

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА КУРСУ НАВЧАННЯ
ІНФОРМАТИКА
ступінь бакалавра

1. Загальна характеристика дослідження

Назва курсу: **Комп'ютерні науки**

Рівень освіти: **перша вища освіта**

Профіль навчання: **практичний**

Форма навчання: **денна**

Кількість семестрів: **6**

Кількість ECTS: **180**

Професійне звання випускника: **бакалавр**

2. Курси або групи курсів, незалежно від форми їх проведення, з відповідними результатами навчання та змістом програми, що забезпечують досягнення цих результатів

Курс навчання складається з наступних груп курсів:

- основна група
- група класів
- факультативна група
- група класу інші вимоги

3. Загальна кількість навчальних годин

- Денна форма навчання: 4560 годин



4. Результати навчання за напрямом підготовки *Інформаційні технології*, перший цикл навчання (PRK VI) - практичний профіль

Таблиця 1.

| Символ навчального ефекту для курсу <i>Інформатика</i> | Результати навчання за спеціальністю <i>"Інформаційні технології"</i> Після завершення програми першого ступеня - випускник: | Посилання для ефектів навчання для характеристик першого рівня КНДР, галузь технічних наук, дисципліна технічна інформатика та телекомунікації; галузь природничих наук, дисципліна математика та фізичні науки в рамках вищої освіти - рівні з 6 по 8 | Посилання для ефектів навчання для універсальної вторинної характеристики PRK - горизонтальна 6 - 8 |
|--|---|--|---|
| ЗНАННЯ <i>знає і розуміє</i> | | | |
| K_W01 | Випускник володіє поглибленими математичними знаннями, що дозволяють структуровано використовувати методи та інструменти математики та інструментів математики в ІТ-практиці. | P6U_W | P6S_WG |
| K_W02 | Випускник повинен бути обізнаний на високому рівні з поняттями і методами математичної логіки, теорії множинності та дискретної математики і вміти використовувати їх для розв'язування комп'ютерних задач. | | P6S_WG |
| K_W03 | Випускник на високому рівні володіє основними математичними формалізмами, що дозволяють будувати та аналізувати прості математичні моделі в галузі інформатики. та аналіз простих математичних моделей в галузі комп'ютерних наук. | | P6S_WG |
| K_W04 | Випускник має поглиблені знання з основ фізики, фізики для комп'ютерників та фізичних основ роботи, матеріалів і технологій, що використовуються в електронній промисловості, знає основи електронних компонентів, що використовуються в комп'ютерних науках. | | P6S_WG |
| K_W05 | Випускник на високому рівні знає основи комп'ютерних наук, що описують принципи роботи та взаємодії основних цифрових пристроїв, | | P6S_WG |



| | | | |
|-------|---|--|------------------|
| | процесорів, пам'яті та зовнішніх пристроїв комп'ютерних систем. | | |
| K_W06 | Випускник поглиблено знає основи цифрової машинної арифметики, цифрового представлення та обробки інформації в комп'ютерних системах. та обробки інформації в комп'ютерних системах, а також знає і розуміє різні методи організації архітектури комп'ютерних систем. | | P6S_WG |
| K_W07 | Випускник має поглиблені знання у створенні, аналізі та оптимізації алгоритмів і структур даних. | | P6S_WG |
| K_W08 | Випускник має поглиблені знання з програмування та знайомий з основними парадигмами та методами програмування. | | P6S_WG |
| K_W09 | Випускник поглиблено володіє окремими мовами програмування та має знання щодо їх ефективного застосування для розв'язання задач програмування. | | P6S_WG P6S_WG |
| K_W10 | Випускники володіють поглибленими знаннями методологій і методів аналізу, проектування, моделювання, тестування, виробництва та супроводу програмного забезпечення, а також методів забезпечення якості програмного забезпечення. | | P6S_WG |
| K_W11 | Випускники на високому рівні знайомі з принципами використання інструментів для підтримки процесу проектування, розробки та тестування програмного забезпечення, управління кодом та використання репозиторіїв коду. | | P6S_WG |
| K_W12 | Випускник має поглиблені знання з теорії та практики використання баз даних, володіє різними моделями баз даних, методами організації баз даних та методами обробки баз даних. | | P6S_WG |
| K_W13 | Випускник має поглиблені знання про методи організації сучасних веб-базованих багат шарових додатків, розуміє важливість шарів, їх роль та методи розробки програмного забезпечення в кожному шарі. | | P6S_WG |
| K_W14 | Випускники матимуть поглиблені знання та розуміння специфічних принципів розробки мобільних та вбудованих додатків мобільних та вбудованих додатків, а також володіє методами та інструментами для їх створення. | | P6S_WG |
| K_W15 | Випускник має поглиблені знання та розуміння важливості безпеки інформаційних систем, розуміє типи загроз та знає методи забезпечення інформаційної безпеки в інформаційних системах. | | P6S_WG |
| K_W16 | Випускник поглиблено володіє основами комп'ютерної графіки та методами обробки зображень, розуміє принципи створення комп'ютерної анімації та знає основи створення інтерактивних мультимедійних додатків. | | P6S_WG |
| K_W17 | Випускник поглиблено знає основи операційних систем з особливим акцентом на специфіку багатозадачних та багатокористувацьких систем, володіє методами організації та конфігурації операційних систем для локальних та мережевих додатків. | | P6S_WG |



| | | | |
|-------------------------|--|-------|--------|
| K_W18 | Випускник має поглиблені теоретичні знання з організації та функціонування дротових і бездротових комп'ютерних мереж, мережевих пристроїв та протоколів зв'язку, що використовуються. | | P6S_WG |
| K_W19 | Випускник має поглиблені знання та розуміння того, як працює Інтернет, володіє знаннями Інтернет-протоколів, методами їх використання, а також знає і розуміє вплив архітектури Інтернету на проектування та розробку Інтернет-програмного забезпечення. | | P6S_WG |
| K_W20 | Випускник має поглиблені знання сучасних тенденцій розвитку веб-додатків, хмарних обчислень, Інтернету речей, а також знає і розуміє важливість цих технологій для функціонування сучасного інформаційного суспільства. | | P6S_WG |
| K_W21 | Випускник має поглиблені знання про методи і технік штучного інтелекту, знає сфери їх застосування та розуміє детермінанти їх практичного використання. | | P6S_WG |
| K_W22 | Випускник має поглиблені знання правових норм, що регулюють використання об'єктів інтелектуальної власності, принципів захисту персональних даних та інформації з обмеженим доступом, і здатен застосовувати ці норми у своїй професійній діяльності. | | P6S_WK |
| K_W23 | Випускник має поглиблені знання для розуміння соціальних та етичних аспектів створення та використання інформаційних технологій, а також розуміє можливості та ризики, пов'язані з їх застосуванням. | | P6S_WK |
| K_W24 | Випускник має поглиблені знання, що дозволяють йому вести бізнес, розуміти економічні, правові та інші нетехнічні умови діяльності в галузі інформаційних технологій, а також знати основні принципи охорони праці та техніки безпеки, що застосовуються в інформаційних технологіях. | | P6S_WK |
| K_W25 | Випускник має поглиблене розуміння важливості міжособистісного спілкування іноземною мовою на рівні B2 Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти, ролі співпраці в групі, знає принципи групових проектів, знайомий з методологією групових проектів та вміє спілкуватися в групі. | | P6S_WK |
| НАВИЧКИ (вміння) | | | |
| K_U01 | Випускник здатен використовувати математичні знання та знання з фізики для побудови моделей, написання алгоритмів та виконання завдань, типових для діяльності, пов'язаної з його галуззю знань. | | P6S_UW |
| K_U02 | Випускник здатен ідентифікувати, формулювати та аналізувати складні та нестандартні ІТ-проблеми, пропонувати рішення для них на основі відповідних джерел, а також проектувати та реалізовувати їх відповідно до узгоджених специфікацій, обираючи та застосовуючи відповідні методи та інструменти. | P6U_U | P6S_UW |



| | | | |
|-------|--|--|------------------|
| K_U03 | Випускник володіє іноземною мовою в обсязі, достатньому для ефективного спілкування в міжнародних командах (B2 за шкалою Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти), а також для читання з розумінням технічної документації, технічних документів, інструкцій до ІТ-обладнання та інструментів і подібної документації. | | P6S_UW P6S_UK |
| K_U04 | Випускник вміє створювати алгоритми, аналізувати їх часову та пам'ятну складність, оптимізувати їх, а також має можливість створювати оптимальні структури даних, адаптовані до специфіки ІТ-задачі, що розв'язується. | | P6S_UW |
| K_U05 | Випускник вміє створювати програми обраними мовами програмування, може транслювати їх у виконувану форму, запускати на виконання, знаходити помилки та оптимізувати їх. | | P6S_UW |
| K_U06 | Випускник вміє ефективно використовувати інструменти для підтримки розробки, введення в експлуатацію та тестування програмного забезпечення, а також може керувати репозиторієм програмного коду. | | P6S_UW |
| K_U07 | Випускник має можливість розробляти програмне забезпечення для мобільних пристроїв, вбудованих систем та пристроїв Інтернету речей. | | P6S_UW |
| K_U08 | Випускник знає та вміє застосовувати належні практики розробки програмного забезпечення, застосовувати принципи програмної інженерії на практиці, вміє застосовувати патерни проектування. | | P6S_UW |
| K_U09 | Випускник вміє застосовувати методи системного аналізу та проектування, будувати та верифікувати проектні діаграми, застосовувати сучасні методології реалізації програмного забезпечення. | | P6S_UW |
| K_U10 | Випускник вміє кваліфіковано використовувати системне, інструментальне та мережеве програмне забезпечення як для власних потреб, так і для комерційних цілей. | | P6S_UW |
| K_U11 | Випускник вміє встановлювати та налаштовувати системне середовище для локальних та мережевих додатків з урахуванням принципів безпеки та захисту даних. | | P6S_UW |
| K_U12 | Випускник вміє встановлювати вибрані середовища програмування та системи управління базами даних як для локальних, так і для мережевих додатків. | | P6S_UW |
| K_U13 | Випускник вміє проектувати веб-додатки як багаторівневу інформаційну систему, правильно розподіляючи ролі між рівнями та обираючи відповідні методи комунікації між рівнями додатку. | | P6S_UW |
| K_U14 | Випускник здатний розробляти клієнтський рівень веб-додатків, використовуючи методи, інструменти та мови програмування, характерні для цього рівня. | | P6S_UW |
| K_U15 | Випускник вміє розробляти серверний рівень веб-додатків, правильно розподіляючи функції між рівнем додатків та рівнем серверних сервісів, використовуючи методи, інструменти та мови програмування, характерні для цього рівня. | | P6S_UW |



| | | | |
|--|--|-------|----------------------------|
| K_U16 | Випускник має здатність творчо використовувати комп'ютерну графіку та мультимедіа для побудови інтерфейсів інформаційних систем, з особливим акцентом на веб- та мобільні додатки. | | P6S_UW |
| K_U17 | Випускник зможе проектувати та використовувати бази даних як частину IT-проекту, беручи до уваги загальноприйняті методи організації баз даних та формулювання запитів. | | P6S_UW |
| K_U18 | Випускник вміє розробляти IT-рішення для забезпечення безпеки інформації, що зберігається та обробляється та оброблюваної інформації. | | P6S_UW |
| K_U19 | Випускник вміє проектувати та конфігурувати просту комп'ютерну мережу, пропонуючи відповідне обладнання, мережеву інфраструктуру та програмне забезпечення, а також відповідні сервіси. | | P6S_UW |
| K_U20 | Випускник вміє використовувати методи та інструменти штучного інтелекту для реалізації незвичайних та інноваційних властивостей IT-рішень. | | P6S_UW |
| K_U21 | Випускник вміє опрацьовувати документацію для поточного IT-проекту, вміє застосовувати технологічні стандарти, методи та IT-інструменти на практиці для вирішення інженерних завдань. | | P6S_UW P6S_UK |
| K_U22 | Випускник здатен застосовувати етичні, правові та професійні норми і стандарти, що відповідають IT-професії, при виконанні професійних завдань. | | P6S_UW |
| K_U23 | Випускник вміє планувати та організовувати власну та командну роботу, вміє працювати та співпрацювати в команді, знає та вміє використовувати відповідні методології та допоміжні інструменти, а також здатен виконувати різні ролі в проектній команді. | | P6S_UO P6S_UK |
| K_U24 | Випускник здатен створити умови для професійного саморозвитку, здійснювати навчання впродовж життя та спрямовувати саморозвиток інших через роботу в команді. | | P6S_UO P6S_UU P6S_UK |
| K_U25 | Випускник вміє проводити економічний аналіз реалізованих бізнес-заходів, а також оцінювати доцільність та бізнес-ефективність IT-проектів. | | P6S_UW |
| СОЦІАЛЬНІ КОМПЕТЕНЦІЇ (готовий) | | | |
| K_K01 | Випускник розуміє необхідність постійного професійного саморозвитку, розширення своїх компетенцій у самостійній та організованій діяльності, а також усвідомлює необхідність вдосконалення своєї здатності критично оцінювати явища та аргументувати свої рішення. | | P6S_KK |
| K_K02 | Випускник готовий активно працювати в галузевому середовищі, гнучко адаптуватися до змін, що відбуваються в ньому, демонструвати гнучке мислення, творчо формувати свої компетенції та застосовувати інноваційні дії у своїй професійній діяльності. | P6U_K | P6S_KO P6S_KK |
| K_K03 | Випускник здатен розповідати про досягнення обчислювальної техніки та різні аспекти комп'ютерної професії у спосіб, зрозумілий для тих, | | P6S_KO P6S_KK P6S_KR |



| | | | |
|-------|---|--|------------------|
| | хто не належить до комп'ютерного середовища, контролюючи при цьому свою поведінку в умовах публічних презентацій. | | |
| K_K04 | Випускник усвідомлює важливість нетехнічних аспектів і наслідків діяльності комп'ютерного фахівця та пов'язану з цим відповідальність за свої рішення. | | P6S_KO P6S_KR |
| K_K05 | Випускник має соціальні компетенції для участі у підготовці IT-аспектів складних соціальних проектів на місцевому, регіональному, національному чи міжнародному рівнях. | | P6S_KO P6S_KR |
| K_K06 | Випускник здатен діяти в умовах невизначеності та стресу, усвідомлює роль, яку фізична активність і здоровий спосіб життя відіграють у житті людей. | | P6S_KR P6S_KK |
| K_K07 | Випускник діє етично і розуміє важливість інтелектуальної чесності у власних діях та діях інших людей. | | P6S_KR P6S_KO |
| K_K08 | Випускник здатен мислити підприємницьки, вміє оцінювати можливості комерціалізації своєї IT-діяльності, а також організовувати та здійснювати процес такої комерціалізації. | | P6S_KO P6S_KR |

План навчання

Таблиця 2.

| ІНФОРМАТИКА | | |
|---|--------------------------------|-------------|
| <i>Форма навчання:</i> навчання I ступеня (бакалаврське) стаціонарне (PRK VI) | | |
| Кількість семестрів: 6 семестрів | | |
| <i>Профіль навчання:</i> практичний | | |
| <i>Наукова галузь:</i> інженерно - технічні науки; науки точні, природничі науки | | |
| <i>Дисципліни:</i> технічна інформатика та телекомунікації, математика та фізичні науки | | |
| A. ГРУПА ОСНОВНИХ КУРСІВ | | |
| Іп. | Назва предмету | Всього ECTS |
| 1. | Основи інформатики | 4 |
| 2. | Математика для інформатиків | 4 |
| 3. | Основи цифрових технологій | 4 |
| 4. | Основи фізики | 3 |
| 5. | Фізика для інформатиків | 4 |
| 6. | Основи логіки та теорії множин | 4 |



| | | |
|-------------------|--|-----------|
| 7. | Обчислення ймовірностей та статистика | 3 |
| 8. | Чисельні методи - елементи теорії поля | 3 |
| РАЗОМ "А": | | 29 |

В. ГРУПА КУРСІВ ПО СПЕЦІАЛЬНОСТІ

| Іп. | Назва предмету | Загальна кількість ECTS |
|------------------|---|-------------------------------|
| 1. | Основи програмування | 3 |
| 2. | Операційні системи | 3 |
| 3. | Мови програмування | 3 |
| 4. | Комп'ютерні мережі | 3 |
| 5. | Архітектура комп'ютерних систем | 3 |
| 6. | Алгоритми та структури даних | 3 |
| 7. | Об'єктно-орієнтоване програмування | 3 |
| 8. | Бази даних | 3 |
| 9. | Комп'ютерна графіка | 3 |
| 10. | Проектування інформаційних систем (електронне навчання) | 3 |
| 11. | Інженерія програмного забезпечення | 3 |
| 12. | Елементи штучного інтелекту | 2 |
| 13. | Елементи штучного інтелекту - практичне застосування | 2 |
| 14. | Командне програмування (електронне навчання) | 3 |
| 15. | Управління безпекою обробки даних (електронне навчання) | 3 |
| 16. | Управління ІТ-проектами (електронне навчання) | 3 |
| 17. | Інформатика в сучасних організаціях (електронне навчання) | 3 |
| ВСЬОГО Б: | | 49 |

С. ФАКУЛЬТАТИВНА ГРУПА КУРСІВ

Спеціальність: Веб-розробка з графічними елементами

| Іп. | Назва предмету | Всього ECTS |
|-----|---|----------------|
| 1 | Іноземна мова (курси за вибором: англійська, німецька, російська) | 10 |
| 2 | Дипломний семінар | 10 |

| | | |
|------------------|--|-----------|
| 3 | Тестування веб- та мобільних додатків | 3 |
| 4 | Мультимедіа у веб- та мобільних додатках | 3 |
| 5 | Електронне адміністрування | 3 |
| 6 | Елементи кібербезпеки | 3 |
| 7 | Програмування серверних рішень | 3 |
| 8 | Програмування на рівні клієнта | 3 |
| 9 | Керування конфігурацією програмного забезпечення | 3 |
| 10 | Хмарні обчислення | 3 |
| 11 | Сучасні мобільні додатки | 3 |
| 12 | Інженерія якості програмного забезпечення | 3 |
| 13 | Автоматизація процесів розробки програмного забезпечення | 3 |
| 14 | Методи та інструменти контейнеризації | 3 |
| ВСЬОГО С: | | 56 |

С. ФАКУЛЬТАТИВНА ГРУПА КУРСІВ

Спеціальність: DevOps інженерія

| Іп. | Назва предмету | Всього ECTS |
|-----|---|-------------|
| 1 | Іноземна мова (курси за вибором: англійська, німецька, російська) | 10 |
| 2 | Дипломний семінар | 10 |
| 3 | Бази даних для веб та мобільних додатків | 3 |
| 4 | Вступ до методології DevOps | 3 |
| 5 | Елементи кібербезпеки | 3 |
| 6 | Управління системною та мережевою інфраструктурою | 3 |
| 7 | Управління хмарними сервісами | 3 |
| 8 | Програмування на серверному рівні | 3 |
| 9 | Програмування на рівні клієнта | 3 |
| 10 | Хмарні обчислення | 3 |
| 11 | Аналіз великих обсягів даних | 3 |
| 12 | Методи та інструменти контейнеризації | 3 |
| 13 | Обчислювальні кластери | 3 |
| 14 | Автоматизація процесів розробки програмного забезпечення | 3 |

| ВСЬОГО С: | | 56 |
|--|---|------------------------|
| С. ФАКУЛЬТАТИВНА ГРУПА КУРСІВ | | |
| <i>Спеціальність: IoT Engineering ("Інтернет речей")</i> | | |
| Іп. | Назва предмету | Всього ECTS |
| 1 | Іноземна мова (курси за вибором: англійська, німецька, російська) | 10 |
| 2 | Дипломний семінар | 10 |
| 3 | Бази даних для веб та мобільних додатків | 3 |
| 4 | Елементи кібербезпеки | 3 |
| 5 | Мікропроцесорні та сенсорні системи | 3 |
| 6 | Управління системною та мережевою інфраструктурою | 3 |
| 7 | Управління хмарними сервісами | 3 |
| 8 | Мережева інфраструктура для Інтернету речей | 3 |
| 9 | Програмування вбудованих систем | 3 |
| 10 | Архітектура рішень Інтернету речей | 3 |
| 11 | Інженерне проектування за допомогою CAD | 3 |
| 12 | Аналіз великих обсягів даних | 3 |
| 13 | Інженерія якості програмного забезпечення | 3 |
| 14 | Автоматизація процесів розробки програмного забезпечення | 3 |
| ВСЬОГО С: | | 56 |
| С. ФАКУЛЬТАТИВНА ГРУПА КУРСІВ | | |
| <i>Спеціальність: Інженерія даних з використанням штучного інтелекту</i> | | |
| Іп. | Назва предмету | Всього ECTS |
| 1 | Іноземна мова (курси за вибором: англійська, німецька, російська) | 10 |
| 2 | Дипломний семінар | 10 |
| 3 | Дискретна математика | 3 |
| 4 | Навчальні системи | 3 |



| 5 | Нейронні мережі | 3 |
|--|---|-------------|
| 6 | Прогнозування категорій - вступ до класифікації | 3 |
| 7 | Прогнозування введення числових значень у регресію | 3 |
| 8 | Data Science з елементами програмування на R | 3 |
| 9 | Аналітика у великих даних | 3 |
| 10 | Статистика для Data Science | 3 |
| 11 | Машинне навчання - Методи класифікації | 3 |
| 12 | Методи глибокого навчання (deep learning) в мережах | 3 |
| 13 | Обробка природної мови | 3 |
| 14 | Розробка програмного забезпечення з використанням баз даних | 3 |
| ВСЬОГО C: | | 56 |
| D. ГРУПА ВИДІВ КУРСІВ ІНШІ ВИМОГИ | | |
| Іп. | Назва предмету | Всього ECTS |
| 1 | Право інтелектуальної власності (електронне навчання) | 2 |
| 2 | Професійна етика інформатиків (електронне навчання) | 1 |
| 3 | Лідерство в команді | 1 |
| 4 | Підприємництво (електронне навчання) | 2 |
| 5 | Основи соціальної комунікації | 1 |
| 6 | Професійна практика | 39 |
| 7 | Фізичне виховання | 0 |
| ВСЬОГО D: | | 46 |
| ВСЬОГО СЕМЕСТРІВ (A+B+C+D) | | 180 |

5. групи курсів - із закріпленням результатів навчання за кожною групою

| Групи Курсів | Результати навчання | Кількість ECTS |
|---------------------------------|---|----------------|
| A. ГРУПА ОСНОВНИХ КУРСІВ | K_W01; K_W03 - K_W12; K_W18; K_U01- K_U03; K_U05; K_U06; K_U08- K_U12; K_U14; K_U18 K_K01 - K_K04; K_K05; K_K08 | 29 |

| | | |
|--|--|------------|
| В. ГРУПА КУРСІВ ПО СПЕЦІАЛЬНОСТІ | K_W01 - K_W20; K_U01 - K_U06; K_U08 - K_U15; K_U19 - K_U25; K_K01; K_K03 - K_K08 | 49 |
| С. ФАКУЛЬТАТИВНА ГРУПА КУРСІВ | K_W01- K_W125; K_U01- K_U25; K_K01- K_K08; | 56 |
| Д. ГРУПА ВИДІВ КУРСІВ ІНШІ ВИМОГИ | K_W01; K_W04; K_W04 - K_W08; K_W14; K_W16; K_U01-K_U10; K_U13 - K_U15; K_U18 K_K01- K_K03; K_K05; K_K06; K_K08 | 46 |
| Загальна кількість кредитів ECTS | | 180 |

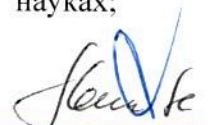
Таблиця 3.

6. Способи перевірки досягнення студентом очікуваних результатів навчання;

На спеціальності *інформатика, практичний профіль*, викладачі оцінюють результати навчання, встановлені для предмета, використовуючи два види перевірки:

1) Діагностична та формувальна перевірка:

- a) Колоквіум (наприклад, у формі змішаного письмового тесту);
- b) Оцінка підготовки до аудиторських практичних, розмовних занять, лабораторних робіт;
- c) оцінка завдань;
- d) Оцінка вміння вирішувати конкретні питання в інженерних і технічних науках; точних наук і науках про природу;
- e) Оцінювання підготовки студента до заняття та його активності на занятті, включаючи оцінювання (в тому числі з використанням методів і прийомів дистанційного навчання):
 - вирішували "кейси",
 - добровільна опрацювання обраної теми,
 - навички роботи (індивідуальні) та в групі, включаючи манеру презентації,
 - письмова робота, підготовлена студентом,
 - вміння самостійно генерувати правильні рішення проблем,
 - володіння навичками вибору шляхів і методів отримання знань про сучасний стан наукового доробку в інженерно-технічних науках; точних науках та науках про природу,



- знання процедур для конкретного практичного завдання,
 - вміння говорити і писати англійською на різні теми,
 - Підсумкові запитання до кожної теми,
 - звіти,
 - заповнення звітів про лабораторні роботи/бесіди
- f) розмова зі студентами;
- g) кейс-стаді та обговорення в класі з відповідною аргументацією;
- h) Оцінювання активності студентів під час заняття;
- i) оцінка за практику, відповідно до правил, прийнятих у програмі практики та регламенті факультету *Інформатика*.
- 2) Підсумкова перевірка** засвоєння матеріалу, викладеного на лекції, яка має наступні форми (також з використанням методів і прийомів дистанційного навчання):
- a) письмовий іспит у формі тесту з одним або кількома варіантами відповідей;
 - b) письмовий іспит у формі дистанційного навчання;
 - c) оцінка вирішеного студентом "кейсу";
 - d) Оцінювання підготовленого студентом проекту;
 - e) Письмовий іспит у змішаній формі: вирішення короткого "кейсу" та відповіді на відкриті питання;
 - f) усний іспит (презентація підготовленої промови);
 - g) підготовка та презентація обраної теми;
 - h) групова робота - презентація результатів групової роботи;
 - i) оцінка активності студента та вміння формулювати аргументи на захист своєї роботи;
 - j) екзамен/оцінка на основі аналізу проблеми,
 - k) Оцінювання підготовленої студентом залікової роботи;
 - l) оцінка усного дипломного іспиту.

Відповідно до Правил навчання § 18 , пункт 7 "*Студент, який отримав незадовільну оцінку на іспиті, має право скласти два повторні іспити*". Особливим способом



перевірки результатів навчання є комісійний іспит, детальні правила проведення якого описані в § 19 Регламенту навчання Університеті Humanitas.



7. Показники для навчальної програми

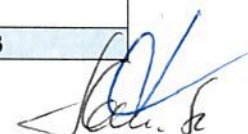
Таблиця 4.

| Назва індикатора | Кредити ECTS/кількість годин |
|--|------------------------------------|
| Кількість семестрів та кредитів ECTS, необхідних для завершення освітньої програми на оцінюваному рівні | 6 семестрів 180 ECTS |
| Загальна кількість годин занять за безпосередньої участі академічних викладачів або інших викладачів та студентів | 2278 |
| Загальна кількість кредитів ECTS, яку студент повинен отримати шляхом безпосереднього викладання науково-педагогічними працівниками або іншими викладачами. | 91 |
| Загальна кількість кредитів ECTS, виділених на курси практичних навичок | 143 |
| Загальна кількість кредитів ECTS, яку студент повинен отримати за курси з гуманітарних або соціальних наук – для курсів, віднесених до дисциплін, що належать до галузей, які не є відповідно гуманітарними або соціальними науками. | 17 |
| Загальна кількість кредитів ECTS, виділених на вибіркові дисципліни | 56 |
| Загальна кількість кредитів ECTS, виділених на професійну практику | 39 |
| Розмір стажування | 975 |
| Для денної форми навчання першого ступеня (бакалаврського) навчання та єдиного магістерського навчання кількість годин занять з фізичного виховання | 60 |
| Загальна кількість кредитів ECTS для курсів, що викладаються з використанням методів і технологій дистанційного навчання | 11 |

8. Заняття з практичних навичок або групи занять

Таблиця 5.

| Назва курсу/групи курсів | Форма(и) курсу | Загальна кількість навчальних годин стаціонарний | Кількість кредитів ECTS |
|----------------------------------|------------------------------|--|-------------------------|
| Основна група курсів | Практичні/ Семінар | 377.5 | 14 |
| Група курсів за спеціальністю | Практичні / Семінар | 804 | 32 |
| Група практичних курсів на вибір | Практичні / Нозмова/ Семінар | 1275 | 56 |
| Група курсів інші вимоги | Практичні | 1010 | 41 |
| Всього: | | 3466.5 | 143 |



9. Розмір, принципи та форма виробничої практики, а також кількість кредитів ECTS, які студент отримає в рамках цієї практики.

Практики в Університеті Humanitas є важливою і значною частиною навчання як у практичній, так і в загальноакадемічній підготовці. Досвід, отриманий під час практики, вважається одним з найважливіших видів професійної діяльності, в якому студенти беруть участь під час навчання. Практика відбувається в установах, які реалізують цілі та виконують завдання в межах, що відповідають галузі навчання та передбачуваними результатами навчання з точки зору знань і, зокрема, навичок та соціальних компетенцій. Програма стажування включає характеристику завдань, які студент має виконувати в даній установі.

Професійна практика на першому рівні навчання (бакалаврському) з *інформатики* проводиться протягом шести місяців - 975 годин, за які студент отримує 39 кредитів ECTS. Професійна практика відбуватиметься у 2-му, 4-му та 6-му семестрах навчання. Професійна практика може проходити у формі:

- a. Практики організованої - студент скористається пропозицією, підготовленою університетом на основі укладених договорів про співпрацю.
- b. Індивідуальна практика - студент обирає та ініціює підписання контракту/договору з організацією/установою, яка приймає студента на практику. Університет здійснює змістовний та організаційний нагляд за ходом стажування. Згода студента на проходження індивідуального стажування в обраній ним установі підкріплюється згодою керівника стажування.
- c. Працевлаштування - студент, працевлаштований на підставі трудового договору або цивільно-правового договору на термін не менше трьох місяців у закладах/організаціях/установах, для яких готує студента освітня програма "Інформатика", може подати заявку на зарахування практики на основі працевлаштування. Зарахування практики на основі працевлаштування вимагає схвалення керівника практики. Підставою для зарахування практики на основі працевлаштування є пред'явлення договору або довідки, що підтверджує працевлаштування з переліком обов'язків відповідно до програми практики на період, не менший, ніж розмір практики.



З програмами окремих практик можна ознайомитися на сайті університету:
https://www.humanitas.edu.pl/Praktyki_Do_pobrania

Зокрема, метою прктики є:

1. дати можливість студенту співвіднести знання, отримані під час навчання, з практикою у сфері діяльності установ, зазначених у § 11 (1) (Положення про проходження практики студентами спеціальності " Інформатика " в Університеті Humanitas), і доповнити їх навичками, необхідними в роботі ІТ-спеціаліста;
2. забезпечення студента таким обсягом практичного досвіду та поглиблення його знань, який необхідний для безперешкодної роботи в професії;
3. ознайомлення студента зі структурою, завданнями та місією установи, в якій він проходить практику;
4. ознайомитися з документацією та нормативними актами, що регламентують функціонування установи, в якій студент проходить практику;
5. розвивати у студента вміння планувати власну роботу та оцінювати її результати;
6. Покращення навичок міжособистісної комунікації студента;
7. набуття студентом практичних навичок, які доповнюють і поглиблюють знання, отримані в процесі навчання в університеті;
8. перевірка результатів навчання, досягнутих студентом за спеціальністю "Інформатика";
9. підтвердження професійної компетентності студента;

Адміністративною організацією практики займається відділ практики, а контроль за організацією здійснює декан факультету. Ректор призначає керівника практики, який по стороні Університету здійснює основний нагляд за ходом практики.

Підставою для завершення практики є виконання програми практики, задокументоване записом у щоденнику проходження практики та отриманням заліку від керівника практики від університету. Цей запис повинен містити:

- підтвердження дати початку та закінчення практики від закладу, в якому студент проходив практику;
- опис практики;



- оцінка особою, яка безпосередньо керує студентом-практикантом, знань, навичок та компетенцій студента-практиканта.

Інформація про професійну практику:

https://www.humanitas.edu.pl/Praktyki_Do_pobrania

Handwritten signature