МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАКАРПАТСЬКИЙ УГОРСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ФЕРЕНЦА РАКОЦІ ІІ

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Закарпатського угорського університету
імені Ференца Ракоці ІІ,
протокол №2 від 31.03.2022 р.

Уведено в дію наказом ректора
44-Вн від 26.05.2023 р.

Із змінами та доповненнями,
затвердженими Вченою радою,
протокол №3 від 23.09.2026 р.

Голова Вченої Ради _____ Черничко С.С.

ОСВІТНЯ ПРОГРАМА
«ІНФОРМАТИКА»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	**ПЕРШИЙ**
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	**БАКАЛАВР**
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	**01 Освіта/Педагогіка**
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	**014 Середня освіта**
ПРЕДМЕТНА СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	**014.09 Середня освіта (Інформатика)**
КВАЛІФІКАЦІЯ	**Бакалавр освіти за спеціальністю «Середня освіта (Інформатика)»**

Берегове – 2023

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Освітньої програми

Інформатика

ОП 2023 року зі змінами, внесеними у 2026 році

1. **Гарант освітньої програми:**

Олександр ТИЛИЩАК, доктор фіз.-мат. наук,

доцент, професор кафедри математики та інформатики _____

2. **Розробники програми:**

Йожеф ГОЛОВАЧ, доктор тех. наук,

професор, професор кафедри математики та інформатики _____

Адам ДОРОЦІ, доктор філософії з прикладної математики,

викладач кафедри математики та інформатики _____

21.09 2026 р.

3. **Завідувач кафедри математики та інформатики** _____ Мирослав СТОЙКА

21.09 2026 р.

4. **Завідувач відділу контингенту студентів** _____ Жужанна ФІЗЕШІ

21.09 2026 р.

5. **Керівник відділу забезпечення якості вищої освіти** _____ Адальберт РАЦ

21.09 2026 р.

6. **Проректор з навчально-методичної роботи** _____ Олександр БЕРГХАУЕР

21.09 2026 р.

7. **Проректор з наукової роботи та питань якості освіти** _____ Імре САКАЛ

21.09 2026 р.

8. **Ректор** _____ Степан ЧЕРНИЧКО

21.09 2026 р.

ПРЕАМБУЛА

Освітня програма підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 014 «Середня освіта (Інформатика)» розроблена згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту». Програма відповідає першому (бакалаврському) рівню вищої освіти та шостому кваліфікаційному рівню за Національною рамкою кваліфікацій. Освітня програма є нормативним документом Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці ІІ, в якому регламентовано обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти зі спеціальності 014 «Середня освіта (Інформатика)».

Затверджено та надано чинності рішенням Вченої ради Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці ІІ: від 25.05.2023 р., пр. №3. Освітня програма вводиться в дію з 26.05.2023 р. (наказ №о 44-Вн від 26.05.2023 р.)

ОП «Інформатика» розроблена групою забезпечення на кафедрі математики та інформатики закладу вищої освіти Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці ІІ в складі:

1. Головач Й. І. – доктор тех. наук, професор, професор кафедри математики та інформатики;
2. Козлакова Г. О. – доктор пед. наук, професор, професор кафедри математики та інформатики;
3. Тилищак О. А. – доктор фіз.-мат. наук, завідувач кафедри математики та інформатики.

Рецензенти:

1. Міца Олександр Володимирович — доктор тех. наук, професор, завідувач кафедри інформаційних управляючих систем та технологій Ужгородського національного університету;
2. Шімон Л. О. — викладач математики та інформатики Фахового коледжу Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці ІІ. ;
3. Мадяр Віта Степанівна — директор Карачинського греко-католицького ліцею імені єпископа Олександра Стойки, учитель інформатики.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 014 «Середня освіта(Інформатика)»

1 -- Загальна інформація	
Повна назва вищого навчальногозакладу та структурного підрозділу	Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці II, Кафедра математики та інформатики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти: Бакалавр. Освітня кваліфікація: Бакалавр освіти за спеціальністю «Середня освіта (Інформатика)».
Офіційна назва освітньоїпрограми	Інформатика
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, 240 кредитів ЄКТС. Термін навчання 3 роки і 10 місяців. Обсяг освітньої програми бакалавра на базі повної загальної освіти: 240 кредитів ЄКТС.
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікацій України - 6 рівень, QF-EHEA - перший цикл, EQF-LLL - 6 рівень.
Передумови	Наявність атестату повної загальної середньої освіти, диплома молодшого бакалавра (спеціаліста).
Мова(и) викладання	Українська, угорська
Наявність акредитації	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти України (протокол № 9 (100) від 26 травня 2026 р.). Сертифікат №21511 від 27 травня 2026 рік про акредитацію освітньої програми за спеціальністю 014 Середня освіта (Інформатика). Строк дії акредитації — до 26 травня 2027 року.
Термін дії освітньої програми	До 30 червня 2027 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://kmf. uz. ua/uk/osvitni-programi/
Основні поняття та їх визначення	*Галузь знань* - основна предметна область освіти і науки, що включає групу споріднених спеціальностей, за якими здійснюється професійна підготовка (частинаперша статті 1 Закону України «Про вищу освіту»). *Європейська кредитна трансферно-накопичувальнасистема*(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 1Закону України «Про вищу освіту»). *Кваліфікація* - офіційний результат оцінювання івизнання, який отримано, коли уповноважена установа(компетентний орган) встановила, що особа досяглакомпетентностей (результатів навчання) за заданими стандартами (частина перша статті 1 Закону України«Про вищу освіту»). *Кваліфікаційний рівень* - структурна одиниця Національної рамки кваліфікацій, що визначається певною сукупністю компетентностей, які є типовимидля кваліфікацій даного рівня. *Компетентність* -

	динамічна комбінація знань, вмінь і практичнихнавичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснюватипрофесійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти (частина перша статті 1 Закону України «Про вищуосвіту»): *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. *Спеціальні (фахові, предметні) компетентності* - компетентності, що залежать від предметної області, тає важливими для успішної професійної діяльності за певною спеціальністю. *Кредит Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи* (далі - кредит ЄКТС) -одиниця вимірювання обсягу навчальногонавантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених (очікуваних) результатівнавчання. Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30годин. Навантаження одного навчального року заденною формою навчання становить, як правило, 60кредитів ЄКТС (частина перша статті 1 Закону України«Про вищу освіту»). *Освітня (освітньо-професійна чи освітньо-наукова) програма*-система освітніх компонентів навідповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можутьрозпочати навчання за цією програмою, перелікнавчальних дисциплін і логічну послідовність їхвивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а та кож очікувані результатинавчання (компетентності), якими повинен оволодітиздобувач відповідного ступеня вищої освіти (частинаперша статті 1 Закону України «Про вищу освіту»). *Результати навчання* - сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою упроцесі навчання за певною освітньо-професійною, освітньо-науковою програмою, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти (частинаперша статті 1 Закону України «Про вищу освіту»). *Спеціалізація* - складова спеціальності, щовизначається вищим навчальним закладом та передбачає профільну спеціалізовану освітньо-професійну чи освітньо-наукову програму підготовкиздобувачів вищої та післядипломної освіти (частинаперша статті 1 Закону України «Про вищу освіту»). *Спеціальність* - складова галузі знань, за якоюздійснюється професійна підготовка (частина перша статті 1 Закону України «Про вищу освіту».

2 -- Мета освітньої програми

Освітня програма забезпечує підготовку високо кваліфікованих, професійно компетентних спеціалістів, спроможних працювати на конкурсній основі в різних типах освітніх закладів, здатних організовувати процес вивчення інформатики.

Наголос робиться на огляді та глибоких знаннях у галузі інформатики, педагогіки, методики навчання інформатики; уміннях виконувати дослідницькі роботи; розв’язувати поставлені завдання на основі

досягнень сучасної інформатики; організувати та забезпечити проведення високоефективного освітнього процесу з інформатики у закладах загальної середньої освіти.	
3 -- Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	**Об'єктом вивчення** є освітній процес у закладах середньої освіти, зумовлений закономірностями та особливостями змісту навчального предмета інформатика. ***Методи, методики та технології****:* загальнонаукові методи пізнання та дослідницької діяльності, методи інформатики, освітні технології та методики формування компетентностей за спеціальностями вчитель інформатики в закладах загальної середньої освіти, моніторинг педагогічної діяльності, інформаційно-комунікаційні технології. **Цілі навчання:** формування у здобувачів вищої освіти професійних компетентностей для викладання інформатики у закладах середньої освіти; формування необхідних фундаментальних теоретико-методологічних знань та інноваційних технологій для організації освітнього процесу в закладах освіти; створення необхідних умов для реалізації індивідуально особистісного потенціалу студентів, що сприяє розвиткові загальнокультурних і професійних компетенцій; створення передумов для розвитку в студентів мотивації до збереження вітчизняної педагогічної та культурної спадщини, вивчення зарубіжного педагогічного досвіду й застосування їх у власній науково-практичній діяльності; створення умов для забезпечення в студентів безперервного процесу самоосвіти впродовж життя; підготовка фахівців, здатних виявляти й ефективно розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми інноваційного й наукового характеру в галузі організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти; формування здатності студентів до викладацької діяльності, організація навчально-виховного процесу із застосуванням інформаційних засобів навчання, здатність володіти й застосовувати в професійній діяльності дві мови (українську та угорську). Освітня програма базована на цілях ЗВО, а саме: розвиток особистості; формування конкурентоспроможності та інноваційності регіону. **Теоретичний зміст предметної області** –теорія і методика навчання інформатики; основи інформатики та основній додаткові розділи фундаментальних областей інформатики. **Інструментарій та обладнання:** сучасне інформаційно-комунікаційне обладнання для освітнього процесу; спеціалізоване лабораторне та технологічне обладнання і програмне забезпечення, необхідні у процесі навчання інформатики (ІТ технології та комп'ютерні засоби); бібліотечні ресурси та технології; бази для проведення навчальних і виробничої практик (за договорами про співпрацю).
Орієнтація освітньої програми	Освітня програма бакалавра орієнтована на здобуття студентами професійних знань, умінь, навичок та інших компетентностей для

	успішногоздійснення професійної діяльності.
Основний фокус освітньоїпрограми та спеціалізації	Освітня програма підготовки фахівців – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти вмежах 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 та кож очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти. Освітня програма сфокусована на підготовку вчителя для навчання шкільного предмету інформатики, зокрема, у гімназіях
Особливості програми	Міждисциплінарний, практико зорієнтований характер навчання (навчання на дослідницькій основі); формування загальних, фахових, універсальних (soft skills) компетентностей. Планування та організація інтегрованоготематично-проектного навчання інформатики в сучасній школі; розроблення різних типів проектів щодо реалізації компетентнісного навчання в сучасній школі; опанування сучасних методик, технологій діяльнісного навчання учнів інформатики та управління класом; безперервна іншомовна підготовка майбутнього педагога. Індивідуальна траєкторія професіоналізації студентів. Підготовка фахівців базується на обізнаності та здатності використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. Програма спрямована на розвиток професійно-педагогічних компетентностей, вдосконалення навичок програмування. Програма передбачає підготовку здобувачів вищої освіти довпровадження нових освітніх, педагогічних та інформаційних технологій в професійній діяльності. У ЗУІ, відповідно до освітньої програми, викладання організоване державною та угорською мовами. З усіх цих мов (та інших за вибором студента) для більш удосконаленого вивчення студентам запропоновано додаткові безкоштовні курси. В освітній програмі декілька дисциплін викладаються одною з офіційних мов ЄС. З усіх цих мов (та інших за вибором студента) для більш удосконаленого вивчення студентам запропоновано додаткові безкоштовні курси.
4 -- Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність допрацевлаштування	Місцем роботи випускника програми можуть бути заклади освіти, що забезпечують здобуття загальної середньої освіти та за класифікатором професій (ДК 003:2010) можуть обіймати наступні первинні посади: 2320 Вчитель закладу загальної середньої освіти; 2321 Викладач закладу професійної освіти.
Подальше навчання	Можливість продовження навчання на другому(освітньо-науковому, освітньо-професіному) рівні (магістр); отримання післядипломної освіти на споріднених та іншихспеціальностях; підвищення кваліфікації.
5 -- Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Викладання передбачає проведення лекцій, семінарських і практичних занять, самостійної роботи з можливістю консультацій із викладачем, підготовку квалфікаційної роботи; проблемні, інтерактивні, проектні, інформаційно-комп'ютерні, саморозвивальні, колективні та інтегративні технології навчання. Студентоцентроване й проблемно-орієнтоване навчання з набуттям компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у професійній галузі. Підсумкова атестація проходить у вигляді захисту кваліфікаційної роботи та комплексного кваліфікаційного екзамену із профільних дисциплін та педагогіки і психології.
Оцінювання	Накопичувальна бально-рейтингова система, щопередбачає

	оцінювання студентів за усі видиаудиторної та позааудиторної навчальної діяльності, спрямовані на опанування навчального навантаження з освітньої програми: поточний, модульний, підсумковий контроль. Письмові та усні екзамени заліки, самостійні роботи, курсові роботи, захист практик, складання комплексного кваліфікаційного екзамену та захист кваліфікаційноїроботи. Оцінювання навчальних досягнень студентівздійснюється в розрізі: 1) 4-бальна національна шкала (відмінно, добре, задовільно, незадовільно); 2) 2-хрівнева національна шкала (зараховано /незараховано); 3) 100-бальна; шкала ECTS (A, B, C, D, E, F, FX). Підсумковий контроль - екзамени та заліки зурахуванням накопичених балів поточного та модульного контролю. Підсумкова атестація – складання комплексногоекзамену із профільних дисциплін та педагогіки і психології, захист кваліфікаційної роботи.
6 -- Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі у галузі середньої освіти, що передбачає застосування теоретичних знань і практичних умінь з наук предметної спеціальності, педагогіки, психології, теорії та методики навчання і характеризується комплексністю та невизначеністю умов організації освітнього процесу в закладах середньої освіти.
Загальні компетентності (ЗК)	**ЗК1** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях. **ЗК2** Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності. **ЗК3** Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово, до комунікації іноземною мовою за предметною спеціальністю. **ЗК4** Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук, аналіз та обробку інформації з різних джерел, ефективно використовувати цифрові ресурси та технології в освітньому процесі. **ЗК5** Здатність діяти автономно, приймати обґрунтовані рішення у професійній діяльності і відповідати за їх виконання, діяти відповідально і свідомо на основі чинного законодавства та етичних міркувань (мотивів). **ЗК6** Здатність до міжособистісної взаємодії та роботи у команді у сфері професійної діяльності, спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня. **ЗК7** Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. **ЗК8** Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та значення у розвитку суспільства, техніки і технологій. **ЗК9** Здатність зберігати особисте фізичне та психічне здоров'я, вести здоровий спосіб життя, керувати власними емоційними станами; конструктивно та безпечно взаємодіяти з учасниками освітнього процесу, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку.

	ЗК10 Здатність поважати різноманітність і мультикультурність суспільства, усвідомлювати необхідність рівних можливостей для всіх учасників освітнього процесу.
Фахові компетентностіспеціальності (ФК)	**ФК1** Здатність перенесення системи наукових знань у професійну діяльність та в площину навчального предмету. **ФК2** Здатність забезпечувати навчання учнів державною мовою; формувати та розвивати їх мовно-комунікативні уміння і навички в області предметної спеціальності. **ФК3** Здатність здійснювати цілепокладання, планування та проєктування процесів навчання і виховання учнів з урахуванням їх вікових та індивідуальних особливостей, освітніх потреб і можливостей; добирати та застосовувати ефективні методики й технології навчання, виховання і розвитку учнів. **ФК4** Здатність формувати і розвивати в учнів ключові та предметні компетентності засобами навчального предмету та інтегрованого навчання; формувати в них ціннісне ставлення, розвивати критичне мислення. **ФК5** Здатність здійснювати об’єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів на засадах компетентнісного підходу, аналізувати результати їхнього навчання. **ФК6** Здатність до формування колективу учнів; знаходження ефективних шляхів мотивації їх до саморозвитку (самовизначення, зацікавлення, усвідомленого ставлення до навчання); спрямування на прогрес і досягнення з урахуванням здібностей та інтересів кожного з них. **ФК7** Здатність до здійснення професійної діяльності з дотриманням вимог законодавства щодо охорони життя й здоров'я учнів (зокрема з особливими освітніми потребами); використання здоров’язбережувальних технологій під час освітнього процесу. **ФК8** Здатність до суб’єкт-суб’єктної (рівноправної та особистісно-зорієнтованої) взаємодії з учнями в освітньому процесі, залучення батьків до освітнього процесу на засадах партнерства. **ФК9** Здатність аналізувати власну педагогічну діяльність та її результати, здійснювати об’єктивну самооцінку і самокорекцію своїх професійних якостей. **ФК10** Здатність використовувати знання наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів сучасної інформатики у практиці навчання інформатики. **ФК11** Володіння методами інформаційного моделювання; здатність реалізовувати інформаційну модель засобами інформаційно-комунікаційних технологій; проводити комп’ютерний експеримент, інтерпретувати, аналізувати та узагальнювати його результати. **ФК12** Здатність до використання сучасних методів розробки та дослідження алгоритмів розв'язування задач у моделюванні об'єктів і процесів та реалізації цих алгоритмів сучасними мовами програмування. **ФК13** Здатність використовувати програмні засоби загального та спеціального призначення для розв’язання прикладних задач з інформатики. **ФК14** Володіння технологіями налагодження, обслуговування та експлуатації комп’ютерної мережі; здатність реалізовувати комплекс заходів, спрямованих на забезпечення захищеності інформації, здатність формувати вміння безпечної роботи школярів у комп’ютерній мережі.

	ФК15 Здатність розв’язувати задачі шкільного курсу інформатики різного рівня складності, аналізувати та оцінювати ефективність розв'язку та формувати відповідні вміння в учнів. **ФК16** Здатність добирати та використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освітньому процесі та в позакласній роботі, аналізувати й оцінювати доцільність й ефективність їх застосування. **ФК17** Здатність до цифрового подання та обробки текстової, числової, графічної, звукової та відеоінформації. **ФК18** Здатність до створення концептуальної, логічної та фізичної моделей проектування систем керування базами даних. **ФК19** Здатність забезпечувати здобуття учнями освіти з урахуванням особливостей мовного середовища в закладі освіти. **ФК20** Здатність формувати і розвивати мовно-комунікативні уміння та навички учнів. **ФК21** Здатність реалізовувати інформаційну модель засобами інформаційно-комунікаційних технологій; здійснювати комп’ютерний експеримент. **ФК22** Здатність застосовувати в професійній діяльності хмарні та мережеві інформаційні технології, сучасні мови програмування і пакети прикладних програм.

7 -- Програмні результати навчання

ПРН1 Відтворює основні концепції та принципи педагогіки і психології; враховує в освітньому процесі закономірності розвитку, вікові та інші індивідуальні особливості учнів.

ПРН2 Демонструє вміння навчати учнів державною мовою; формувати та розвивати їх мовно-комунікативні уміння і навички засобами навчального предмету та інтегрованого навчання.

ПРН3 Називає і аналізує методи цілепокладання, планування та проєктування процесів навчання і виховання учнів на основі компетентнісного підходу з урахуванням їх освітніх потреб; класифікує форми, методи і засоби навчання предмету в закладах загальної середньої освіти.

ПРН4 Здійснює добір і застосовує сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів; критично оцінює результати їх навчання та ефективність уроку.

ПРН5 Вибирає відповідні форми та методи виховання учнів на уроках і в позакласній роботі; аналізує динаміку особистісного розвитку учнів, визначає ефективні шляхи їх мотивації до саморозвитку та спрямування на прогрес і досягнення з урахуванням здібностей та інтересів кожного з них.

ПРН6 Називає і пояснює принципи проєктування психологічно безпечного й комфортного освітнього середовища з дотриманням вимог законодавства щодо охорони життя й здоров'я учнів (зокрема з особливими освітніми потребами), технології здоров’язбереження під час освітнього процесу, способи запобігання та протидії булінгу і налагодження ефективної співпраці з учнями та їх батьками.

ПРН7 Демонструє знання основ фундаментальних і прикладних наук (відповідно до предметної спеціальності), оперує базовими категоріями та поняттями предметної області спеціальності.

ПРН8 Генерує обґрунтовані думки в галузі професійних знань як для фахівців, так і для широкого загалу державною та іноземною мовами.

ПРН9 Застосовує сучасні інформаційно-комунікаційні та цифрові технології у професійній діяльності.

ПРН10 Демонструє володіння сучасними технологіями пошуку наукової інформації для самоосвіти та застосування її у професійній діяльності.

ПРН11 Виявляє навички роботи в команді, адаптації та дії у новій ситуації, пояснює необхідність забезпечення рівних можливостей і дотримання гендерного паритету у професійній діяльності.

ПРН12 Аналізує власну педагогічну діяльність та її результати, здійснює об’єктивну самооцінку і самокорекцію своїх професійних якостей.

ПРН13 Демонструє знання основних положень нормативно-правових документів щодо професійної діяльності, обґрунтовує необхідність використання інструментів демократичної правової держави у професійній та громадській діяльності та прийняття рішень на засадах поваги до прав і свобод людини в Україні.

ПРН14 Визначає структуру предметної галузі інформатики, її місце в системі наук, пояснює перспективи розвитку інформатики та інформаційних технологій, їхнє суспільне значення.

ПРН15 Знає та розуміє фізичні, логічні та математичні основи інформаційних технологій; пояснює та застосовує способи двійкового кодування текстової, числової, графічної, звукової та відеоінформації.

ПРН16 Використовує інформаційно-комунікаційні технології для подання, редагування, збереження та перетворення текстової, числової, графічної, звукової та відеоінформації.
ПРН17 Знає та розуміє принципи функціонування та основи архітектури комп'ютерних систем та мереж; обґрунтовує необхідність та використовує апаратне та програмне забезпечення для налагодження та адміністрування локальної мережі.
ПРН18 Визначає та застосовує методи розроблення та дослідження алгоритмів розв'язування задач з інформатики, описує і застосовує методи оцінювання ефективності алгоритмів.
ПРН19 Знає та розуміє етико-правові засади використання інформаційно-комунікаційних технологій; застосовує засоби й методи захисту інформації та безпеки в мережі Інтернет.
ПРН20 Аналізує та здатний розкривати дидактичний потенціал електронних засобів навчання, приймає участь в організації дистанційного навчання з використанням систем його підтримки та електронних (цифрових) освітніх ресурсів.
ПРН21 Створює інформаційні моделі, реалізує їх засобами інформаційно-комунікаційних технологій, здійснює дослідження, інтерпретує, аналізує та узагальнює його результати.
ПРН22 Уміє реалізувати алгоритми розв'язання задач мовами програмування, вибирати й застосовувати інформаційно-комунікаційні технології; розв'язує задачі шкільного курсу інформатики різного рівня складності.
ПРН23 Розуміє і реалізує сучасні методики й освітні технології навчання інформатики для виконання освітньої програми в базовій середній школі, застосовує інформаційно-комунікаційні технології на уроках і в позакласній роботі.
ПРН24 Використовувати мовний, мовленнєвий та культурний досвід учнів, які належать до корінних народів або національних меншин України, у процесі здобуття ними освіти.
ПРН25 Враховувати особливості навчання мовою корінного народу чи національних меншин України під час навчання інформатики.
ПРН26 Формувати в учнів уявлення про математику та інформатику на основі сучасних наукових досягнень.
ПРН27 Використовувати цифрові пристрої, їх базове програмне забезпечення, працювати з операційними системами, онлайн сервісами, застосунками, файлами, мережею Інтернет.
ПРН28 Аналізувати та інтегрувати в електронному середовищі інформацію про активність і ефективність навчальної діяльності учнів.
ПРН29 Демонструвати знання з основних розділів математики та інформатики.
ПРН30 Розв'язувати задачі різних рівнів складності шкільної інформатики.

8 -- Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Якісний склад науково-педагогічних працівників, які готують бакалаврів освітньої програми «Інформатика», відповідає ліцензійним умовам. Освітній процес забезпечують науково-педагогічні працівники кафедр інституту, серед яких доктори, кандидати наук, професори, доценти, старші викладачі. Викладачі, що забезпечують реалізацію програми, мають базову освіту, необхідну кількість публікацій у фахових, наукометричних виданнях, беруть активну участь у науково-практичних конференціях різного рівня (міжнародних, всеукраїнських, регіональних). Усі науково-педагогічні працівники підвищують кваліфікацію відповідно до затвердженого графіку.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення підтримує професійну підготовку бакалаврів освітньої програми «Інформатика», відповідає ліцензійним умовам. Освітній процес проходить у спеціалізованих кабінетах, оснащених мультимедійним обладнанням. Наявні комп'ютерні класи, спортивний зал та майданчик.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне й навчально-методичне забезпечення професійної підготовки бакалаврів освітньої програми «Інформатика» відповідає ліцензійним вимогам. - офіційний сайт ЗУІ (https://kmf. uz. ua/uk);

	- офіційна сторінка кафедри (https://kmf. uz. ua/uk/strukturni-pidrozdily/kafedri/kafedra-matematiki-ta-informatiki/) - точки бездротового доступу до мережі Інтернет; - необмежений доступ до мережі Інтернет; - наукова бібліотека, читальні зали; - корпоративна пошта; - навчальні та робочі плани; - навчально-методичні комплекси дисциплін, силабуси.
9 -Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На загальних підставах в межах України. На основідвосторонніх договорів між Закарпатським угорськимінститутом імені Ференца Ракоці II та навчальнимизакладами країн-партнерів
Міжнародна кредитна мобільність	Право здобувачів вищої освіти на академічну мобільність реалізується на підставі міжнародних програм і проєктів, договорів про співпрацю в галузі освіти і науки між інститутом та закладами-партнерами або з власної ініціативи здобувача, підтримуваної адміністрацією інституту, на основі індивідуальних запрошень. Формами академічної мобільності здобувачів освіти в інституті є навчання за програмами академічної мобільності, мовне або наукове стажування, проходження виробничої практики. ЗУІ імені Ференца Ракоці II є учасником проєкту в рамках програми ERASMUS+, а та кож програми міжнародної мобільності студентів «Маковец», яка діє з 2016р. в межах (в країнах) Карпатського басейну – Угорщина, Україна, Румунія, Словаччина, Сербія.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних студентів не провадиться.
10. Форми атестації здобувачів вищої освіти	
Форми атестації здобувачів вищої освіти	Комплексний кваліфікаційний екзамен із психології та педагогіки, інформатика та методики її навчання та захист кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Відповідно до навчального плану студентами ЗУІ виконуються та захищаються кваліфікаційні роботи. Кваліфікаційна робота є підсумковим результатом, який дає можливість виявити рівень засвоєння студентом теоретичних знань, а та кож практичної підготовки, здатність до самостійної роботи за обраним науковим напрямком: вони повинні бути завершеними науковими роботами, характеризуватися елементами наукової новизни й актуальністю теми, мати практичне й теоретичне значення, містити сукупність результатів, положень, що пропонуються для публічного захисту. Кваліфікаційна робота здобувача освіти підлягає обов'язковій перевірці на академічний плагіат, у відповідності до Положення про академічну доброчесність у ЗУІ. Повнотекстові електронні версії кваліфікаційних робіт після їхнього захисту передаються профільними кафедрами до Репозитарію академічних текстів ЗУІ, який функціонує на правах

	локального репозитарію Національного репозитарію академічних текстів.
Вимоги до атестаційного екзамену	Екзамен має оцінити рівень досягнення результатів навчання, описаних у цій освітній програмі.
Вимоги до публічного захисту (демонстрації)	Обов'язковою умовою допуску до офіційного захисту кваліфікаційної роботи в Екзаменаційній комісії є її успішне проходження перевірки на наявність академічного плагіату. Оцінювання кваліфікаційних робіт здійснюється під час захисту Екзаменаційною комісією. У процесі публічного захисту претендент на бакалаврський ступінь повинен показати вміння чітко й упевнено викладати зміст виконаних досліджень, аргументовано відповідати на запитання та вести наукову дискусію. Доповідь студента повинна супроводжуватися презентаційними матеріалами та пояснювальною запискою, призначеними для загального перегляду. Рішення екзаменаційної комісії про присудження ступеня баклавра, присвоєння професійної кваліфікації та видання диплома бакалавра за результатами підсумкової атестації студентів оголошують в день підсумкової атестації після оформлення в чинному порядку протоколів засідань екзаменаційної комісії.

2. Вибіркові навчальні дисципліни

На вивчення дисциплін за вибором студента заплановано 60 кредитів (25%). Здобувачі вищої освіти мають можливість обирати дисциплін із загальноінститутського переліку освітніх компонентів.

3. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У ЗВО функціює система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), що передбачає та кі процедури й заходи:

1) окреслення принципів і процедур забезпечення якості вищої освіти;
2) моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм;
3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників ЗВО;
4) підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників у формі стажування або проходження курсів підвищення кваліфікації з отриманням підтверджувального документа не рідше, ніж один раз на п'ять років, або через захист дисертації;
5) надання необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, зокрема для самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
6) створення інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, рівні вищої освіти та кваліфікації;
8) створення ефективної системи запобігання академічному плагіату в наукових роботах працівників ЗВО та здобувачів вищої освіти й ін.

Систему забезпечення ЗВО якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ЗВО оцінює Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти.

4. Вимоги професійних стандартів

У ході розроблення освітньої програми ОП за спеціальністю 014 «Середня освіта (Іформатика)» до уваги взято професійний стандарт за професіями "Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти", "Вчитель закладу загальної середньої освіти", "Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)" затверджений наказом Міністерством розвитку економіки та сільського господарства України від 23 грудня 2020 року за №. 2736 а також Проєкт стандарту вищої освіти зі спеціальності 014 «Середня освіта» на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти опублікованого 14 березня 2023 року.

5. Вимоги до попереднього рівня освіти здобувачів

Особа має право здобувати ступінь бакалавра на основі повної загальної середньої освіти, освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста. для здобуття ступеня вищої освіти за іншою спеціальністю та кож приймаються особи, які здобули раніше та кий самий або вищий ступінь (рівень) вищої освіти або здобувають його не менше одного року та виконують у повному обсязі індивідуальний навчальний план.

6. Обсяг програми за рекомендованою та вибірковою частинами

Обсяг освітньої програми становить 240 кредитів ЄКТС. Цикли загальної, професійної та практичної підготовки – обов’язкові частини програми –180 кредитів ЄКТС (75 %). Обсяг вибіркової частини студентів – 60 кредитів ЄКТС (25 %).

7. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ			
1. 1. Цикл загальної підготовки (ЗП)			
ЗП 1	Історія та культура України	3	Залік
ЗП 2	Історія та культура угорського народу	3	Залік
ЗП 3	Філософія	3	Залік
ЗП 4	Іноземна мова за професійним спрямуванням	3	Екзамен
Всього за циклом		**12**	
1. 2. Цикл професійної підготовки (ППП)			
ППП1	Сучасні інформаційні технології	5	Залік
ППП2	Алгебра та геометрія	8	Екзамен
ППП3	Інформатика та основи алгоритмізації	9	Екзамен
ППП4	Математичний аналіз	10	Екзамен
ППП5	Психологія	4	Екзамен
ППП6	Педагогіка	6	Залік
ППП7	Дискретна математика	4	Екзамен
ППП8	Методика навчання інформатики	18	Залік
ППП9	Системи керування базами даних	5	Залік
ППП10	Алгоритми і структури даних	4	Екзамен
ППП11	Математична логіка і теорія алгоритмів	3	Екзамен
ППП12	Програмування (Сучасні мови програмування, Веб-програмування, Технологія об'єктно-орієнтованого програмування, Логічне та функціональне програмування)	16	Екзамен
ППП13	Теорія ймовірностей та математична статистика	7	Екзамен
ППП14	Основи комп'ютерної графіки	3	Екзамен
ППП15	Технології дистанційного навчання інформатики	3	Екзамен
ППП16	Українська мова за професійним спрямуванням	3	Залік
ППП17	Диференціальні рівняння	5	Екзамен
ППП18	Комп'ютерні мережі	3	Залік
ППП19	Пакети математичних програм	3	Залік
ППП20	Методи обчислень та методи оптимізіації	9	Екзамен
ППП21	Операційні системи	3	Екзамен
ППП22	Загальна фізика	4	Екзамен
Всього за циклом		135	
1. 3. Практична підготовка та атестація (ППА)			
ППА 1	Літня педагогічна практика (Практика підготовки науково-методичних текстів, Навчальна обчислювальна практика)	6	Залік
ППА 2	Педагогічна практика (Виробнича)	18	Залік
ППА 3	Педагогічна практика (Табірна практика)	3	Залік
ППА 4	Переддипломна практика	3	Залік
А	Атестація (Психологія та педагогіка, інформатика та методика її навчання)	2	Екзамен
А	Захист кваліфікаційної роботи	1	Екзамен
Всього за циклом		33	
Всього за обов'язковими дисциплінами		180	
2. Вибіркові компоненти ОП			
2. 1. Дисципліни вільного вибору(ВВС)			
ВВС1	Дисципліна вільного вибору студента	4	Залік

ВВС2	Дисципліна вільного вибору студента	4	Залік
ВВС3	Дисципліна вільного вибору студента	4	Залік
ВВС4	Дисципліна вільного вибору студента	4	Залік
ВВС5	Дисципліна вільного вибору студента	4	Залік
ВВС6	Дисципліна вільного вибору студента	4	Залік
ВВС7	Дисципліна вільного вибору студента	4	Залік
ВВС8	Дисципліна вільного вибору студента	4	Залік
ВВС9	Дисципліна вільного вибору студента	4	Залік
ВВС10	Дисципліна вільного вибору студента	4	Залік
ВВС11	Дисципліна вільного вибору студента	4	Залік
ВВС12	Дисципліна вільного вибору студента	4	Залік
ВВС13	Дисципліна вільного вибору студента	4	Залік
ВВС14	Дисципліна вільного вибору студента	4	Залік
ВВС15	Дисципліна вільного вибору студента	4	Залік
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**60**	
Загальний обсяг освітньої програми		**240**	

8. Вимоги до структури програм дисциплін, практик, індивідуальних завдань

Результати навчання бакалвра визначаються за видами навчальної діяльності як конкретизація програмних (інтегративних) результатів навчання в програмах навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань і застосовуються як критерії відбору необхідних змістових модулів та відповідних навчальних елементів.

Зв'язок освітньої програми з програмами підготовки за видами навчальної діяльності забезпечує якість вищої освіти на стадії проектування.

Програма дисципліни визначає та кож загальний час на засвоєння, форму підсумкового контролю, перелік базових дисциплін, вимоги до інформаційно-методичного забезпечення, вимоги до засобів діагностики та критеріїв оцінювання, вимоги до структури робочої програми дисципліни.

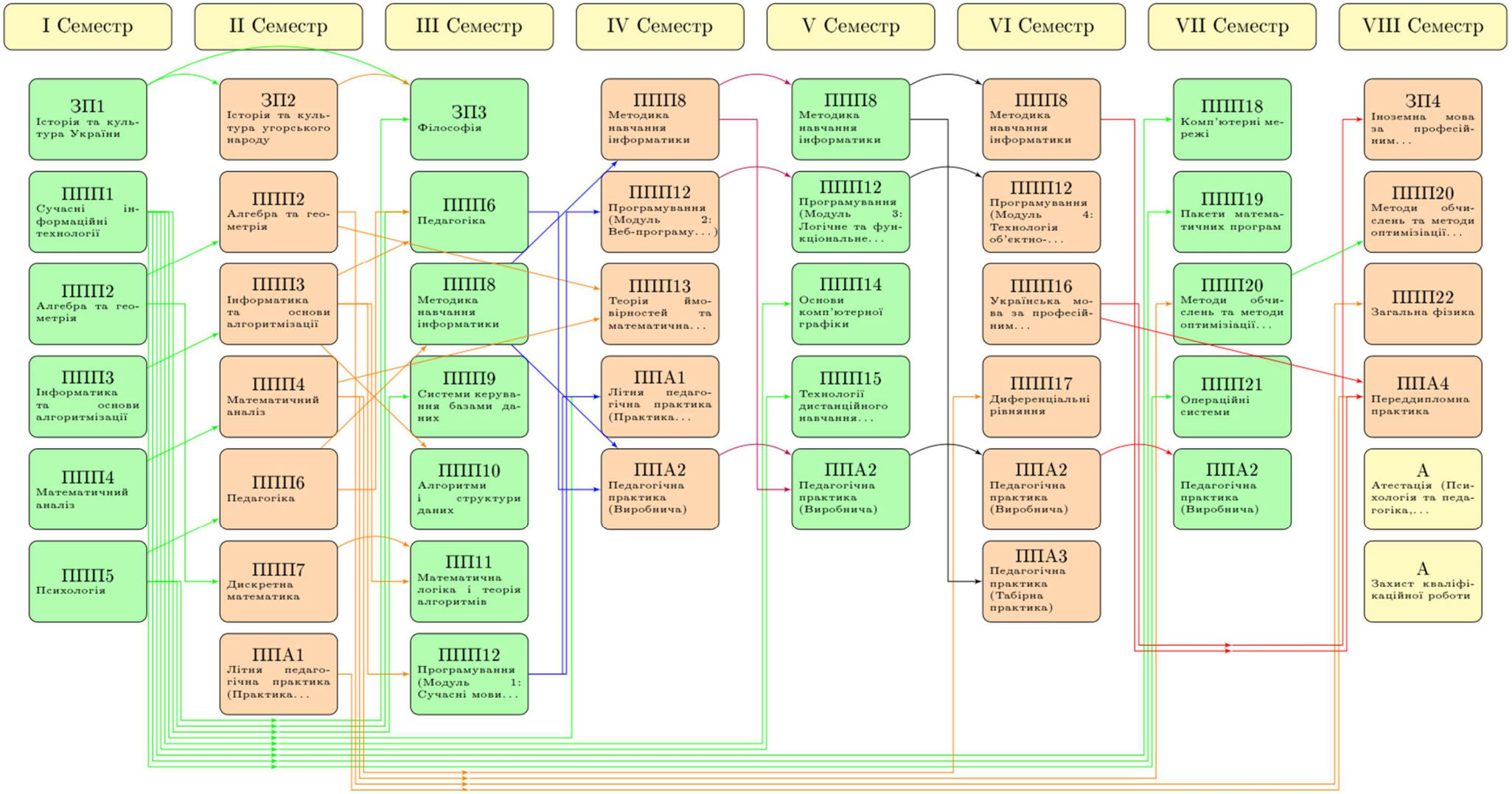
9. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Випускна атестація здійснюється оцінюванням ступеню сформованості компетентностей. Форма атестації – виконання кваліфікаційного іспиту та захисту кваліфікаційної роботи із присвоєнням освітньої кваліфікації Бакалавр освіти за спеціальністю «Середня освіта (Інформатика)». Атестація здійснюється відкрито та публічно.

10. Терміни навчання за формами

Денна форма – 3 роки 10 місяців, заочна – 3 роки 10 місяців.

11. Структурно-логічна схема



12. Прикінцеві положення

Освітньо-професійна програма має бути оприлюднена на сайті інституту до початку прийому на навчання у ЗВО згідно з «Правилами прийому».

За впровадження освітньо-професійної програми та забезпечення якості вищої освіти відповідальні завідувач випускової кафедри й гарант ОПП за спеціальністю.

13. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма

1. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [електронний ресурс]. – режим доступу: https://ihed. org. ua/wp-content/uploads/2018/10/04_2016_ESG_2015. pdf
2. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. – режим доступу: http://zakon4. rada. gov. ua/laws/show/1556-18
3. Класифікатор професій (КП) станом на 01. 10. 2015 р. [Електронний ресурс]. – режим доступу: http://buhgalter911. com/res/spravochniki/klassifikprofessiy. aspx
4. Класифікація видів економічної діяльності: національний класифікатор України КВЕД 009:2010 [Електронний ресурс]. – режим доступу: http://dtkt. com. ua/show/0sid0177. html
5. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти: Схвалено сектором вищої освіти Науковометодичної Ради Міністерства освіти і науки України протокол від 29. 03. 2016 № 3 [Електронний ресурс]. – режим доступу: http://mon. gov. ua/
6. Національна рамка кваліфікацій: Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 [Електронний ресурс]. – режим доступу: http://zakon5. rada. gov. ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF
7. Про затвердження зміни до національного класифікатора України ДК 003-2010: наказ Мінекономрозвитку України від 02. 09. 2015 р. № 1084 [Електронний ресурс]. – режим доступу: http://buhgalter911. com/ShowArticle. aspx?a=272508
8. Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266: наказ МОН України від 06. 11. 2015 № 1151 [Електронний ресурс]. – режим доступу: http://zakon2. rada. gov. ua/laws/show/z1460-15
9. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційноаналітичний огляд - http://ihed. org. ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015 . pdf.
10. Про затвердження професійного стандарту за професіями «Вчитель початкових класів закладу освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель початкової освіти(з дипломом молодшого спеціаліста)» – режим доступу: www. me. gov. ua
11. Про затвердження концієпії розвитку педагогічної освіти https://mon. gov. ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-koncepciyi-rozvitku-pedagogichnoyi-osviti

ДОДАТКИ

Таблиця 1. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ІК	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15	ФК16	ФК17	ФК18	ФК19	ФК20	ФК21	ФК22
ЗП1	+	+		+					+			+																				
ЗП2	+			+			+		+		+																					
ЗП3	+	+		+			+	+	+	+																						
ЗП4	+			+			+																						+	+		
ППП1	+		+	+	+	+			+									+	+		+	+	+	+	+		+	+			+	+
ППП2	+			+			+			+																						
ППП3	+			+			+				+		+	+	+	+	+	+	+	+									+	+		
ППП4	+			+			+				+		+																			
ППП5	+	+		+																												
ППП6	+	+		+																												
ППП7	+		+	+														+	+		+	+	+			+			+				
ППП8	+	+		+																												
ППП9	+		+	+		+															+											+
ППП10	+	+		+																		+	+										
ППП11	+		+	+		+												+	+			+	+			+			+				
ППП12	+	+		+		+												+	+			+	+			+			+				
ППП13	+		+	+		+															+	+	+			+							
ППП14	+		+	+		+												+	+		+												
ППП15	+		+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							+	+		+	+		
ППП16	+		+	+														+	+														+
ППП17	+	+		+														+	+										+				
ППП18	+			+	+	+			+			+	+	+	+	+	+				+	+					+	+		+	+		+
ППП19	+		+	+														+	+			+	+						+				
ППП20	+			+	+																							+					+
ППП21	+	+	+	+								+	+																+				
ППП22	+		+	+		+																+	+	+	+				+				
ППА1	+		+	+		+	+			+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+		
ППА2	+		+	+		+	+			+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ППА3	+		+	+		+	+			+	+	+		+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+			+	+
ППА4	+		+	+	+	+	+		+		+											+	+	+	+					+	+	+	
А	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
А	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблиця 2. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми

	ПРН1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН16	ПРН17	ПРН18	ПРН19	ПРН20	ПРН21	ПРН22	ПРН23	ПРН24	ПРН25	ПРН26	ПРН27	ПРН28	ПРН29	ПРН30
ЗП1	+			+		+	+	+	+	+																				
ЗП2	+				+	+	+		+	+	+													+	+					
ЗП3	+					+	+		+	+			+																	+
ЗП4		+			+	+		+	+	+	+		+																	
ППП1		+			+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+		
ППП2						+			+	+																				
ППП3	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+																	
ППП4	+	+			+	+			+	+	+																			
ППП5	+						+		+	+																+				+
ППП6	+						+		+	+																+				+
ППП7		+			+	+		+	+	+	+		+	+	+			+			+	+	+			+			+	+
ППП8	+						+		+	+																+				
ППП9		+						+	+	+	+		+	+									+			+				+
ППП10	+						+		+	+					+			+			+	+				+				+
ППП11		+			+	+		+	+	+	+		+		+			+			+	+				+			+	+
ППП12	+				+	+	+	+	+	+	+		+		+			+			+	+				+			+	+
ППП13		+						+	+	+	+		+	+	+			+			+	+	+			+			+	+
ППП14		+			+	+		+	+	+	+		+	+									+			+			+	
ППП15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+			+			+			+	+
ППП16		+			+	+		+	+	+	+		+													+			+	+
ППП17	+				+	+	+		+	+	+		+													+				
ППП18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+	+		+	+	+	+		+		
ППП19		+			+	+		+	+	+	+		+		+			+			+	+				+				
ППП20					+			+	+	+					+	+				+						+				+
ППП21	+	+		+			+	+	+	+			+													+				
ППП22		+						+	+	+	+		+		+	+	+	+	+		+	+	+			+	+		+	
ППА1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
ППА2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ППА3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ППА4	+	+			+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+					
А	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
А	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+