

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

«УХВАЛЕНО»

Вченою радою ДДПУ імені Івана Франка
(протокол № 10 від 27 червня 2018 р.)

Ректор ДДПУ  проф. Н.В. Скотна



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
(назва рівня вищої освіти)

освітнього ступеня «бакалавр»
(назва ступеня, що присвоюється)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 12 Інформаційні технології
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 122 Комп'ютерні науки
(код та найменування спеціальності)

**Дрогобич
2018**

1. ВНЕСЕНО

кафедрою інформатики та інформаційних систем Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка

2. ЗАТВЕРДЖЕНО

наказом ректора від « 04 » липня 2018 р. № 255 як тимчасовий документ до введення стандартів вищої освіти за спеціальністю.

3. ВВОДИТЬСЯ ВПЕРШЕ

4. РОЗРОБНИКИ:

Григорович Віктор Геннадійович – доцент кафедри інформатики та інформаційних систем, кандидат фізико-математичних наук, доцент;

Бойчук Василь Іванович – директор навчально-наукового інституту фізики, математики, економіки та інноваційних технологій, доктор фізико-математичних наук, професор;

Пелещак Роман Михайлович – завідувач кафедри фізики, доктор фізико-математичних наук, професор;

Сікора Оксана Володимирівна – завідувач кафедри інформатики та інформаційних систем, кандидат технічних наук, доцент;

Лучкевич Михайло Михайлович – кандидат фізико-математичних наук, старший викладач кафедри інформатики та інформаційних систем.

Освітньо-професійна програма

Бакалавр із комп'ютерних наук	
Обов'язковий блок	
<i>Тип диплому та обсяг програми</i>	Диплом бакалавра, 240 кредитів ЄКТС
<i>Вищий навчальний заклад</i>	Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, навчально-науковий інститут фізики, математики, економіки та інноваційних технологій, кафедра інформаційних систем і технологій
<i>Акредитаційна інституція</i>	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти
<i>Термін акредитації</i>	–
<i>Рівень програми</i>	FQ-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень, НРК – 6 рівень
A	Мета (цілі) освітньої програми: підготовка фахівців, здатних застосувати математичні основи, алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних систем і технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу та обробки даних в організаційних, технічних, природничих та соціально-економічних системах.
B	Характеристика програми
1	Назва галузі знань та спеціальності 12 Інформаційні технології 122 Комп'ютерні науки
2	Фокус програми Формування особистості фахівця, здатного розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерних наук, інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
3	Орієнтація програми Освітньо-професійна.
4	Особливості програми Програма розвиває перспективні напрями проектування інформаційних систем та розроблення ІТ-проектів, глибокі знання з комп'ютерного моделювання процесів розроблення сучасних програмних комплексів. Розвиваються структурні та об'єктно-орієнтовані підходи до проектування програмних комплексів.
C	Складові професійної компетентності
	Управлінська – здатність і готовність здійснювати управління процесами збору, аналізу та поширенню інформації стосовно сучасних процесів розвитку інформаційних технологій.
	Науково-дослідницька – здатність і готовність аналізувати та моделювати стан і розвиток інформаційних систем та технологій.
	Проектувальна – здатність і готовність розробляти проекти інформаційних систем, готувати проекту документацію рідною та іноземними мовами.
	Організаційна – здатність і готовність розробляти системи заходів для забезпечення належного рівня інформаційного забезпечення суспільно-політичних інститутів та суспільства в цілому.
	Контрольна – здатність і готовність здійснювати перевірку достовірності фактів, інформаційних повідомлень та адекватності моделей інформаційних систем.
	Інформаційна – здатність і готовність отримувати глибокі й міцні знання, уміння та навички з фахової тематики.

	<i>Розвиваюча</i> – здатність і готовність розвивати інтелектуальну та емоційну сфери особистості та пізнавально-розумові здібності.
	<i>Комунікативна</i> – здатність і готовність встановлювати прямі й зворотні комунікативні зв'язки з колегами.
D	Результати навчання:
PH 01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
PH 02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
PH 03	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності
PH 04	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово
PH 05	Здатність спілкуватися іноземною мовою
PH 06	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
PH 07	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
PH 08	Здатність генерувати нові ідеї (креативність)
PH 09	Здатність працювати в команді
PH 10	Здатність бути критичним і самокритичним
PH 11	Здатність розробляти та управляти проектами
PH 12	Здатність приймати обґрунтовані рішення
PH 13	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
PH 14	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків
PH 15	Здатність діяти на основі етичних міркувань
PH 16	Уміння використовувати набуті знання в професійній діяльності
PH 17	Уміння застосовувати базові знання математичної та науково-природничого циклу дисциплін, виконувати необхідні розрахунки в професійній діяльності
PH 18	Уміння застосовувати набуті знання в професійній діяльності під час розробки, налагодження та експлуатації ІС та технологій
PH 19	Уміння застосовувати технології розробки ІС на практиці; засоби колективної розробки ІС, концепції групової динаміки; оформляти технічну документацію на ІС
PH 20	Уміння вибирати та перетворювати математичні моделі явищ, процесів і систем для їх ефективної програмно-апаратної реалізації
PH 21	Уміння аналізувати, теоретично та експериментально досліджувати методи, алгоритми, програми апаратно-програмних комплексів і систем
PH 22	Уміння створювати та досліджувати математичні та програмні моделі обчислювальних та інформаційних процесів, пов'язаних з функціонуванням об'єктів професійної діяльності
PH 23	Уміння аналізувати та вибирати обчислювальні методи розв'язання задач проектування ІС за критеріями мінімізації обчислювальних витрат, стійкості, складності тощо
PH 24	Уміння вибирати стратегії для планування життєвого циклу системи.
PH 25	Уміння визначати організаційну, економісту, технічну та операційну здійсненність проекту
PH 26	Здатність аналізувати організаційне оточення, існуючі системи, синтезувати вимоги до системи
PH 27	Уміння визначати цілі проектування, критерії ефективності, обмеження застосовності інформаційних систем
PH 28	Уміння розробляти вимоги та специфікації компонентів інформаційних систем і об'єктів професійної діяльності

PH 29	Уміння проектувати та моделювати бізнес-процеси системи
PH 30	Здатність проектувати елементи математичного та лінгвістичного забезпечення обчислювальних систем
PH 31	Уміння проектувати інформаційне забезпечення (логічну та фізичну структури баз даних) інформаційних систем
PH 32	Здатність проектувати компоненти програмного забезпечення
PH 33	Уміння проектувати людино-машинний інтерфейс інформаційних систем
PH 34	Здатність розробляти специфікації комп'ютерного обладнання, засобів зв'язку та обслуговування
PH 35	Уміння проектувати та адаптувати прикладне Grid-забезпечення, розробляти Grid-портали доступу та семантичні портали знань
PH 36	Здатність реалізовувати прототипи архітектури програмного забезпечення
PH 37	Здатність реалізовувати та тестувати компоненти програмного забезпечення
PH 38	Уміння інтегрувати компоненти в систему
PH 39	Здатність здійснювати структурне та функціональне тестування системи
PH 40	Уміння розробляти проектну та робочу документації системи
PH 41	Здатність розробляти технічні інструкції
PH 42	Уміння забезпечувати захист програмного та інформаційного забезпечення від несанкціонованих дій
PH 43	Уміння розробляти програми і методики випробувань
PH 44	Здатність проводити випробування об'єктів професійної діяльності
PH 45	Уміння тестувати й налагоджувати апаратно-програмні засоби і комплекси систем автоматизації та управління
PH 46	Здатність установлювати, налаштовувати та обслуговувати системне, інструментальне і прикладне програмне забезпечення та інформаційні системи
PH 47	Уміння обслуговувати системи баз даних

Е Перелік навчальних дисциплін

Перший рік		Кредити ЄКТС	Семестр
Обов'язкові дисципліни			
ЗПН.02	Іноземна (англійська) мова (за професійним спрямуванням)	6	1, 2
ЗПН.04	Вища математика	10	1, 2
ЗПН.07	Фізика	8	1, 2
ЗПВУ.01	Фізичне виховання	-	1, 2
ЗПВУ.02	Історія України	3	1
ППН.01	Web-дизайн	8	2
ППН.05	Алгоритмізація та програмування	12	1, 2
ППН.07	Електротехніка та електроніка, комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів	4	2
ППВУ.01	Системи комп'ютерної графіки	6	1
ППВУ.02	Методи та засоби інформаційних технологій	6	1
Перший рік			
Вибіркові дисципліни			
Другий рік			
Обов'язкові дисципліни			
ЗПН.01	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	3

ЗПН.03	Філософія	3	3
ЗПН.05	Дискретна математика	9	3, 4
ППН.02	Web-технології	3	4
ППН.03	Програмування графічних інтерфейсів	4	4
ППН.06	Курсовий проект з програмування	3	4
ППН.08	Комп'ютерна графіка	7	3
ППН.09	Комп'ютерні мережі	3	4
ППН.13	Об'єктно-орієнтоване програмування	11	3, 4
ППН.14	Операційні системи	3	4
ППН.15	Організація баз даних та знань	11	3, 4
Другий рік			
Вибіркові дисципліни			
Третій рік			
Обов'язкові дисципліни			
ППН.02	Web-технології	8	5, 6
ППН.03	Курсовий проект з web-технологій	3	6
ППН.10	Крос-платформне програмування	4	5
ППН.11	Технології створення програмних продуктів	6	4
ППН.17	Технології комп'ютерного проектування	3	5
Третій рік			
Вибіркові дисципліни			
ЗПВС.01	Теорія алгоритмів	5	5
ЗПВС.02	Алгоритми та теорія складності	5	5
ЗПВС.03	Теорія ймовірностей, імовірнісні процеси та математична статистика	4	6
ЗПВС.04	Статистичний аналіз	4	6
ЗПВС.05	Теорія прийняття рішень	4	6
ЗПВС.06	Моделі та методи прийняття рішень	4	6
ППВС.03	Системний аналіз	6	5
ППВС.04	Алгоритми та структури даних	6	5
ППВС.05	Моделювання систем	7	6
ППВС.06	Синтез дискретних систем	7	6
ППВС.09	Системи баз даних та знань	8	5
ППВС.10	Технології сховищ та просторів даних	8	5
ППВС.15	Чисельні методи	4	6
ППВС.16	Методи обчислювальної математики	4	6
Четвертий рік			
Обов'язкові дисципліни			
ЗПН.06	Математичні методи дослідження операцій	3	8
ЗПВУ.02	Історія України	3	8
ЗПВУ.03	Історія української культури	3	8
ЗПВУ.04	Основи наукових досліджень	3	7
ППН.12	Методи та системи штучного інтелекту	5	7
ППН.15	Проектування інформаційних систем	3	7
ППН.18	Управління ІТ-проектами	3	8
ППН.19	Дипломне проектування	6	8
ППН.20	Проектно-технологічна практика	6	7
Четвертий рік			
Вибіркові дисципліни			
ППВС.01	Інтелектуальний аналіз даних	3	8
ППВС.02	Програмування штучного інтелекту	3	8

ППВС.07	Програмування мобільних додатків	3	8
ППВС.08	Технології тестування програмних продуктів	3	8
ППВС.11	Web-програмування - PHP	5	7
ППВС.12	Web-програмування - Node.js	5	7
ППВС.13	Технології захисту інформації	5	7
ППВС.14	Криптографія	5	7
ППВС.15	Чисельні методи	4	7
ППВС.16	Методи обчислювальної математики	4	7
ППВС.17	Системні інтеграція та адміністрування	3	7
ППВС.18	Технології розподілених систем та паралельних обчислень	3	8

F	Матриця зв'язків між навчальними дисциплінами та результатами навчання (компетенціями):
	Матриця зв'язків подається в окремій таблиці (таблиця 1).
G	Форми організації та технології навчання:
	– організаційні форми: <i>колективне та інтегративне навчання тощо</i> ; – технології навчання: пасивні (<i>пояснювально-ілюстративні</i>); активні (<i>проблемні, інтерактивні, проектні, інформаційно-комп'ютерні саморозвиваючі, позиційне та контекстне навчання, технологія співпраці</i>) тощо.
H	Форми та методи оцінювання результатів навчання:
	– <i>види контролю</i> : поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль; – <i>форми контролю</i> : усне та письмове опитування, тестовий контроль, захист лабораторних та індивідуальних робіт, доповіді на практичних (семінарських) заняттях, підсумкова атестація – захист випускової кваліфікаційної роботи бакалавра (дипломного проекту або роботи); – <i>оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється</i> за чотирибальною шкалою – («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною – («зараховано», «незараховано»).
Рекомендований блок	
J	Вимоги до вступу та продовження навчання:
	Здобута повна загальна середня освіта; Наявність сертифікатів зовнішнього незалежного оцінювання, які визначені Правилами прийому на навчання до Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка.
	Вимоги до вступників:
	– Високі навчальні досягнення (загальний рейтинг студента); – Бажання отримати високий рівень професійної підготовки; – Готовність отримувати глибокі й міцні знання, уміння та навички з фахової тематики; – Здатність бути успішним в умовах конкурентного середовища; – Інтерес до кар'єри фахівця з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення інформаційних систем, у галузі інформаційних технологій, а також адміністратора баз даних і систем.
K	Підтримка студентів (система тьюторства, гранти тощо):
	Система кураторства академічних груп, міжнародні програми практичної підготовки, програми обміну та академічної мобільності студентів.
L	Соціально-економічне та інформаційно-технологічне забезпечення освітнього процесу:
	Стипендіальне забезпечення, забезпечення гуртожитком, соціальна інфраструктура університету, надання консультацій щодо працевлаштування, допомога у вирішенні проблемних ситуацій;

	Підтримка студентів з особливими потребами, медичні та консультаційні послуги, профорієнтаційні послуги;	
	Інформаційний пакет спеціальності;	
	Бібліотека: – ознайомлення з правилами користування бібліотекою, використання онлайн-ресурсів та баз даних; – інформаційне забезпечення студентів, які працюють над проектами та кваліфікаційними роботами; – консультування працівниками бібліотеки;	
	Навчальні ресурси: – довгострокові і короткострокові позики книг, доступ до онлайн-ресурсів, міжбібліотечні позики, відеотека; – продовження терміну позики та бронювання книг онлайн; – доступ до електронних журналів; – доступ до електронних бібліотечних ресурсів світу; – технологічне і матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу.	
	Академічна підтримка – консультації з вибору програми, окремих вибіркових дисциплін, проектування індивідуальних навчальних траєкторій.	
	Персональне консультування.	
M	Працевлаштування та продовження освіти:	
1	Працевлаштування	Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010: 2131.2 Адміністратор бази даних; 2131.2 Адміністратор даних; 2131.2 Адміністратор доступу; 2131.2 Адміністратор системи; 2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів; 2132.2 Інженер-програміст; 2132.2 Програміст (база даних); 2132.2 Програміст прикладний; 2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів; 3121.2 Фахівець з інформаційних технологій; 3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення; 3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм. Робочі місця у сфері інформаційних технологій, комунікації та управління ІТ-проектами: ІТ-компанії, фінансові компанії, страхові компанії, державні установи, консультування тощо.
2	Продовження освіти	Можливості продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.
N	Механізм внутрішнього забезпечення якості вищої освіти:	
	Моніторинг та оцінювання якості викладання, навчання, системи оцінювання навчальних досягнень, навчальних планів та освітніх стандартів: – анкетування студентів щодо якості навчальних дисциплін; – щорічні звіти з моніторингу (включаючи огляди навчальних досягнень студентів); – періодичне оновлення освітньої програми; – програма підвищення кваліфікації професорсько-викладацького складу; – щорічне рейтингове оцінювання професорсько-викладацького складу; – періодичні аудиторські перевірки університету Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти; – постійний моніторинг прогресу студентів; – перевірка процесу проведення підсумкового контролю спеціальними комісіями.	
	Комісії, відповідальні за моніторинг та оцінювання якості навчання:	

<ul style="list-style-type: none"> – Комісія Вченої ради університету із забезпечення якості вищої освіти (внесення в порядок денний питання про перевірку та аналіз якості навчання студентів інституту фізики, математики, економіки та інноваційних технологій); – Галузева експертна рада Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти.
<p><i>Забезпечення зворотного зв'язку студентів щодо якості викладання та їх навчального досвіду:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – оцінювання якості викладання навчальних дисциплін студентами; – вихідне анкетування щодо якості програми; – неформальні зустрічі та соціальні контакти зі студентами.
<p><i>Пріоритети підвищення кваліфікації викладацького складу:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – використання результатів наукових досліджень у навчальному процесі; – стажування за кордоном та співпраця із зарубіжними вищими навчальними закладами; – система рейтингового оцінювання професорсько-викладацького складу; – участь у міжнародних методичних і наукових семінарах, конференціях, симпозіумах; – висвітлення наукових і методичних результатів та досягнень у фахових міжнародних наукометричних виданнях; – навчання в аспірантурі та докторантурі; – відповідність рівня кваліфікації кандидатів на посади викладачів посадовим вимогам; – установлення мінімальних вимог до наукових здобутків кандидатів на посади викладачів.
<p><i>Р Індикатори якості освітньої програми</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> – показник відсіву (відрахування) студентів за період навчання за програмою; – рівень сформованості професійних компетенцій і важливих якостей особистості.
<p><i>При створенні цієї програми були використані такі джерела:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Закон України «Про вищу освіту» та інші нормативно-правові документи України в галузі вищої освіти; – Розроблення освітніх програм : метод. рекомендації Академії педагогічних наук України / В. М. Захарченко, В. І. Луговий, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова ; за ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП “НВЦ “Пріоритети”, 2014. – 108 с.

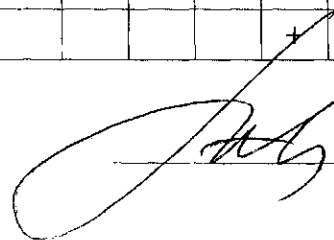
	3П Н. 01	3П Н. 02	3П Н. 03	3П Н. 04	3П Н. 05	3П Н. 06	3П Н. 07	3П ВУ. 01	3П ВУ. 02	3П ВУ. 03	3П ВУ. 04	3П ВС. 01	3П ВС. 02	3П ВС. 03	3П ВС. 04	3П ВС. 05	3П ВС. 06	ПП Н. 01	ПП Н. 02	ПП Н. 03	ПП Н. 04	ПП Н. 05	ПП Н. 06	ПП Н. 07	ПП Н. 08	ПП Н. 09	ПП Н. 10	ПП Н. 11	ПП Н. 12
PH 26																+	+												
PH 27																													
PH 28																											+		
PH 29																													
PH 30					+							+	+																+
PH 31																													
PH 32																		+	+			+					+	+	
PH 33																											+	+	
PH 34																								+		+			
PH 35																		+	+										+
PH 36																		+	+								+	+	
PH 37																												+	
PH 38																										+	+		
PH 39																												+	
PH 40																												+	
PH 41																													
PH 42																													
PH 43																													
PH 44																													
PH 45																								+		+			
PH 46																											+	+	
PH 47																													

Продовження таблиці 1. Матриця зв'язків між навчальними дисциплінами та результатами навчання (компетентностями)

	ПП Н. 13	ПП Н. 14	ПП Н. 15	ПП Н. 16	ПП Н. 17	ПП Н. 18	ПП Н. 19	ПП Н. 20	ПП ВУ. 01	ПП ВУ. 02	ПП ВС. 01	ПП ВС. 02	ПП ВС. 03	ПП ВС. 04	ПП ВС. 05	ПП ВС. 06	ПП ВС. 07	ПП ВС. 08	ПП ВС. 09	ПП ВС. 10	ПП ВС. 11	ПП ВС. 12	ПП ВС. 13	ПП ВС. 14	ПП ВС. 15	ПП ВС. 16	ПП ВС. 17	ПП ВС. 18		
PH 01	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
PH 02	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH 03	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH 04	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH 05	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH 06	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH 07	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH 08	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH 09	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH 10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH 11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH 12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH 13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH 14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH 15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH 16																														
PH 17																														
PH 18	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH 19							+	+																						
PH 20																														
PH 21										+																	+	+		
PH 22															+	+														
PH 23				+									+	+	+	+											+	+		
PH 24						+							+	+																

	III H. 13	III H. 14	III H. 15	III H. 16	III H. 17	III H. 18	III H. 19	III H. 20	III BC. 01	III BC. 02	III BC. 01	III BC. 02	III BC. 03	III BC. 04	III BC. 05	III BC. 06	III BC. 07	III BC. 08	III BC. 09	III BC. 10	III BC. 11	III BC. 12	III BC. 13	III BC. 14	III BC. 15	III BC. 16	III BC. 17	III BC. 18	
PH 25						+					+		+	+															
PH 26				+		+					+		+	+															
PH 27				+																									
PH 28				+									+	+															+
PH 29						+									+	+													
PH 30				+																									
PH 31			+									+	+																
PH 32	+																					+	+						+
PH 33	+																												+
PH 34																													+
PH 35			+																				+	+					+
PH 36																							+	+					
PH 37																													
PH 38																													+
PH 39																													
PH 40				+		+																							
PH 41						+																							
PH 42																								+	+				
PH 43				+		+					+																		
PH 44				+		+																							
PH 45					+																								
PH 46	+	+																											+
PH 47			+	+							+	+												+	+				+

Гарант освітньої програми



доц. В.Г. Григорович