціальності та спеціалізації за рівнями вищої освіти, встановлювати структурно-логічну схему викладання. **ПРН 21** Створювати електронні ресурси навчального порталу та популяризувати новітні підходи щодо розміщення та використання навчального контенту в електронному вигляді засобами телекомунікацій.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	У викладанні дисциплін задіяні висококваліфіковані викладачі, серед яких: 2 доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.10; 7 кандидатів наук, у тому числі 2 за спеціальністю 13.00.10. До навчального процесу залучаються провідні фахівці ІТ сфери.

Матеріально-технічне забезпечення	Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять і контрольних заходів. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для використання в навчальних аудиторіях. Наявність спеціалізованих лабораторій, обладнаних комп'ютерною технікою, комунікаційним та серверним устаткуванням. Наявність розгалуженої внутрішньої локальної мережі з підключенням до Інтернет, що забезпечує вільний доступ до університетського освітнього порталу та світових
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Наявне інформаційне та навчально-методичне забезпечення дозволяє на високому рівні готувати фахівців. Навчально-методичне забезпечення дисциплін навчального плану реалізоване у вигляді електронних навчальних курсів на платформі Moodle.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	
Міжнародна кредитна мобільність	
Навчання іноземних здобувачів вищої	Програма може бути адаптована для навчання іноземних здобувачів освіти

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового
1	**2**	**3**	**4**
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК1.	Теорія та методика професійного навчання	5	Екзамен
ОК2.	Управління ІТ- інфраструктурою освітнього	5	Екзамен
ОК3.	Проектування та експертиза інформаційно-освітнього середовища	5	Екзамен
ОК4.	Інноваційні технології е-навчання	4	Залік
ОК5.	Педагогічні та психологічні засади міжособистісної взаємодії у віртуальному освітньому середовищі	5	Екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		**25**	
Вибіркові компоненти ОП			
Вибірковий блок 1 (За вибором університету)			
ВБ 1.1.	Ділова іноземна мова	3	Екзамен
ВБ 1.2.	Аграрна політика	4	Залік
ВБ 1.3.	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	4	Залік
Вибірковий блок 2 (За вибором студента)			
ВБ 2.1.	Технології STEM-освіти	4	Залік
ВБ 2.2.	Створення е-ресурсів навчального порталу	4	Екзамен
ВБ 2.3.	Технології мобільного навчання	4	Залік
ВБ 2.4.	Теоретико-методологічні засади е-навчання	4	Екзамен
ВБ 2.5.	Телекомунікаційні методи навчання	4	Залік
ВБ 2.6.	Розумні цифрові технології в освіті	4	Залік
Загальний обсяг вибіркових компонент:		**35**	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**90**	

Теорія та методика професійного навчання. У межах дисципліни вивчаються теоретичні та методичні засади організації навчального процесу, структура методики навчання, підбір та структурування змісту навчального матеріалу, організація навчальних занять. Розглядаються теоретичні та методичні аспекти організації виховної роботи у закладі вищої освіти.

Управління ІТ-інфраструктурою освітнього закладу. Дисципліна спрямована на здобуття умінь визначати стратегію розвитку ІКТ в освітньому процесі різних типів освітніх закладів, роль ІТ інфраструктури для її реалізації, складові ІТ інфраструктури для різних типів освітніх закладів відповідно до ІКТ стратегії цих установ.

Проектування та експертиза інформаційно-освітнього середовища. Метою дисципліни є надання теоретичних знань та практичних навичок у проектуванні інформаційного освітнього середовища та здійсненні експертизи його якості, формування у майбутніх фахівців з електронного навчання компетентностей, які необхідні для створення та використання в навчальному процесі інформаційного освітнього середовища ЗВО.

Інноваційні технології е-навчання. Дисципліна передбачає вивчення сучасних тенденцій щодо модернізації змісту й технологій навчання, що відповідають новітнім освітнім пріоритетам та максимально використовують переваги ІКТ для підвищення якості освіти, систем методичної підтримки навчання в умовах інформатизації освітнього процесу.

Педагогічні та психологічні засади міжособистісної взаємодії у віртуальному освітньому середовищі. Дисципліна спрямована на підготовку фахівців з електронного навчання до вивчення та дослідження теоретичних засад міжособистісної взаємодії у процесі реалізації електронного навчання, виходячи зі специфіки віртуального освітнього середовища; розвиток комунікативних знань, умінь і навичок з урахуванням психологічних особливостей різних категорій учасників освітнього процесу із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій.

Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Дисципліна спрямована на здобуття поглиблених знань щодо здійснення наукових досліджень з проблем застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освіті; вдосконалення умінь пошуку, добору й опрацювання наукової інформації; використання статистичних методів інтерпретації експериментальних даних із застосуванням спеціалізованого програмного забезпечення; розуміння нормативно-правової бази захисту авторських прав на інтелектуальну власність.

Ділова іноземна мова. Загальною метою програми викладання іноземної мови професійного спрямування є формування у студентів професійних мовних компетенцій, що сприятиме їхньому ефективному функціонуванню у навчальному та професійному середовищі. Вивчається методика пошуку нової інформації в іншомовних джерелах, лінгвістичні методи аналітичного опрацювання іншомовних джерел. Дослідження друкованої іншомовної оригінальної літератури та розширення лексико-граматичних навичок. Вивчаються методи та лінгвістичні особливості анотування та реферування іншомовних джерел, основи перекладу професійно-орієнтованих іншомовних джерел.

Аграрна політика. Дана дисципліна знайомить майбутніх фахівців з основами формування політики в аграрній сфері, дає можливість опанувати методичні та методологічні основи розробки та реалізації комплексу заходів щодо підтримки та забезпечення розвитку сільського

господарства в системі міжгалузевих зв’язків у національній економіці, а також оцінити з позиції теорії практичні дії державних структур щодо регулювання агропромислового виробництва країни. Вивчається як вітчизняний так і зарубіжний досвід. У результаті засвоєння матеріалу студенти отримують можливість на професійній основі формувати власну думку про процеси та явища, що відбуваються в аграрному секторі економіки держави.

Технології STEM-освіти. У межах дисципліни вивчається інноваційний підхід до організації освітнього процесу, відповідно до якого основою набуття знань є проста та доступна візуалізація наукових явищ, що дає змогу легко охопити і здобути знання на основі практики та глибокого розуміння процесів, створення умов щодо збалансованого гармонійного формування науково-орієнтованої освіти на основі модернізації математично-природничої та гуманітарних профілів освіти.

Створення е-ресурсів навчального порталу. Метою викладання навчальної дисципліни є теоретична і практична підготовка студентів магістратури до проектування і використання електронних інформаційних ресурсів з метою створення структурованих дидактичних матеріалів та здійснення інформаційної підтримки навчального процесу, забезпечення відповідних навичок використання об'єктно-орієнтованого дистанційного навчального середовища для управління навчальними ресурсами.

Технології мобільного навчання. Дисципліна передбачає вивчення умов використання мобільних пристроїв в освітньому процесі; формування знань щодо забезпечення мобільності користувача в Інтернет-просторі та інформаційно-освітньому середовищі за умови використання мобільних пристроїв і засобів комунікації; набуття навичок використання мобільних пристроїв в освітньому процесі для доступу до навчальних інформаційних ресурсів.

Теоретико-методологічні засади е-навчання. Дисципліна спрямована на здобуття знань щодо теоретичних засад організації освітнього процесу на основі використання е-контенту; виявлення тенденції та вивчення методологічних засад організації електронного навчання, пов’язаних з використанням технологій Веб 2.0. та хмарних технологій.

Телекомунікаційні методи навчання. У межах дисципліни вивчаються методи навчання, які базуються на використанні сучасних цифрових систем, телекомунікаційних мереж, включаючи комп'ютерні та Інтернет-мережі в якості засобів комунікації між учасниками освітнього процесу і каналів доступу до електронних освітніх ресурсів.

Розумні цифрові технології в освіті Метою викладання навчальної дисципліни є теоретична і практична підготовка студентів до застосування хмарних технологій, мультимедійних засобів, засобів інтерактивності та організації спільної роботи, управління навчальним контентом і навчальними ресурсами; використання сучасних технологій

навчання (інтерактивних) та технологій здійснення навчального процесу за моделями Smart Classroom, Flipped Classroom.

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті»

Розподіл за курсами та семестрами		
1 курс		**2 курс**
1 семестр	**2 семестр**	**3 семестр**
ОК1.		
ОК2.		
ОК3.		
	ОК4.	
ОК5.		
ВБ 1.1.	ВБ 1.2.	
	ВБ 1.3.	
	ВБ 2.1.	
	ВБ 2.2.	
	ВБ 2.3.	
ВБ 2.4.		
ВБ 2.5.		
ВБ 2.6.		

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» зі спеціальності 011 «Науки про освіту» галузі знань 01 «Освіта» проводиться у формі захисту магістерської роботи та завершується видачою документа встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр освіти. Професіонал в галузі інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. Викладач вищого навчального закладу.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті»

	ОК1.	ОК2.	ОК3.	ОК4.	ОК5.	ВБ 1.1.	ВБ 1.2.	ВБ 1.3.	ВБ 2.1.	ВБ 2.2.	ВБ 2.3.	ВБ 2.4.	ВБ 2.5.	ВБ 2.6.
ЗК 1			•	•				•	•			•		
ЗК 2					•	•	•	•						•
ЗК 3	•					•			•					
ЗК 4			•	•			•			•	•			•
ЗК 5		•			•					•			•	
ЗК 6	•	•			•			•	•					
ЗК 7	•						•				•	•		
ЗК 8	•			•					•					
ЗК 9		•				•		•						•
ЗК 10						•	•		•				•	
ЗК 11	•			•					•		•	•		
ЗК 12	•				•			•					•	•
ЗК 13	•	•	•						•			•		
ЗК 14	•				•	•			•	•				
ФК 1				•		•		•				•		
ФК 2	•	•	•	•			•		•				•	
ФК 3	•		•	•		•				•	•	•		
ФК 4		•	•									•		•
ФК 5	•			•				•				•		
ФК 6	•				•	•							•	
ФК 7	•				•				•		•	•		
ФК 8	•					•	•	•	•			•		
ФК 9		•	•							•	•			•
ФК 10	•			•					•					
ФК 11			•			•	•		•			•	•	•
ФК 12	•			•				•		•		•	•	
ФК 13		•	•											•
ФК 14	•				•							•	•	
ФК 15	•								•	•				
ФК 16		•	•					•				•	•	•

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті»

	ОК1.	ОК2.	ОК3.	ОК4.	ОК5.	ВБ 1.1.	ВБ 1.2.	ВБ 1.3.	ВБ 2.1.	ВБ 2.2.	ВБ 2.3.	ВБ 2.4.	ВБ 2.5.	ВБ 2.6.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ПРН 1	•		•	•				•	•			•		
ПРН 2		•		•	•		•						•	•
ПРН 3	•			•					•	•	•		•	
ПРН 4			•		•	•					•			
ПРН 5					•							•	•	•
ПРН 6	•					•		•						
ПРН 7	•		•					•		•		•	•	
ПРН 8	•			•					•	•	•			
ПРН 9		•					•							
ПРН 10					•	•	•		•					
ПРН 11								•		•				•
ПРН 12	•			•					•					
ПРН 13			•								•		•	
ПРН 14		•				•						•		
ПРН 15	•			•				•	•					•
ПРН 16				•				•				•	•	
ПРН 17			•							•		•	•	
ПРН 18	•				•				•					
ПРН 19	•						•				•	•		
ПРН 20	•			•							•			
ПРН 21		•	•							•				

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ГУМАНІТАРНО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2018 року вступу

Рівень вищої освіти (ОС)	Другий (магістерський)
Галузь знань	01 Освіта
Спеціальність	011 Освітні, педагогічні науки
Освітня програма	Інформаційно-комунікаційні технології в освіті
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Магістерські програми	Використання ІКТ у вищій школі
Форма навчання	денна, заочна
Термін навчання (обсяг ЄКТС)	1,5 роки (90 кредитів)
На основі	ОС «Бакалавр»
Ступінь вищої освіти	«Магістр»
Кваліфікація	Магістр освіти. Професіонал в галузі інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. Викладач вищого навчального закладу

I. ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ
підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2018 року вступу
спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки»
освітньо-професійна програма «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті»

Рік навчання	2018 рік																	2019 рік																																			
	Верес				Жовтень				3	Листопа			2	Грудень				Січень					Лютий			2	Березе			2	Квітень				3	Травень				Черве			2	Липень				3	Серпен			2
	4 9	1 1	1 2	I 3 X	2 7	9 1	1 2	2 2	X 4 X	6 1	1 1	2 2	X 2 X	4 9	1 1	1 2	2 3	1 6	8 1	1 2	2 2	I 3 I	5 1	1 1	1 2	I 3 I	5 1	1 1	1 2	I 3 I	2 7	1	1 2	2 2	I 5 V	7 1	1 1	2 2	V 2 V	4 9	1 1	1 2	V 3 V	2 7	9 1	1 2	2 2	V 4 V	6 1	1 1	2 2	V 1 I
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
I																:	:	-	-	-	-	-																:	:	:	I	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Рік навчання	2019 рік																
	Вересень				Жовтень				2	Листопа			2	Грудень			
	3 8	1 1	1 2	2 2	1 6	8 1	1 2	2 2	X 3 X	5 1	1 1	1 2	X 1 X	3 8	1 1	1 2	2 2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1
II	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	I	I	I	I	/		

Умовні позначення:

	- теоретичне навчання	**X**	- науково-виробнича практика
:	- екзаменаційна сесія	**А**	- проміжна атестація
-	- канікули	**З**	- захист звітів з дослідницької практики
О	- навчальна практика	**II**	- підготовка магістерської роботи
І	- педагогічна (асистентська) практика	***//***	- державна атестація (державний іспит та захист магістерської роботи)
Д	- дослідницька практика (дослідницька (наукова) компонента)		

ІІ. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань			Аудиторні заняття, год.				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за роками навчання та семестрами		
				за семестрами				у тому числі						1 р.н.		2 р.н.
														семестр		
														1	2	3
														Кількість тижнів у семестрі		
		годин	Кредитів (1ЄКТС 30 год.)	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	Всього	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття (семінарські		Навчальна практика	Виробнича практика	15	15	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. ОБОВЯЗКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ																
1	Теорія та методика професійного навчання	150	5,0	1			45	15		30	105			3		
2	Управління ІТ- інфраструктурою освітнього закладу	150	5,0	1			45	15		30	105			3		
3	Проектування та експертиза інформаційно-освітнього середовища	150	5,0	2			60	30		30	90				4	
4	Інноваційні технології е-навчання	120	4,0		1		30	15		15	90			3		
5	Педагогічні та психологічні засади міжособистісної взаємодії у віртуальному освітньому середовищі	150	5,0	1			45	15		30	105			3		
Всього		**720**	**24**	**4**	**1**	**0**	**225**	**90**	**0**	**135**	**495**			**12**	**4**	**0**
2. ВИБІРКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ																
2.1. Дисципліни за вибором університету																
1	Ділова іноземна мова	120	4,0	1			30			30	90			2		
2	Аграрна політика	120	4,0		2		30	15		15	90				2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	120	4,0		2		30	15		15	90				2	
Всього		**360**	**12**	**2**	**1**	**0**	**90**	**30**	**0**	**60**	**270**			**2**	**4**	**0**
2.2. Дисципліни за вибором студентів																
Магістерська програма «Використання ІКТ у вищій школі»																
1	Технології STEM-освіти	120	4,0		2		30	15		15	90				2	
2	Створення е-ресурсів навчального порталу	120	4,0	2			45	15	30		75				3	
3	Технології мобільного навчання	120	4,0		2		30	15	15		90				2	
4	Теоретико-методологічні засади е-навчання	120	4,0	1			30	15		15	90			2		
5	Телекомунікаційні методи навчання	120	4,0		1		30	15		15	90			2		
6	Розумні цифрові технології в освіті	120	4,0		2		45	15		30	75				3	
Всього		**720**	**24**	**2**	**4**	**0**	**75**	**30**	**30**	**15**	**510**			**4**	**10**	**0**
Разом		**1080**	**36**	**4**	**5**	**0**	**165**	**60**	**30**	**75**	**780**			**6**	**14**	**0**
3.ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																
Підготовка і захист магістерських робіт		**300**	**10**													
Практична підготовка		**600**	**20**													
Кількість курсових робіт																
Кількість заліків					**6**											
Кількість екзаменів				**8**												
Разом за ОС		**2700**	**90**			**0**	**390**	**150**	**30**	**210**	**1275**			**18**	**18**	**0**

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1.Обов'язкові навчальні дисципліни	720	24	26,7
2. Вибіркові навчальні дисципліни	1080	36	40
2.1. Дисципліни за вибором університету	360	12	13,3
2.2. Дисципліни за вибором студента	720	24	26,7
3. Інші види навантаження	900	30	33,3
Разом за ОС	**2700**	**90**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерської роботи	Державна атестація	Канікули	Всього
1	30	5	3			14	52
2		2	10	3	1		16
Разом за ОС	**30**	**7**	**13**	**3**	**1**	**14**	**68**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Науково-виробнича практика	3	180	6,0	4
	Виробнича (асистентська) практика	3	150	5,0	3
2	Виробнича (переддипломна) практика	3	270	9,0	5

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1					
2					
3					

VII. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Захист магістерської роботи	60	2	1

Перелік загальних компетентностей,
рекомендованих проектом Тюнінг
(довідково)

1. **Інструментальні компетентності**:
   - Здатність до аналізу і синтезу.
   - Здатність до організації і планування.
   - Базові загальні знання.
   - Засвоєння основ базових знань з професії.
   - Усне і письмове спілкування рідною мовою.
   - Знання другої мови.
   - Елементарні комп'ютерні навички.
   - Навички управління інформацією (уміння знаходити та аналізувати інформацію з різних джерел).
   - Розв'язання проблем.
   - Прийняття рішень.

2. **Міжособистісні компетентності**:
   - Здатність до критики та самокритики.
   - Взаємодія (робота в команді).
   - Міжособистісні навички та вміння.
   - Здатність працювати в міждисциплінарній команді.
   - Здатність спілкуватися з експертами з інших галузей.
   - Позитивне ставлення до несхожості та інших культур.
   - Здатність працювати в міжнародному середовищі.
   - Етичні зобов'язання.

3. **Системні компетентності**:
   - Здатність застосовувати знання на практиці.
   - Дослідницькі навички і уміння.
   - Здатність до навчання.
   - Здатність пристосовуватись до нових ситуацій.
   - Здатність породжувати нові ідеї (креативність).
   - Лідерські якості.
   - Розуміння культури та звичаїв інших країн.
   - Здатність працювати самостійно.
   - Планування та управління проектами.
   - Ініціативність і дух підприємництва.
   - Турбота про якість.
   - Бажання досягти успіху.

4. **Двадцять найважливіших компетентностей на думку випускників**:
   1. Здатність до аналізу і синтезу.
   2. Розв'язання проблем.
   3. Здатність до навчання.
   4. Здатність працювати самостійно.

5. Навички управління інформацією.
6. Здатність застосовувати знання на практиці.
7. Елементарні комп'ютерні навички.
8. Здатність пристосовуватись до нових ситуацій.
9. Міжособистісні навички та уміння.
10. Здатність до організації і планування.
11. Турбота про якість.
12. Усне і письмове спілкування.
13. Бажання досягти успіху.
14. Взаємодія (робота в команді).
15. Прийняття рішень.
16. Здатність породжувати нові ідеї (креативність).
17. Здатність до критики та самокритики.
18. Здатність спілкуватися з експертами з інших галузей. 19. Засвоєння основ базових знань з професії.
20. Базові загальні знання.

5. Пріоритети роботодавців:
1. Здатність застосовувати знання на практиці.
2. Здатність до аналізу і синтезу.
3. Розв'язання проблем.
4. Турбота про якість.
5. Взаємодія (робота в команді).
6. Здатність пристосовуватись до нових ситуацій.
7. Навички управління інформацією.
8. Міжособистісні навички та уміння.
9. Здатність породжувати нові ідеї (креативність).
10. Усне і письмове спілкування рідною мовою.
11. Здатність працювати самостійно.
12. Здатність до організації і планування.
13. Бажання досягти успіху.
14. Прийняття рішень.
15. Здатність до критики та самокритики.
16. Елементарні комп'ютерні навички.
17. Здатність працювати в міждисциплінарній команді.
18. Ініціативність та дух підприємництва.
19. Здатність спілкуватися з експертами з інших галузей. 20. Базові загальні знання.

6. Результати опитування викладачів:
1. Базові загальні знання.
2. Здатність до аналізу і синтезу.
3. Здатність до навчання.
4. Здатність породжувати нові ідеї (креативність).
5. Здатність застосовувати знання на практиці.

6. Здатність до критики та самокритики.
7. Здатність пристосовуватись до нових ситуацій.
8. Засвоєння основ базових знань з професії.
9. Усне і письмове спілкування рідною мовою.
10. Здатність працювати в міждисциплінарній команді.
11. Дослідницькі навички і уміння.
12. Прийняття рішень.
13. Етичні зобов’язання.
14. Міжособистісні навички та уміння.
15. Знання другої мови.
16. Елементарні комп’ютерні навички.
17. Позитивне ставлення до несхожості та інших культур.

Результати навчання

(довідково)

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 (Закон України «Про вищу освіту»).

Результати навчання – сукупність компетентностей, що виражають знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості, які набув студент після завершення освітньої програми, або її окремого компонента (Національний освітній глосарій: вища освіта).

Згідно із теорією Блума когнітивна (пізнавальна) сфера містить шість послідовних рівнів складності:

1. Знання (Knowledge) – здатність запам'ятати або відтворити факти (терміни, конкретні факти, методи і процедури, основні поняття, правила і принципи тощо) без необхідності їх розуміння.

2. Розуміння (Comprehension) – 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.

3. Застосування (Application) – здатність використати вивчений матеріал у нових ситуаціях, наприклад, застосувати ідеї та концепції для розв'язання конкретних задач.

4. Аналіз (Analysis) – здатність розбивати інформацію на компоненти, розуміти їх взаємозв'язки та організаційну структуру, бачити помилки й огріхи в логіці міркувань, різницю між фактами і наслідками, оцінювати значимість даних.

5. Синтез (Synthesis) – здатність поєднати частини разом, щоб одержати ціле з новою системною властивістю.

6. Оцінювання (Evaluation) – здатність оцінювати важливість матеріалу для конкретної цілі.

Для кожного рівня складності Блум запропонував набір дієслів, який в подальшому був значно розширений іншими дослідниками. Оскільки результати навчання асоціюються із тим, що студент може робити після завершення навчання, то згадані дієслова можуть служити основою для формулювання результатів навчання за кожним рівнем.

Формулювання результатів навчання в когнітивній сфері

Основними дієсловами, які використовуються для формулювання результатів навчання та свідчать про засвоєння студентом знань, є: назвати, впорядкувати, зібрати, визначити, описати, знайти, перевірити, продублювати, помітити, скласти список, повторити, відтворити, показати, сказати, установити зв'язок тощо.

Прикладами формулювань результатів навчання можуть бути:

• Відтворити термінологію з генетики: гомозиготний, гетерозиготний, фенотип, генотип, гомологічна хромосомна пара та ін.

• Визначити етичні наслідки наукових досліджень та їх впровадження.

• Описати, як і чому змінювалися закони і вплив цього процесу на суспільство.

• Скласти список критеріїв, які необхідно взяти до уваги при обстеженні пацієнтів, хворих на туберкульоз.

• Визначити, які види поведінки є непрофесійними у відношеннях клієнта та його довіреної особи.

• Описати процеси, які використовуються в інженерній практиці при підготовці проектного завдання для клієнта.

При формулювання результатів навчання, що стосуються розуміння, використовуються наступні дієслова: класифікувати, асоціювати з, змінити, прояснити, перетворити, побудувати, описати, обговорити, виділити, оцінити, пояснити, виразити, розширити, ідентифікувати, ілюструвати, інтерпретувати, зробити висновок, пояснити різницю між, розпізнати, передбачити, доповісти, вибрати, переглянути, перекласти, знайти рішення тощо.

Прикладами формулювань результатів навчання можуть бути:

• Пояснити різницю між цивільним і кримінальним правом.

• Ідентифікувати учасників і визначити цілі розвитку електронної торгівлі.

• Прогнозувати генотип клітин, які піддаються мейозу та мітозу.

• Пояснити соціальний, економічний та політичний вплив Першої світової війни на післявоєнний світ.

• Класифікувати реакції на екзотермічні та ендотермічні.

• Виділити причини, які перешкоджали розвитку освітньої системи в Ірландії у XIX столітті.

Результати навчання, які стосуються застосування знань, можуть використовувати слова: застосувати, змінити, обчислити, оцінити, вибрати, продемонструвати, розробити, виявити, завершити, знайти, ілюструвати, модифікувати, організувати, передбачити, підготувати, віднести до, планувати, вибрати, показати, перетворити, використати, окреслити та інші.

Приклади формулювань результатів навчання, які стосуються застосування знань:

• Побудувати хронологію важливих подій в історії Австралії XIX століття.

• Застосовувати знання про інфекційний контроль при використанні обладнання для догляду за хворим.

• Вибрати та застосовувати складні техніки для аналізу ефективності енерго використання в складних виробничих процесах.

• Співвідносити енергетичні зміни, щоб пов’язати переривання та формування.

• Корегувати інструкції у випадку дослідження невеликої виробничої фірми з метою покращення якості контролю виробництва.

• Показати, як зміни в кримінальному праві вплинули на кількість ув’язнених у Шотландії в XIX столітті.

• Застосувати принципи доказової медицини для встановлення клінічного діагнозу.

Основними дієсловами, які використовуються для формулювання результатів навчання щодо здатності до аналізу знань, є: упорядкувати, аналізувати, розділити на складові, обчислити, розділити на категорії, порівняти, класифікувати, поєднати, протиставити, критикувати, дискутувати, визначити, зробити висновок, вивести, виділити, розділити, оцінити, випробувати, експериментувати, ілюструвати, дослідити, співвіднести, тестувати тощо.

Прикладами формулювань результатів навчання можуть бути:

• Проаналізувати, чому суспільство криміналізує деякі види поведінки.

• Порівняти та співставити різні електронні бізнес-моделі.

• Дискутувати на тему економічних впливів та впливів на навколишнє середовище процесів перетворення енергії.

• Порівняти роботу молодого викладача та викладача з 20-річним викладацьким досвідом.

• Обчислити градієнт на карті в м, км та у відсотках.

При формулюванні результатів навчання, що стосуються синтезу, використовуються наступні дієслова: аргументувати, упорядкувати, поєднати, класифікувати, зібрати, скомпілювати, спроектувати, розробити, пояснити, встановити, сформулювати, узагальнити, інтегрувати, модифікувати, організувати, спланувати, запропонувати, реконструювати, установити зв’язок із, підсумувати та інші.

Приклади відповідних формулювань результатів навчання:

• Визначити і сформулювати проблеми, які безпосередньо стосуються сфери рішень енергетичного менеджменту.

• Знаходити рішення для складних задач раціонального використання енергії усно та в письмовій формі.

• Підсумувати причини та наслідки революцій в Росії за 1917 рік.

• Пов’язати зміни ентальпії з екзотермічними та ендотермічними реакціями.

• Розробити навчальну програму для пацієнтів.

Основними дієсловами, що характеризують здатність особи до оцінювання знань, є: оцінити, встановити, аргументувати, вибрати, поєднати, порівняти, зробити висновок, співставити, критикувати, захищати, пояснити, рейтингувати, розсудити, виміряти, передбачити, рекомендувати, співвіднести до, узагальнити, ухвалити тощо.

Приклади відповідних формулювань результатів навчання:

• Узагальнити основний внесок Фарадея в області електромагнітної індукції.

• Передбачити вплив зміни температури на стан рівноваги на планеті.

• Дати оцінку ролі історичних постатей, які посприяли змінам в історії Ірландії.

• Порівняти маркетингові стратегії для різних електронних бізнес-моделей.

• Оцінити основні області, які сприяють здобуттю професійних знань досвідченими викладачами.

Формулювання результатів навчання в афективній сфері. Афективна сфера стосується емоційної компоненти освітнього процесу, починаючи від бажання студента отримати інформацію до інтегрування ідей, переконань і ставлень. Блум та його учні запропонували наступну ієрархію:

1. Отримання інформації (Receiving). Характеризує бажання (направленість) студента отримати необхідну інформацію (уважне вислуховування співбесідника, чутливість до соціальних проблем тощо).

2. Зворотна реакція (Responding). Стосується активної участі студента в навчальному процесі (виявлення інтересу до предмету, бажання висловитися, зробити презентацію, участь у дискусіях, бажання пояснити та допомогти іншим).

3. Ціннісна орієнтація (Valuing). Коливається в діапазоні від звичайного визнання певних цінностей до активної їх підтримки. Приклади: віра в демократичні цінності, визнання ролі науки в повсякденному житті, турбота про здоров'я оточуючих, повага до індивідуального та культурного різноманіття.

4. Організація (Organization). Стосується процесів, з якими стикаються особи, коли необхідно поєднати різні цінності, вирішити конфлікти між ними, засвоїти певну систему цінностей. Приклади: особа визнає необхідність балансу між свободою та відповідальністю в демократичному суспільстві, визнає власну відповідальність за свої вчинки, сприймає стандарти професійної етики, адаптує свою поведінку до прийнятих системних цінностей.

5. Характеристика (Characterization). На даному рівні особа має сформовану систему цінностей, що визначає її відповідну послідовну та передбачувану поведінку.

Приклади: самостійність і відповідальність у роботі, професійна повага до етичних принципів, демонстрація доброї професійної, соціальної та емоційної поведінки, здорового способу життя тощо.

Для формулювання результатів навчання в афективній сфері використовуються наступні дієслова: діяти, позитивно оцінювати, дотримуватися, запитувати, сприймати, відповідати, допомагати, намагатися, відхиляти, кидати виклик, завершувати, співпрацювати, поєднувати, пристосовувати, захищати, демонструвати, дискутувати, показувати, розмежовувати, обирати, ініціювати, інтегрувати, містити, слідувати, виправдовувати, слухати, організовувати, брати участь,

практикувати, поширювати, осуджувати, ставити запитання, відносити до, звітувати, розв'язувати, підтримувати, синтезувати, цінити та інші.

Приклади формулювань результатів навчання в афективній сфері:

• Позитивно сприймати необхідність професійних етичних стандартів.

• Зважати на потребу конфіденційності в професійному ставленні до клієнта.

• Цінувати бажання працювати самостійно.

• Ставитись до учнів з різними можливостями в класі однаково.

• Зважати на управлінські завдання, пов'язані з високим рівнем змін у громадському секторі.

• Виявляти бажання спілкуватися з пацієнтами.

• Вирішувати спірні питання щодо особистісних переконань та етичних міркувань.

• Брати участь у дискусіях з колегами, викладачами.

• Усвідомлювати відповідальність за добробут дітей, про яких піклуєтесь.

• Проявляти професійну відданість етичній практиці.

Формулювання результатів навчання в психомоторній сфері. У психомоторній сфері в основному наголошується на фізичних навичках, включаючи питання координації мозкової та м'язової діяльностей. Аналіз літературних джерел показує, що результати досліджень у цій області з погляду освіти є значно меншими, ніж здобутки в когнітивній та афективній сферах. Вони є більш важливими в області наук про здоров'я, мистецтві, музиці, фізичній культурі, а також в інженерії, коли мова йде про предмети, тісно пов'язані із лабораторним практикумом.

Блум та його школа детально не займалися цим питанням, тому наведена нижче класифікація та рекомендації щодо формулювань результатів навчання належать Р. Дейвом (R.H.Dave) та Е.Сімпсон (E.Simpson). Згідно із Дейвом ієрархія психомоторної сфери пропонується наступною:

1. Імітація (Imitation). Споглядання за поведінкою іншої особи та її копіювання.

2. Маніпулювання (Manipulation). Здатність виконувати певні дії за допомогою інструкцій та практичних навичок.

3. Точність (Precision). Здатність виконувати завдання при невеликій кількості помилок і робити це точніше без наявності фахової допомоги.

4. Поєднання (Articulation). Здатність координувати серію дій за допомогою поєднання двох або більше навичок. Ці складові можуть модифікуватися, щоб відповідати певним вимогам або для розв'язку задачі.

5. Натуралізація (Naturalization). Демонстрація високого рівня виконання в природному стилі («не роздумуючи»).

Навички при цьому поєднуються, упорядковуються та виконуються стабільно і легко.

Для формулювання результатів навчання в психомоторній сфері використовуються наступні дієслова: – копіювати, слідувати, повторити, дотримуватися – для імітації; – відтворити, побудувати, виконати, впровадити – для характеристики маніпулювання; – демонструвати, завершити, показати, калібрувати, контролювати, вдосконалити – характеризують рівень точності; – сконструювати, вирішити, координувати, скомбінувати, інтегрувати, адаптувати, розробити, сформулювати, модифікувати, вдосконалити – описують рівень поєднання; – спроектувати, виокремити, управляти, винайти, керувати проектом – визначають рівень натуралізації.

Елізабет Сімпсон розробила більш деталізовану ієрархію психомоторики, яка включає сім рівнів:

1. Сприйняття (Perception). Здатність використовувати наявні сигнали для стимулювання фізичної активності.

2. Установка, менталітет (Set, mindset). Готовність до певного способу діяння. Може включати в себе ментальну, фізичну та емоційну схильності.

3. Керована реакція (Guided response). Оволодіння певною фізичною навичкою за допомогою метода спроб і помилок.

4. Автоматизм (Mechanism). Проміжний етап у засвоєнні фізичної навички. Засвоєні реакції стають більш звичними, рухи можуть виконуватися достатньо впевнено та вміло.

5. Складні явні реакції (Complex overt responses). Можливою є фізична активність, яка потребує складних рухів. Реакції є автоматичними, а на певну довершеність указує точне та скоординоване виконання при мінімальних зусиллях.

6. Адаптація (Adaptation). На даному рівні навички є добре розвинуті, а особа може змінювати рухи у відповідь на проблемну ситуацію чи згідно з певними вимогами.

7. Створення (Origination). Навички є настільки розвинутими, що можлива певна креативність при виникненні спеціальних потреб.

Інші таксономії психомоторної сфери були розроблені A.Harrow та W.R.Dawson, а T.Ferris та S.Aziz розробили таксономію психомоторної сфери спеціально для студентів інженерії, яка не є настільки популярною та використовуваною, як таксономія Блума, але може бути застосована при розробленні інженерних освітніх програм для формулювання результатів навчання як на рівні освітньої програми в цілому, так і на рівні окремих навчальних дисциплін/модулів