

 <p><b>ЧЕРКАСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ</b> імені Богдана Хмельницького</p>	<p align="center"><b>Програма практики</b></p> <p align="center"><b>ВИРОБНИЧА ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА ПРАКТИКА</b></p>
<p>Структурний підрозділ. Освітній ступінь. Спеціальність. Освітня програма.</p>	<p>Кафедра інтелектуальних систем прийняття рішень ОС бакалавр 124 Системний аналіз Системний аналіз</p>
<p>1. Перелік нормативних документів, які необхідно оформити для проведення практики (клопотання, договір, тощо), порядок їх оформлення та подання;</p>	<p>Договір. Оформляється у двох примірниках, які виконуються за затвердженим університетом для спеціальності зразком бланку договору (розроблений на базі типового договору з урахуванням консультацій з Черкаським ІТ-кластером). Укладання договорів – не пізніше, ніж за 10 днів до початку практики. Заява. За необхідності пишеться здобувачем вищої освіти на згоду проходження практики із застосуванням дистанційних технологій і дотриманням відповідних вимог (за умови введення в країні заходів щодо поширення коронавірусу чи запровадження воєнного стану).</p>
<p>2. Мета та завдання практики;</p>	<p>Метою практики є вдосконалення, закріплення та розширення теоретичних знань, професійних умінь і навичок, отриманих в університеті при вивченні базових та фахових дисциплін, для прийняття самостійних рішень у створенні програмного забезпечення керування інформаційними та проектно-технологічними процесами для досягнення встановленого рівня кваліфікації, а також забезпечення соціальної, психологічної і професійної адаптації в трудових колективах.</p> <p>Мета досягається шляхом виконання таких завдань:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ознайомлення з напрямками застосування комп'ютерної техніки на даному виробництві;</li> <li>2. ознайомлення з різновидами використовуваного програмного забезпечення;</li> <li>3. ознайомлення з методами та засобами розв'язування комп'ютеризованих задач;</li> <li>4. прийняття участі у розробці, налагодженні, експлуатації та вдосконаленні програмного забезпечення проектно-технологічних процесів, інтелектуальних систем прийняття рішень, комп'ютерних моніторингових систем;</li> <li>5. вивчення питань стандартизації, новітніх технологій, винахідництва, економіки та організації виробництва;</li> <li>6. ознайомлення з прийнятими методиками постановки задач по проектуванню нового програмного забезпечення;</li> <li>7. ознайомлення з процесом постановки та проведення інженерного експерименту;</li> <li>8. закріплення навичок з оформлення програмної документації;</li> <li>9. виявлення шляхів та методів удосконалення програмного забезпечення проектно-технологічних процесів та пропозиції щодо їх реалізації.</li> </ol>
<p>3. Загальні та професійні</p>	<p>Проходження виробничої проектно-технологічної практики сприяє розвитку у студентів таких загальних та фахових компетентностей:</p>

компетентності, які формуються під час практики

ЗК1.1.2 Здатність до організації і планування  
ЗК1.1.4 Засвоєння основ базових знань з професії  
ЗК1.1.5 Усне і письмове спілкування рідною мовою  
ЗК1.1.7 Елементарні комп'ютерні навички  
ЗК1.1.8 Навички управління інформацією (уміння знаходити та аналізувати інформацію з різних джерел)  
ЗК1.1.9 Розв'язання проблем  
ЗК1.1.10 Прийняття рішень  
ЗК1.2.1 Здатність до критики та самокритики  
ЗК1.2.2 Взаємодія (робота в команді)  
ЗК1.2.3 Міжособистісні навички та вміння  
ЗК1.2.4 Здатність працювати в міждисциплінарній команді  
ЗК1.2.5 Здатність спілкуватися з експертами з інших галузей  
ЗК1.2.6 Позитивне ставлення до несхожості та інших культур  
ЗК1.2.7 Здатність працювати в міжнародному середовищі  
ЗК1.2.8 Етичні зобов'язання  
ЗК1.3.1 Здатність застосовувати знання на практиці  
ЗК1.3.2 Дослідницькі навички і уміння  
ЗК1.3.3 Здатність до навчання  
ЗК1.3.4 Здатність пристосовуватись до нових ситуацій  
ЗК1.3.5 Здатність породжувати нові ідеї (креативність)  
ЗК1.3.6 Лідерські якості  
ЗК1.3.8 Здатність працювати самостійно  
ЗК1.3.9 Планування та управління проектами  
ЗК1.3.10 Ініціативність і дух підприємництва  
ЗК1.3.11 Турбота про якість  
ЗК1.3.12 Бажання досягти успіху  
ФК2.2 Здатність до обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у різних галузях та інтерпретування отриманих результатів  
ФК2.3 Здатність проводити системні дослідження, виконувати математичне та інформаційне моделювання динамічних процесів  
ФК2.4 Здатність до виявлення закономірностей випадкових явищ, застосування методів статистичної обробки даних та оцінювання стохастичних процесів реального світу  
ФК2.5 Здатність до побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення та аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем  
ФК2.6 Здатність опанувати сучасні технології математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, використовувати обчислювальні моделі та алгоритми чисельного розв'язання задач математичного моделювання з урахуванням похибок наближеного чисельного розв'язання професійних задач  
ФК2.7 Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні рішення, будувати моделі оптимального вибору управління з урахуванням змін параметрів економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії  
ФК2.8 Здатність до системного мислення, застосування

методології системного аналізу для дослідження складних систем різної природи

ФК2.9 Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання, реалізовувати алгоритми моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити експерименти за програмою моделювання з обробкою й аналізом результатів

ФК2.10 Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління

ФК2.13 Здатність моделювати, прогнозувати та проектувати бізнес-процес підприємства на основі методів та інструментальних засобів системного аналізу

ФК2.14 Здатність до використання програмного забезпечення (ПЗ) інформаційних систем

ФК2.15 Здатність до використання та проектування баз даних (БД) та знань інформаційних систем

ФК2.17 Здатність до обслуговування баз даних та знань, виявляти у даних раніше невідомі знання, необхідні для прийняття рішень у різних сферах професійної діяльності

ФК2.18 Здатність реалізовувати ефективні алгоритми у виробничо-технологічній діяльності при розв'язанні задач системного аналізу і проектування систем підтримки прийняття рішень

ФК2.19 Здатність використовувати методологію системного аналізу для прийняття рішень в складних системах різної природи

ФК2.20 Здатність застосовувати інтелектуальний аналіз даних при побудові СППР, експертних та рекомендаційних систем

ФК2.21 Здатність розробляти функції прогнозування динаміки розвитку процесів різної природи в детермінованому і стохастичному середовищі та оцінювати якість прогнозу

ФК2.22 Здатність застосовувати методи кількісного і якісного оцінювання ризиків та алгоритмів управління ризиками в складних системах різної природи

ФК2.23 Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології при вирішенні задачах системного аналізу

ФК2.24 Здатність розкривати ситуаційні та системні невизначеності, розробляти алгоритми подолання конфліктів

ФК2.26 Здатність презентувати результати своїх досліджень ІС та оформлення проєктної документації

<p>3. Місце проведення практики (перелік закладів)</p> <p>4. Зміст практики: детальний та послідовний перелік видів роботи студента на практиці із зазначенням тривалості роботи впродовж дня</p>	<p>Підприємства та установи України, які проводять діяльність з розробки, впровадження або експлуатації програмного забезпечення.</p> <p>Зміст практики визначається загальними та індивідуальними завданнями студента, а також залежить від характеру виробничої діяльності на місці її проходження.</p> <p>Змістовий модуль 1. Ознайомлення з базою практики, її підрозділами та напрямками застосування програмного забезпечення.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оформлення та отримання перепусток на підприємство, заклад, установу або організацію (база практики).</li> <li>2. Вивчення правил техніки безпеки та охорони праці на базі практики.</li> <li>3. Загальне ознайомлення зі структурою бази практики,</li> </ol>
---	---

	<p>розміщенням підрозділів, режимом роботи, історією створення та розвитку.</p> <p>4. Ознайомлення з основними технологічними досягненнями, видами продукції та послуг, що виробляються або надаються базою практики.</p> <p>5. Ознайомлення з напрямками застосування комп'ютерної техніки на базі практики.</p> <p>6. Ознайомлення з різновидами використовуваного програмного забезпечення.</p> <p>7. Ознайомлення з прийнятими на виробництві методиками постановки задач з проектування нового програмного забезпечення.</p> <p>Змістовий модуль 2. Робота над індивідуальним завданням.</p> <p>1. Отримання індивідуальних завдань, розподіл студентів по робочих місцях.</p> <p>2. Учасі у розробці, налагодженні, експлуатації та вдосконаленні програмного забезпечення проектно-технологічних процесів.</p> <p>3. Набуття навичок групової роботи та роботи в колективі спеціалістів.</p> <p>4. Робота над індивідуальним завданням.</p> <p>Змістовий модуль 3. Звітування про проведену протягом практики роботу.</p> <p>1. Оформлення звітів з практики.</p> <p>2. Захист звітів з практики.</p> <p>У перший день практики студент отримує перепустку, проходить інструктаж з техніки безпеки і ознайомлюється з розпорядком дня. Під час проходження практики із студентами проводяться такі заняття та екскурсії:</p> <p>1. Заняття з правил техніки безпеки та охорони праці – 2 години.</p> <p>2. Екскурсія по підрозділам підприємства чи установи – 6 годин.</p> <p>3. Заняття з вивчення програмної документації в структурних підрозділах підприємства чи установи – 1 тиждень.</p> <p>Тривалість роботи впродовж дня встановлюється відповідно до норм законодавства України та галузевих нормативно-правових актів.</p>
<p>5. Види індивідуальних завдань (для студентів, які навчаються за індивідуальним планом, або з поважних причин не можуть виконувати основну програму практики, або навчаються дистанційно)</p>	<p>Для студентів, які навчаються за індивідуальним планом, призначається індивідуальний термін проходження практики.</p> <p>Для студентів, які з поважних причин не можуть виконувати основну програму практики на базах практики поза університетом, виконання завдань практики організується на кафедрі інтелектуальних систем прийняття рішень або в інших підрозділах університету з урахуванням причин, які унеможливають виконання основної програми практики. Виконання завдань практики організується в очному або дистанційному форматі (з використанням інформаційно-комунікаційних технологій).</p> <p>Для студентів, які навчаються дистанційно, практика проводиться з використанням інформаційно-комунікаційних технологій на базах практики, які мають можливість організації виконання завдань практики у дистанційному режимі.</p>

<p>6. Вимоги до звіту про проходження практики: оптимальний перелік документів, які мають бути створені студентом у результаті практичної роботи (за потреби доповнити зразками оформлення)</p>	<p>У звіті мають бути відображені такі відомості про проведену протягом практики роботу:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) опис комп'ютерної техніки і різновидів використовуваного програмного забезпечення;</li> <li>2) перелік напрямків застосування комп'ютерної техніки на даному виробництві; роботи (за потреби доповнити зразками оформлення)</li> <li>3) опис прийнятих на виробництві методик постановки задач по проектуванню нового програмного забезпечення;</li> <li>4) опис методів та засобів розв'язування комп'ютеризованих задач;</li> <li>5) огляд питань стандартизації, новітніх технологій, винахідництва, економіки та організації даного виробництва,</li> <li>6) опис видів робіт, виконаних у відповідності із індивідуальним завданням студента;</li> <li>7) приклад постановки та проведення інженерного експерименту;</li> <li>8) пропозиції щодо шляхів та методів удосконалення програмного забезпечення бази практики.</li> </ol> <p>Робота над індивідуальним завданням може мати такий характер:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведення системного аналізу областей та характеру застосування інформаційних систем та технологій на підприємстві.</li> <li>2. Визначення кола задач, що вирішуються на підприємстві за допомогою інформаційних систем та технологій.</li> <li>3. Визначення структурної будови, математичного та алгоритмічного забезпечення інформаційних систем.</li> <li>4. Виділення інформаційних технологій та методів проведення збору даних для процесу прийняття рішень на підприємстві.</li> <li>5. Характеристика ступеня впровадження на підприємстві систем менеджменту та маркетингу.</li> <li>6. Набуття навички зі зберігання, стиснення та передачі по комп'ютерній мережі економічних даних.</li> <li>7. Вивчення послідовності, методів і засобів обробки економічних даних.</li> <li>8. Вивчення особливостей застосування на підприємстві баз даних (розподілених баз даних).</li> <li>9. Вивчення особливостей застосування на підприємстві баз даних (розподілених баз даних).</li> <li>10. Характеристика ступеня впровадження систем штучного інтелекту для підтримки прийняття рішень на підприємстві.</li> <li>11. Характеристика ступеня впровадження інтелектуальних систем на основі штучних нейронних мереж для підтримки прийняття рішень на підприємстві.</li> <li>12. Набуття навичок розробки інтелектуальних систем прийняття рішень та програмного забезпечення до них.</li> </ol>
<p>7. Форми і методи контролю</p>	<p>Диференційований залік</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Під час проходження практики студент веде щоденник практики.</li> <li>2. Після проходження практики студент одержує відгук про свою роботу від керівника практики від бази практики, який записується в щоденник практики.</li> <li>3. Після проходження практики студент захищає звіт про проходження практики перед керівником практики від університету, який подає висновки про його роботу, а також виставляє оцінку за практику.</li> <li>4. Практика оцінюється за п'ятибальною системою і</li> </ol>

	<p>враховується при визначенні рейтингових показників студента нарівні з іншими дисциплінами навчального плану.</p> <p>5. Оформлені щоденник та звіт студент здає на кафедру. Після цього практика вважається зарахованою.</p> <p>6. Студент, що не виконав вимог практики, отримав негативний відгук про роботу та незадовільну оцінку під час захисту, звіту вважається таким, що не виконав навчальний план і відраховується з університету.</p>
<p>8. Критерії оцінювання за видами роботи (компоненти оцінювання: - види практичної роботи, - змістова частина документів, стилістичне та граматичне оформлення тощо)</p>	<p>Оцінювання виконується згідно критеріїв оцінювання навчальних досягнень студентів, регламентованих університетом.</p> <p>Оцінка «відмінно»:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Студент пройшов інструктаж від керівника практики від університету, отримав і оформив щоденник проектно-технологічної практики.</li> <li>2. По прибуттю на підприємство студент пройшов інструктаж з техніки безпеки та охорони праці на підприємстві, вивчив правила експлуатації устаткування.</li> <li>3. Студент дотримався правил внутрішнього розпорядку підприємства.</li> <li>4. Студент детально ознайомився та описав у звіті структуру підприємства, розміщення цехів та служб, режим роботи підприємства; історію підприємства.</li> <li>5. Студент ознайомився і відобразив у звіті основні технологічні досягнення та види продукції, що виробляється.</li> <li>6. Студент ознайомився з напрямками застосування комп'ютерної техніки на даному виробництві та зробив критичний аналіз ефективності використання передових технологій.</li> <li>7. Студент визначив перспективи застосування комп'ютерної техніки та програмного забезпечення.</li> <li>8. Студент вивчив прийняті на виробництві методики постановки задач по проектуванню нового програмного забезпечення.</li> <li>9. Студент активно приймав участь у розробці, налагодженні, експлуатації та вдосконаленні програмного забезпечення проектно-технологічних процесів.</li> <li>10. Студент активно приймав участь у процесі постановки та проведення інженерного експерименту.</li> <li>11. Студент виконав всі індивідуальні завдання, визначені керівником практики від підприємства та передбачені програмою проектно-технологічної практики.</li> <li>12. Студент оформив звіт з проектно-технологічної практики.</li> </ol> <p>Оцінка «добре»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Студент пройшов інструктаж від керівника практики від університету, отримав і оформив щоденник проектно-технологічної практики.</li> <li>2. По прибуттю на підприємство студент пройшов інструктаж з техніки безпеки та охорони праці на підприємстві, вивчив правила експлуатації устаткування.</li> <li>3. Студент дотримався правил внутрішнього розпорядку підприємства.</li> <li>4. Студент ознайомився та описав у звіті структуру підприємства, розміщення цехів та служб, режим роботи підприємства; історію підприємства.</li> <li>5. Студент ознайомився і відобразив у звіті основні технологічні досягнення та види продукції, що виробляється.</li> </ol>

	<p>6. Студент ознайомився з напрямками застосування комп'ютерної техніки на виробництві.</p> <p>7. Студент вивчив прийняті на виробництві методики постановки задач по проектуванню нового програмного забезпечення.</p> <p>8. Студент приймав участь у розробці, налагодженні, експлуатації та вдосконаленні програмного забезпечення проектно-технологічних процесів.</p> <p>9. Студент приймав участь у процесі постановки та проведення інженерного експерименту.</p> <p>10. Студент виконав індивідуальні завдання, визначені керівником практики від підприємства та передбачені програмою проектно-технологічної практики.</p> <p>11. Студент оформив звіт з проектно-технологічної практики.</p> <p style="text-align: center;">Оцінка "задовільно"</p> <p>1. Студент пройшов інструктаж від керівника практики від університету, отримав і оформив щоденник проектно-технологічної практики.</p> <p>2. По прибуттю на підприємство студент пройшов інструктаж з техніки безпеки та охорони праці на підприємстві.</p> <p>3. Студент дотримався правил внутрішнього розпорядку підприємства з деякими зауваженнями.</p> <p>4. Студент частково ознайомився зі структуру підприємства, розміщення цехів та служб.</p> <p>5. Студент частково ознайомився з напрямками застосування комп'ютерної техніки на даному виробництві.</p> <p>6. Студент частково ознайомився з прийнятими на виробництві методиками постановки задач по проектуванню нового програмного забезпечення.</p> <p>7. Студент виконав індивідуальні завдання, визначені керівником практики від підприємства та передбачені програмою проектно-технологічної практики.</p> <p>8. Студент оформив звіт з проектно-технологічної практики.</p> <p style="text-align: center;">Оцінка "незадовільно"</p> <p>1. Студент пройшов інструктаж від керівника практики від університету, отримав і оформив щоденник проектно-технологічної практики.</p> <p>2. По прибуттю на підприємство студент пройшов інструктаж з техніки безпеки та охорони праці на підприємстві.</p> <p>3. Студент не дотримувався правил внутрішнього розпорядку підприємства.</p> <p>4. Студент частково ознайомився зі структуру підприємства, але не відобразив її в звіті.</p> <p>5. Студент частково ознайомився з напрямками застосування комп'ютерної техніки на даному виробництві.</p> <p>6. Студент частково ознайомився з прийнятими на виробництві методиками постановки задач по проектуванню нового програмного забезпечення.</p> <p>7. Студент не виконав індивідуальні завдання, визначені керівником практики від підприємства та передбачені програмою проектно-технологічної практики.</p> <p>8. Студент не оформив звіт з проектно-технологічної практики.</p>
<p>9. Форми підведення підсумків практики</p>	<p>Підсумкова конференція</p>

<p>10. Методичні рекомендації (з урахуванням особливостей спеціальності)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» - Режим доступу: <a href="https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18">https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18</a></li> <li>2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» – Режим доступу: <a href="https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19">https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19</a>;</li> <li>3. «Положення про проведення практик студентів вищих навчальних закладів України», затвердженого МОН України від 08.04.1993 №93. - Режим доступу: <a href="https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0035-93">https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0035-93</a></li> <li>4. "Положення про проведення практик Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького", Узгодженого вченою радою ЧНУ імені Богдана Хмельницького від 5 вересня 2019 р. протокол № 1. 93 - Режим доступу: <a href="https://drive.google.com/file/d/1rhQniMighg4SrJaceDKD0YxuqmK68QKN/view">https://drive.google.com/file/d/1rhQniMighg4SrJaceDKD0YxuqmK68QKN/view</a></li> <li>5. Мамчур Л.П. Інструктивно-методичні матеріали щодо проведення практик студентів. – Черкаси: Вид. від ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2005. – 36с.</li> </ol>
<p>11. Література, за якою можна підготуватися до проходження практики</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проектування інформаційних систем / Авраменко В. С. Авраменко А. С. / Черкаси: Чабаненко Ю. А, 2017.–434 с.</li> <li>2. Самоучитель UML 2 / Леоненков А. В. / СПб.: БХВ-Петербург, 2007. 576с.</li> <li>3. Веб-дизайн. Книга Якоби Нильсена / Нильсен Я. / Киев: Символ-Плюс, 2006.–512 с.</li> <li>4. Языки программирования: Разработка и реализация. – 4-е изд. / Зелковец М. – СПб.: ИД Питер, 2002. – 688 с.</li> <li>5. Введение в системы баз данных. / Дейт К.Дж.- 7-е изд.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2001. – 1072 с.</li> <li>6. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. / В.Г.Олифер, Н.А.Олифер. - СПб: Питер, 2002. -672 с.</li> <li>7. Red Hat Linux 7.x. / Билл Болл, Дэвид Питтс / СПб: ООО "ДиаСофтЮП" - 2002г. - 880с.</li> <li>8. Конноли, Бегг. Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика, 3-е изд.: Пер. с англ.: Уч. пос. М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 1440 с.</li> <li>9. Роб П., Коронел К. Системы баз данных: проектирование, реализация и управление. 5-е изд., перераб. и доп.: Пер. с англ. СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 1040 с.</li> </ol>