

Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вчена рада ДВНЗ
«Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника»
Протокол від «31» 08 2016 р. № 7
Голова Вченої ради
_____ проф. І. Є. Цепенда

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Прикладна математика»

Галузь знань 11 Математика та статистика

Спеціальність 113 Прикладна математика

Рівень вищої освіти початковий (короткий цикл)

ВНЕСЕНО

Циклова комісія професійної та практичної підготовки
(Спеціальність «Прикладна математика»)

Протокол від «___» _____ 20__ р. № ___

Голова циклової комісії _____ Т. П. Гой

ПРОЕКТНА ГРУПА

Керівник проектної групи
(гарант програми)

Гой Т.П. _____

Члени групи:

Драган О.Б. _____

Никорак Я.Я. _____

ПОГОДЖЕНО

Педагогічна рада коледжу

Протокол від «30» 08 2018 р. № 1

Голова Педагогічної ради _____ Ю. М. Москаленко

НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказ ректора від «31» 08 2016 р. № 97/09-с

ВВЕДЕНО В ДІЮ З «1» 09 2016р.

Навчально-методичний відділ

Начальник _____

ВСТУП

Відповідно до ст. 1 «Основні терміни та їх визначення» Закону України «Про вищу освіту» освітньо-професійна програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання, якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Призначення освітньо-професійної програми здобувача вищої освіти ступеня молодший спеціаліст – підготовка особи до здобуття теоретичних знань та практичних умінь і навичок, достатніх для успішного виконання професійних обов’язків за обраною спеціальністю (п. 1 ст. 5 Закону України «Про вищу освіту»).

Освітньо-професійна програма використовується під час :

- ліцензування освітньої програми, інспектуванні освітньої діяльності за спеціальністю;
- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін і практик;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- професійної орієнтації здобувачів фаху.

Освітньо-професійна програма враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту» та Національної рамки кваліфікацій і встановлює:

- вимоги до попереднього рівня освіти здобувачів;
- обсяг програми та його розподіл за нормативною та вибірковою частинами;
- термін навчання;
- результати навчання, що очікуються;
- загальні вимоги до програм навчальних дисциплін;
- загальні вимоги до засобів діагностики.

Освітньо-професійна програма використовується для:

- складання навчальних планів та робочих навчальних планів;
- формування індивідуальних планів студентів;
- формування програм навчальних дисциплін, практичної підготовки;
- ліцензування освітньої програми;
- внутрішнього контролю якості підготовки фахівців;
- атестації здобувачів вищої освіти.

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються у Івано-Франківському коледжі ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (далі – Коледж);
- викладачі Коледжу, які здійснюють підготовку молодших спеціалістів спеціальності 113 Прикладна математика.
- Екзаменаційна комісія зі спеціальності 113 Прикладна математика.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Освітній ступінь	молодший спеціаліст
Рівень вищої освіти	початковий (короткий цикл)
Галузь знань	11 Математика та статистика
Спеціальність	113 Прикладна математика
Кваліфікація	Технік-програміст
Тип диплома та обсяг програми	Одиничний, 150 кредитів ЄКТС
Термін навчання	2 роки, 10 місяців
Вищий навчальний заклад	Івано-Франківський коледж ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»
Акредитаційна організація	Національна агенція забезпечення якості вищої освіти
Мета освітньо-професійної програми	<p>Надати студентам базові знання та практичні навички у галузі прикладної математики та сучасних інформаційних технологій. Підготувати студентів до самостійних наукових досліджень та до прикладного застосування математичних методів і алгоритмів у розробці й аналізі програмного забезпечення.</p> <p>Програма спрямована на підготовку фахівців, здатних вирішувати завдання сучасної науки і техніки, спираючись на сучасні досягнення в галузі прикладної математики, інформаційних технологій з використанням засобів обчислювальної техніки.</p>
Фокус програми	Загальна. Акцент на забезпеченні підготовки професійних здібностей
Опис предметної області	<p><i>Об'єкти</i> вивчення та діяльності: математичні методи, моделі, алгоритми та програмне забезпечення, що призначені для дослідження, аналізу, проектування процесів і систем в різноманітних конкретних предметних областях.</p> <p><i>Цілі навчання</i> – підготовка фахівців, здатних:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулювати, розв'язувати й узагальнювати практичні задачі у своїй професійній діяльності з використанням фундаментальних та спеціальних прикладних методів математичних і комп'ютерних наук; – розробляти математичні моделі, алгоритми, створювати та експлуатувати програмне забезпечення.
Теоретичний зміст предметної області	<i>Основні поняття</i> прикладної математики: математичне та комп'ютерне моделювання, обчислювальні методи, алгоритми, аналіз даних.

	<p><i>Концепція</i> прикладної математики: опис прикладної задачі чи проблеми математичними засобами, створення математичної моделі, дослідження та розв'язання формалізованої задачі з використанням аналітичних або чисельних математичних методів та відповідного програмного забезпечення, перевірка адекватності та коректності моделі, інтерпретація та практичне застосування результатів.</p> <p><i>Принципи:</i> застосування й розвинення математичних методів, алгоритмів і знань у наукових та практичних сферах діяльності.</p>
Методи, методики та технології	<ul style="list-style-type: none"> – прикладні математичні методи та алгоритми; – методики вирішення інженерних, соціально-економічних задач за допомогою спеціалізованих програмних засобів; – інформаційні технології проведення комп'ютерного моделювання та обчислювального експерименту, інтелектуального аналізу даних.
Інструменти та обладнання	Комп'ютер, комп'ютерні та соціальні мережі, спеціалізовані програмні засоби.
Академічні права випускників	Можливість продовження освіти за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти.
Працевлаштування	<p>Організації, пов'язані з розв'язуванням наукових і технічних задач, науково-дослідницькі і обчислювальні центри, організації різних форм власності, які здійснюють розробку та використання інформаційних систем, продуктів і сервісів у сфері прикладної математики та комп'ютерних наук.</p> <p>Фахівець здатний виконувати роботу за професією, назва якої відповідає Національному класифікатору України «Класифікатор професій» ДК 003:2010:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3121 технік-програміст; 3121 фахівець з інформаційних технологій; 3121 фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення; 3121 фахівець з розроблення комп'ютерних програм; 3121 фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну). <p>Молодший спеціаліст може займати первинні посади, а також посади заступників відповідно до професійних назв робіт, які є складовими класифікаційних угруповань.</p>

2. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКА

Соціально-особистісні компетентності
КСО-1. Розуміння та сприйняття етичних норм поведінки відносно інших людей і відносно природи.
КСО-2. Здатність учитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузі, відмінній від професійної.
КСО-3. Здатність критично оцінювати й переосмислювати власний і чужий досвід, аналізувати свою професійну й соціальну діяльність.
КСО-4. Здатність до креативності та системного мислення.
КСО-5. Здатність до ефективної комунікаційної взаємодії, виходячи із цілей і ситуації спілкування.
КСО-6. Здатність відповідально приймати рішення з урахуванням соціальних і етичних цінностей та правових норм.
КСО-7. Розуміння необхідності та дотримання норм здорового способу життя.
КСО-8. Турбота про якість виконуваної роботи.
Загально-наукові компетентності
КЗН-1. Базові уявлення про основи філософії, соціології, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, схильності до етичних цінностей, знання вітчизняної історії, економіки й права, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності.
КЗН-2. Базові знання фундаментальних розділів математики, в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань, здатність використовувати математичні методи в обраній професії.
КЗН-3. Базові знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій; навички використання програмних засобів і навички роботи в обчислювальних мережах.
КЗН-4. Базові знання в галузі економіки, необхідні для освоєння загально-професійних дисциплін та використання в обраній професії.
КЗН-5. Базові знання в галузі безпеки життєдіяльності, охорони праці, необхідні для використання в обраній професії.
Інструментальні компетентності
КІ-1. Здатність до письмової й усної комунікації українською мовою.
КІ-2. Здатність спілкуватися іноземною мовою (мовами).
КІ-3. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
КІ-4. Здатність працювати з інформацією: знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, потрібну для розв'язання професійних завдань.

КІ-5. Навички організації та проведення дослідницької роботи.

Загально-професійні компетентності

- КЗП-1. Знання і застосування на практиці методів системного аналізу об'єктів і процесів автоматизації.
- КЗП-2. Сучасні знання технології автоматизованої обробки інформації.
- КЗП-3. Сучасні уявлення про математичне моделювання об'єктів та процесів автоматизації в комп'ютерних інформаційних системах.
- КЗП-4. Базові уявлення про основи алгоритмізації та структури даних.
- КЗП-5. Базові уявлення про сучасні мови програмування та інструментальні програмні засоби реалізації алгоритмів.
- КЗП-6. Знання і застосування на практиці методів проектування і керування базами даних.
- КЗП-7. Здатність застосовувати різні методи проектування програм за допомогою відповідних інструментальних засобів.
- КЗП-8. Сучасні знання і використання на практиці системного та прикладного програмного забезпечення.
- КЗП-9. Сучасні знання і використання комп'ютерних мереж, засобів телекомунікацій.
- КЗП-10. Здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці.
- КЗП-11. Сучасні знання у сфері менеджменту і застосування на практиці методів управління.
- КЗП-12. Базові знання в галузі підприємництва та підприємливості для можливої організації самостійної зайнятості та ведення підприємницької діяльності.

Спеціалізовано-професійні компетентності

- КСП-1. Здатність використовувати професійно профільовані знання в галузі математики для дослідження і моделювання економічних і виробничих процесів.
- КСП-2. Здатність застосовувати базові принципи алгоритмізації до побудови алгоритмів розв'язання прикладних задач.
- КСП-3. Здатність експлуатувати технічні засоби обчислювальної техніки, здійснювати налагодження апаратної частини комп'ютера.
- КСП-4. Здатність здійснювати налагодження програм і експериментальну перевірку окремих етапів робіт, здійснювати контроль за працездатністю програмного комплексу.
- КСП-5. Здатність впроваджувати новітні інформаційні технології в галузі професійної діяльності.

3. ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Здобувач вищої освіти після успішного завершення освітньої програми має продемонструвати заплановані знання, уміння і навички:

Соціально-особистісні компетентності
PCO-1. Реалістично оцінювати складні і динамічні події сучасного життя, розуміти суть економічних та соціальних відносин у сучасному суспільстві, на підставі знань закономірностей функціонування знання у сучасному інформаційному суспільстві, особливостей взаємозв'язку науки, техніки із сучасними соціальними й етичними проблемами.
PCO-2. Збагачувати власну духовну культуру шляхом самоосвіти, творчо працювати над поглибленням і вдосконаленням культурно-освітніх знань, самостійно поповнювати, систематизувати й застосовувати професійні знання.
PCO-3. Працювати зі спеціальною літературою для вдосконалення своїх знань та самостійного освоєння нових математичних методів і програмних продуктів.
PCO-4. При здійсненні виробничої або соціальної діяльності володіти методологією і методами пізнання, творчої діяльності, застосовувати передові технології та інновації в галузі.
PCO-5. Використовувати раціональну технологію, евристичний та кількісний інструментарій обґрунтування і прийняття рішень.
PCO-6. Заглиблюватись в сутність явищ і процесів реального світу, свідомо використовувати знання у пізнавальній, практичній, виробничій та організаційно-виховній діяльності з метою досягнення позитивного результату.
PCO-7. Уміти підтримувати та розвивати фізичне та моральне здоров'я, захищати особисте життя в умовах впливу негативних факторів зовнішнього середовища.
PCO-8. Коригувати цілі діяльності та її структуру з метою підвищення безпеки та ефективності діяльності, використовувати соціальні технології для зміцнення трудової дисципліни, поліпшення соціально-психологічного клімату в колективі, розв'язання міжособистісних і трудових конфліктів.
Загально-наукові компетентності
PZH-1. Аналізувати історичні процеси, події, факти і явища, визначаючи роль людського фактора в історії, давати різнобічну характеристику сучасним проблемам та історичним особам.
PZH-2. Давати наукове тлумачення особливостей формування й розвитку товарно-грошових відносини в умовах сучасної ринкової трансформації економіки України, орієнтуватися у глобальних проблемах економічного розвитку світогосподарських зв'язків, інтеграції України в систему міжнародного поділу праці.
PZH-3. Аналізувати явища духовного життя, усвідомлювати природу різних жанрів художньої творчості й видів мистецтв, орієнтуватися у багатому світі духовної культури.

- РЗН-4. Використовувати правові знання у своїй практичній діяльності, розв'язувати правові ситуації, вільно орієнтуватися у питаннях правового характеру щодо обраної професії.
- РЗН-5. Виконувати математичні перетворення та розрахунки, які пов'язані з розробкою та використанням програмного комплексу, застосовуючи основні поняття, закони і методи лінійної алгебри та аналітичної геометрії.
- РЗН-6. Виконувати математичні перетворення та розрахунки, які необхідні для розробки та використання програмного комплексу і потребують застосування основних понять, законів і методів математичного аналізу.
- РЗН-7. Використовувати звичайні диференціальні рівняння та рівняння з частинними похідними в задачах математичного моделювання.
- РЗН-8. Виконувати аналіз та синтез дискретних об'єктів, використовуючи поняття і закони математичної логіки, теорії множин та теорії відношень, теорії графів та комбінаторного аналізу.
- РЗН-9. Виконувати постановку та формалізацію задач та наступний їх розв'язок методами теорії ймовірностей та математичної статистики.
- РЗН-10. Здійснювати обмін даними у програмних додатках операційної системи.
- РЗН-11. Використовувати службові програми операційної системи.
- РЗН-12. Використовувати текстові редактори для створення текстового документу, його редагування, збереження, друку, створення таблиць та вкладення об'єктів в текст.
- РЗН-13. Використовувати табличні процесори для створення електронної таблиці, її редагування, оформлення, збереження, організації обчислень, форматування даних, створення діаграм та графіків засобами ділової графіки, друку таблиць.
- РЗН-14. Створювати бази даних, таблиць, форм запитів та звітів з відповідних таблиць, упорядкувати і використовувати накопичену інформацію.
- РЗН-15. Створювати презентації з використанням графічної, текстової, аудіо та відео інформацій, додаванням ефектів мультимедіа.
- РЗН-16. Розраховувати показники економічної діяльності підприємства, визначати потребу в енергетичних ресурсах, розхідних матеріалах, технічних засобах при виконанні робіт.
- РЗН-17. Використовувати нормативно-правову базу захисту особи та навколишнього середовища, прав особи на працю, медичне забезпечення, захист у надзвичайних ситуаціях, запобігати виникненню надзвичайних ситуацій, а в разі їх виникнення приймати адекватні рішення та виконувати дії, спрямовані на їх ліквідацію.

Інструментальні компетентності

- РІ-1. Чітко визначатися і користуватися усною й писемною формами ділового мовлення.
- РІ-2. Логічно й послідовно подавати стисло інформацію з питань професійного спілкування, дотримуватись норм сучасної української

мови; використовуючи лексико-граматичний мінімум в професійній галузі, здійснювати письмові контакти в ситуаціях професійного спілкування.

PI-3. Читати, відповідати на запитання, вести бесіду на іноземній мові в обсязі необхідного спілкування у соціально-побутовій та професійній сферах, володіти іноземною мовою у писемній формі.

PI-4. Використовуючи комп'ютерні системи автоматизованого перекладу та електронні словники, робити переклад іншомовної інформації.

PI-5. Працювати в якості користувача на персональному комп'ютері в умовах електронного офісу, інтегрованої інформаційної системи, у локальних і глобальних телекомунікаційних мережах.

PI-6. Використовувати програмне забезпечення загального призначення, використовувати пакети прикладних програм, сучасні можливості інформаційних систем.

PI-7. Проводити пошук нової текстової, графічної, звукової та відеоінформації (робота з джерелами навчальної, наукової, довідкової інформації).

PI-8. Розробляти відповідні документи за інформацію, поданою у вигляді графіки, тексту, звуку, відео тощо в умовах офісних інформаційних систем за допомогою засобів роботи з гіпертекстом та мультимедіа, використовуючи інтеграцію різних видів представлення та обробки інформації.

PI-9. Адаптувати існуючі моделі інформаційних суспільств за допомогою сучасної науково-технічної, довідкової літератури, інформаційно-довідкових систем, комп'ютерних мереж, використовуючи комп'ютеризовані системи обробки та пошуку інформації, у тому числі Інтернет.

PI-10. Здійснювати збір, аналіз, систематизацію науково-технічної інформації з питань діяльності.

Загально-професійні компетентності

РЗП-1. Складати функціональні та структурні схеми технологічного процесу обробки інформації програмних комплексів на підставі системного аналізу об'єктів і процесів автоматизації.

РЗП-2. Розробляти відповідні документи за інформацію, поданою у вигляді графіки, тексту, звуку, відео тощо в умовах офісних інформаційних систем за допомогою засобів роботи з гіпертекстом та мультимедіа, мов програмування, що інтегровані до офісних інформаційних систем, використовуючи інтеграцію різних видів представлення інформації.

РЗП-3. Здійснювати математичний і логічний аналіз задачі.

РЗП-4. Будувати математичні моделі об'єктів та процесів автоматизації, використовуючи принципи побудови математичних моделей та методи пошуку оптимальних рішень.

РЗП-5. Складати алгоритм задачі та окремих її етапів, логічну схему програми.

РЗП-6. Розробляти структурні алгоритми розв'язання прикладних задач, на підставі базових алгоритмічних структур, використовуючи

алгоритмічні мови програмування, програмне забезпечення комп'ютерів.

РЗП-7. Здійснювати вибір мови програмування для реалізації алгоритму.

РЗП-8. Вибирати інструментальні програмні засоби для реалізації побудованих алгоритмів і режими функціонування інтегрованих систем програмування.

РЗП-9. Обирати тип ієрархічних і мережевих систем управління базами даних для організації баз даних та проектування автоматизованих систем.

РЗП-10. Створювати форми для введення баз даних, використовуючи стандартні засоби систем управління базами даних, реалізовувати ввід, модифікацію, вилучення, відображення даних в таблиці бази даних за допомогою програмних засобів.

РЗП-11. Розробляти елементи прикладного програмного забезпечення автоматизованих систем, використовуючи технічні та інструментальні засоби програмування.

РЗП-12. Використовувати програмні пакети для проведення математичних і технічних розрахунків, побудови графіків в процесі розв'язання складних задач.

РЗП-13. Використовувати програмні пакети для розробки алгоритмів з використанням концепцій об'єктно-орієнтованого програмування.

РЗП-14. Здійснювати конфігурування та настроювання локальної обчислювальної мережі.

РЗП-15. Організовувати і здійснювати обмін інформацією через комп'ютерні лінії зв'язку.

РЗП-16. Розробляти заходи, спрямовані на недопущення виконавцем безпідставного ризику та свідомого порушення вимог безпеки.

РЗП-17. Організовувати безпечну експлуатацію побутового інженерно-технічного та технологічного устаткування й обладнання.

РЗП-18. Планувати і прогнозувати діяльність виробничого підрозділу і підприємства в області проектування, розробки та тиражування програмного забезпечення.

РЗП-19. Визначати структуру і ємкість інформаційного ринку, аналізувати ринкові фактори попиту та пропозиції.

РЗП-20. Вибирати і комплексно оцінювати підприємницьку ідею з метою можливої організації самостійної зайнятості та ведення підприємницької діяльності відповідно до чинного законодавства.

Спеціалізовано-професійні компетентності

РСП-1. Створювати моделі економічних та виробничих процесів на основі їх дослідження та реалізовувати їх за допомогою мов програмування і засобів математичного і комп'ютерного моделювання.

РСП-2. Формалізувати вимоги до розв'язку прикладної проблеми та його програмної реалізації і відповідно підбирати методи, алгоритми та програмні засоби, планувати етапи досліджень і компоненти

програмної реалізації.

РСП-3. Розробляти структурні алгоритми розв'язання прикладних задач, на підставі базових алгоритмічних структур, використовуючи алгоритмічні мови програмування, програмне забезпечення комп'ютерів.

РСП-4. Проводити тестові перевірки і профілактичні огляди технічних засобів обчислювальної техніки з метою своєчасного виявлення несправностей та їх ліквідації.

РСП-5. Обробляти виключні ситуації та проводити налагодження програмного продукту за допомогою сучасного технічного забезпечення, використовуючи розширені засоби налагодження.

РСП-6. Налагоджувати розроблений програмний продукт за допомогою сучасної технічної бази, використовуючи реальні вхідні дані, виробничі ситуації, критичні режими роботи програми.

РСП-7. Вміти застосовувати сучасні технології програмування та розроблення програмного забезпечення, програмної реалізації чисельних і символьних алгоритмів.

СТРУКТУРА ПРОГРАМИ І ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН

Термін навчання молодшого спеціаліста за освітньо-професійною програмою «Прикладна математика» спеціальності 113 Прикладна математика складає 2 роки і 10 місяців.

Загальна кількість навчальних тижнів – 82, з них теоретичне навчання – 54 тижнів, екзаменаційні сесії – 11 тижнів, виробнича практика – 15 тижнів, державна атестація – 2 тижні.

Загальний обсяг академічного навантаження на рік складає 5400 год. і включає в себе всі види аудиторних занять (2310 год.), практики (690 год.), індивідуальну роботу з викладачем та самостійну роботу студента (2440 год.).

Розподіл змісту освітньої програми підготовки фахівця та навчальний час за циклами підготовки визначено у таблиці:

№	Цикли навчальних дисциплін	Навчальний час (год.)	Кредити ЄКТС
1.	Цикл загальної підготовки	2110	67
2.	Цикл професійної підготовки	3390	113
	Всього	5400	180

ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

№	Назва дисципліни, вид навчальної роботи	Навчальний час (год.)	Кредити ЄКТС
Цикл загальної підготовки			
1.	Основи філософських знань	90	3
2.	Культурологія	90	3
3.	Українська мова (за професійним спрямуванням)	90	3
4.	Основи правознавства	90	3
5.	Історія України	90	3
6.	Основи економічної теорії	90	3
7.	Фізичне виховання	180	
8.	Основи екології	90	3
9.	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	120	4
10.	Математичний аналіз	240	8
11.	Диференціальні рівняння	90	3
12.	Дискретна математика	90	3
13.	Математична логіка та теорія алгоритмів	90	3
14.	Програмне забезпечення обчислювальних систем	90	3
15.	Теорія ймовірностей та математична статистика	90	3
16.	Економіка підприємств і бухгалтерський облік	90	3
17.	Основи менеджменту і маркетингу	90	3
18.	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	120	4
19.	Вступ до спеціальності	90	3
20.	Безпека життєдіяльності та охорона праці	90	3
21.	Основи наукових досліджень	90	3
Разом за циклом загальної підготовки		2190	67
Цикл професійної підготовки			
22.	Чисельні методи	210	7
23.	Методи оптимізації	90	3
24.	Моделювання виробничих та економічних процесів	150	5
25.	Теорія систем і керування	90	3
26.	Алгоритмічні мови та програмування	300	10
27.	Бази даних та інформаційні системи	120	4
28.	Спеціалізація з програмування	120	4
29.	Архітектура обчислювальних систем	120	4
30.	Операційні системи та системне програмування	120	4
31.	Обчислювальні системи, мережі та комп'ютерні комунікації	90	3

№	Назва дисципліни, вид навчальної роботи	Навчальний час (год.)	Кредити ЄКТС
32.	Інтегровані пакети прикладних програм	90	3
33.	Інженерна та комп'ютерна графіка	120	4
34.	Математичне моделювання	120	4
35.	Підготовка до Державної атестації	90	3
36.	Основи Інтернет-технологій	120	4
37.	Розробка Web-застосувань	90	3
38.	Об'єктно-орієнтоване програмування	90	3
39.	Комп'ютерна схемотехніка	90	3
40.	Моделювання природничих процесів	90	3
41.	Імітаційне моделювання	90	3
42.	Офісне програмне забезпечення	90	3
43.	Програмне забезпечення обчислювальних систем	120	4
44.	Основи криптології	90	3
45.	Навчальна практика з програмування	150	5
46.	Навчальна практика з операційних систем	90	3
47.	Практика з проектування баз даних	150	5
48.	Технологічна практика	300	10
	<i>Разом за циклом професійної підготовки</i>	3390	113
	<i>Разом за циклами підготовки молодшого спеціаліста</i>	180	5400

Форма державної атестації:

Комплексний державний екзамен – 1 (Чисельні методи, Моделювання виробничих та економічних процесів);

Комплексний державний екзамен – 2 (Алгоритмічні мови та програмування, Бази даних та інформаційні системи)

**НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ,
ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ ДОСЯГНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ
(продовження)**

Навч. дисцип- ліна, практика	Компетентності																											
	Загально-професійні																				Спеціалізовано-професійні							
	шифр – РЗП																				шифр – РСП							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	1	2	3	4	5	6	7	
1																												
2																												
3																												
4																												
5																												
6																												
7																												
8																												
9																												
10																												
11																												
12																												
13					*																							
14										*																		
15																												
16																												
17																		*	*	*								
18																												
19																												
20																*	*											
21																												
22																											*	
23			*		*																					*		
24				*																	*							
25			*																									
26						*		*															*					*
27								*	*																			
28							*															*						*

Навч. дисцип- ліна, практика	Компетентності																										
	Загально-професійні																				Спеціалізовано-професійні						
	шифр – РЗП																				шифр – РСП						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	1	2	3	4	5	6	7
29	*								*																		
30								*																			
31														*	*												
32											*																
33																											
34				*																	*						
35				*		*				*											*					*	
36																											
37																										*	
38									*	*																	
39															*	*							*				
40				*																							
41				*					*																		
42																											
43												*															
44			*		*																						
45									*	*																	
46																							*				
47																											
48																										*	

Голова циклової комісії
професійної та практичної комісії (спеціальність «Прикладна математика»)

_____ Т. П. Гой

Директор Івано-Франківського коледжу
ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

_____ Ю. М. Москаленко