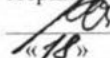



МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ
КАФЕДРА ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ, КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

 Дмитро БАБЕНКО
«18» 09 2023 р.

Гарант освітньої програми

 Павло ПОЛЯНСЬКИЙ
«15» 09 2023 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«РОЗРОБКА МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ»

| | |
|------------------------------|---|
| Галузь знань | 12 «Інформаційні технології» |
| Спеціальність | 122 «Комп'ютерні науки» |
| Освітньо-професійна програма | Освітньо-професійна програма підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» |
| Освітній ступінь | «Бакалавр» |
| Семестр | 7 |
| Форма здобуття освіти | очна (денна) |
| Викладач | Марченко Дмитро Дмитрович, доцент, email: marchenkodd@mnaeu.edu.ua Жебко Олександр Олегович, асистент, email: zhebko@mnaeu.edu.ua |

Розглянуто на засіданні кафедри економічної кібернетики, комп'ютерних наук та інформаційних технологій.

Протокол № 1 від 31 серпня 2023 року.


Завідувач кафедри

 Світлана ТИЩЕНКО

Схвалено науково-методичною комісією факультету менеджменту.

Протокол № 1 від 01 вересня 2023 року.


Голова науково-методичної комісії

 Ганна ТАБАЦКОВА

Схвалено на засіданні вченої ради факультету менеджменту

Протокол № 1 від 14 вересня 2023 року.

Голова вченої ради

 Олена ШЕБАНІНА

Миколаїв
2023

| | |
|---|---|
| 1. Призначення навчальної дисципліни | <p>Дисципліна «Розробка мобільних додатків» вивчається здобувачами вищої освіти спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» на четвертому курсі і є вибірковою компонентою, спрямована на формування у майбутніх фахівців компетенцій з архітектури мобільних операційних систем, сучасних інструментів розробки, формування знань, вмінь та навичок з проектування додатків в умовах обмежених ресурсів, розробки адаптивного користувацького інтерфейсу для мобільних пристроїв.</p> |
| 2. Мета навчальної дисципліни | <p>Мета вивчення навчальної дисципліни – формування системи теоретичних і практичних знань та компетенцій з розробки програмного забезпечення для мобільних пристроїв.</p> |
| 3. Компетентності | <p><i>Інтегральна компетентність:</i></p> <p>ІК. Здатність 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.</p> <p><i>Загальні компетентності:</i></p> <p>ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК 6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 9. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК 10. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК 11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК 12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК 13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>ЗК 14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> |

ЗК 15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Спеціальні (фахові) компетентності:

СК 1. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування

СК 3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й 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.

СК 6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики.

СК 7. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.

СК 8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

СК 15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей

| | організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування. | | | |
|--|---|----------------------------------|-------------------|-------------|
| 4. Заплановані результати навчальної дисципліни | <p>ПР 5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.</p> <p>ПР 9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.</p> <p>ПР 10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.</p> <p>ПР 18. Поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та професійних інтересів.</p> | | | |
| 5. Опис навчальної дисципліни | Всього годин/кредитів за навчальним планом, з них: | за | 90 год./3,0 кред. | |
| | - лекції | | 30 год./1 кред. | |
| | - практичні заняття | | 30 год./1 кред. | |
| | - самостійна робота | | 30 год./1 кред. | |
| Календарний план* | | | | |
| № з/п | Найменування тем | Розподіл навчального часу, годин | | |
| | | лж | пз | сам. робота |
| ЗМ 1. Теорія розробки мобільних додатків | | | | |
| 1.1 | Структура програми під платформу Андроїд. | 4 | 4 | 2 |
| 1.2 | Середовище розробки та елементи керування та обробки подій. | 4 | 4 | 2 |
| 1.3 | Використання ресурсів. | 2 | 2 | 2 |
| 1.4 | Способи збереження даних. | 2 | 2 | 2 |

| | | | | |
|--|---|-----------|-----------|-----------|
| 1.5 | Виконання задач у фоновому потоці. | 2 | 2 | 2 |
| Всього за змістовий модуль | | 14 | 14 | 10 |
| ЗМ 2. Компоненти при розробці | | | | |
| 2.1 | Робота з компонентом фрагмент (FRAGMENT). | 4 | 4 | 2 |
| 2.2 | Пристрої візуального відображення та вводу даних. | 4 | 4 | 4 |
| 2.3 | Графіка та мультимедіа. | 2 | 2 | 4 |
| 2.4 | Обробка подій. | 2 | 2 | 4 |
| 2.5 | Системні служби. | 2 | 2 | 4 |
| 2.6 | Робота з обладнанням. | 2 | 2 | 2 |
| Всього за змістовий модуль | | 16 | 16 | 20 |
| Всього годин по навчальній дисципліні | | 30 | 30 | 30 |
| *Примітка. Проведення видів занять здійснюється відповідно до графіку освітнього процесу | | | | |
| 6. Порядок та критерії оцінювання | <p>Оцінювання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у Миколаївському національному аграрному університеті, Положення про порядок оцінювання здобувачів вищої освіти у Миколаївському національному аграрному університеті.</p> <p>Оцінювання поточної навчальної діяльності. Оцінювання знань здобувачів вищої освіти під час практичних занять та виконання індивідуальних завдань з дисципліни проводиться за такими критеріями: систематичність роботи на лекційних та практичних заняттях, рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах, активність при обговоренні питань, результати виконання і захисту практичних робіт та інше.</p> <p>Форми оцінювання поточної навчальної діяльності є стандартизованими: тестування, виконання контрольних робіт, індивідуальних робіт, підготовка доповідей та презентацій з обраної тематики і включають контроль теоретичної і практичної підготовки.</p> <p>Оцінювання індивідуальних завдань здобувачів вищої освіти. Бали за індивідуальні завдання нараховуються здобувачеві лише при успішному їх виконанні та захисті. Кількість балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань залежить від їх об'єму та значимості. Вони додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність.</p> <p>Оцінювання самостійної роботи здобувачів вищої освіти. Самостійна робота здобувачів, яка передбачена в темі поряд з аудиторною роботою, оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті. Засвоєння тем, які</p> | | | |

вносяться лише на самостійну роботу контролюється при підсумковому контролі.

Підсумковий контроль знань здобувачів вищої освіти з дисципліни здійснюється шляхом складання заліку через відповіді на теоретичні питання та розв'язування задач. До заліку допускаються здобувачі вищої освіти, які виконали всі представлені вище завдання, відпрацювали пропущені заняття та набрали необхідну кількість балів. Для можливості отримання необхідної кількості балів розроблено індивідуальні завдання по кожній з тем дисципліни в системі дистанційного навчання MOODLE.

Творча робота здобувача оцінюється кафедрою економічної кібернетики і математичного моделювання і включає участь в науково-дослідній роботі – до 10 балів; виступи в наукових гуртках і конференціях – до 10 балів.

Схема поточного і підсумкового контролю знань

| № п/п | Форма контролю | Контроль протягом семестру | Максимальна/ мінімальна кількість балів |
|---|---|----------------------------|---|
| Змістовий модуль 1. Теорія розробки мобільних додатків | | | |
| 1. | Аудиторна робота в т.ч.: | | |
| | - лабораторні роботи, опитування | 5 | 10/10 |
| 2. | Самостійна робота в т.ч.: | | |
| | - опрацювання теоретичного матеріалу | 4 | 8/4 |
| | - тести для самоконтролю | 4 | 8/4 |
| 3. | Модульний тест № 1 | 1 | 10/5 |
| | Всього за змістовий модуль | x | 36/23 |
| Змістовий модуль 2. Компоненти при розробці | | | |
| 4. | Аудиторна робота в т.ч.: | | |
| | - лабораторні роботи, опитування | 6 | 12/12 |
| 5. | Самостійна робота в т.ч.: | | |
| | - опрацювання теоретичного матеріалу | 5 | 10/5 |
| | - тести для самоконтролю | 5 | 10/5 |
| 6. | Модульний тест № 1 | 1 | 10/5 |
| | Всього за змістовий модуль | x | 42/27 |
| 7. | Підсумковий тест | 1 | 12/5 |
| 8. | Науково-дослідна робота та неформальна освіта | 1 | 10/5 |
| | Разом по дисципліні | | 100/60 |

**Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти,
та шкала оцінювання - залік**

| Сума балів за всі види освітньої діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою |
|--|--------------------|---|
| 90 - 100 | A | зараховано |
| 82 - 89 | B | |
| 75 - 81 | C | |
| 64 - 74 | D | |
| 60 - 63 | E | |
| 35 - 59 | FX | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 0 - 34 | F | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

7. Політика курсу

Політика курсу визначається системою вимог, які викладач пред'являє до здобувача вищої освіти при вивченні дисципліни та ґрунтується на засадах академічної доброчесності.

Дотримуватися етики поведінки, яка прописана у Кодексі академічної доброчесності у Миколаївському національному аграрному університеті. Пропущені заняття відпрацьовувати відповідно затвердженого графіку консультацій. Академічна недоброчесність є несумісними з принципами викладання курсу, з чим здобувачі вищої освіти ознайомлюються під час першого заняття. Додаткові вимоги формулюються викладачем враховуючи специфіку навчальної дисципліни.

Основні принципи проведення занять:

- відкритість до нових та неординарних ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера взаєморозуміння та творчого розвитку;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- різні моделі роботи на заняттях, у тому числі робота над вирішенням завдань дає можливість здобувачам вищої освіти якнайширше розкрити свій власний потенціал, навчитись довіряти своїм партнерам, розвинути навички інтелектуальної роботи в команді;
- курс передбачає інтенсивне використання мобільних технологій навчання, що дає можливість здобувачам вищої освіти та викладачеві спілкуватись один з одним

| | |
|---------------------------------------|---|
| | <p>у будь-який зручний для них час, а для здобувачів вищої освіти, які відсутні на заняттях, отримати необхідну навчальну інформацію та представити виконані завдання;</p> <p>- протягом усього курсу активно розвиваються автономні навички здобувачів вищої освіти, які можуть підготувати додаткову інформацію за темою, що не увійшла до переліку тем практичних занять змістових модулів та виступити з презентацією чи інформуванням додатково.</p> |
| <p>8. Інформаційні джерела</p> | <p>Базова література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Android Developers : офіційна документація для розробки додатків для OS Android. URL: https://developer.android.com/docs. 2. Android Emulator. URL: http://developer.android.com/tools/help/emulator.html. 3. React Native. URL: https://reactnative.dev/docs/components-and-apis 4. Беркунський Є. Ю., Павленко А. Ю. Алгоритмізація та програмування мовами Kotlin, C/C++ : навчальний посібник. Миколаїв : НУК, 2022. 256 с. https://rep.nuos.edu.ua/server/api/core/bitstreams/59c1a3c1-d372-4a36-983b-a150db560d24/content 5. Бородкіна І., Бородкін Г. Інженерія програмного забезпечення : навчальний посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2021. 204 с. 6. Васильєв О. М. Програмування в PYTHON. Теорія і практика : навч. посібник. Київ : Ліра-К, 2023. 462 с. <p>Допоміжна література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Васильєв О. М. Програмування мовою Python. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2019. 504 с. 2. Васильєв О. М. Програмування C++ в прикладах і задачах : навч. посібник. Київ : Ліра-К, 2019. 282 с. 3. Власій О. О., Винничук М. Д. Розробка мобільних додатків засобами блочного програмування : навчально-методичний посібник. Івано-Франківськ : Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 2021. 130 с. URI: http://hdl.handle.net/123456789/10741. |

4. Дворецький М. Л., Нездолій Ю. О., Дворецька С. В., Кандиба І. О. Розробка мобільних застосунків для OS Android : навч. посіб. Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. 140 с. URL:
<https://dspace.chmnu.edu.ua/jspui/handle/123456789/423>
5. Кадомський К. К., Ніколюк П. К. JAVA.теорія і практика. Вінниця : Донецький національний університет імені Василя Стуса, 2018. 198 с.
<http://surl.li/edbrq>
6. Копитко М. Ф., Іванків К. С. Основи програмування мовою Java: Тексти лекцій. Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2002. 83 с.
<https://ami.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/05/Java.pdf>
7. Кузьма К. Т. Програмування мобільних пристроїв: навчальний посібник для дистанційного навчання. Миколаїв : СПД Румянцева Г. В., 2021. 128 с.
8. Лозинська О. В., Давидов М. В., Демчук А. Б. Програмне забезпечення мобільних пристроїв : навч. посібник. Львів : Новий світ-2000, 2021. 218 с.
9. Найкращі мови програмування для розробки мобільних додатків. *While Web Production*. URL:
<https://whileweb.com/uk/blog/najkrashi-movi-programuvannya-dlya-rozrobki-mobilnih-dodatki>
10. Поляков А. О., Федорченко В. М., Шматко О. В. Аналіз методів і технологій розроблення мобільних додатків для платформи Android : навчальний посібник. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. 286 с. URI:
<http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/20105>
11. Програмування для мобільних пристроїв : конспект лекцій / уклад.: В. А. Готович, Т. В. Михайлович. Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2020.
https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/32708/1/Hotovych_Konspekt%20lektsiyi.pdf
12. Розробка мобільних додатків від А до Я: повний гайд. *DAN IT Education*. URL: <https://dan->

| | |
|--|--|
| | <p>it.com.ua/uk/blog/rozrobka-mobilnih-dodatkov-vid-a-do-japovnij-gajd</p> <p>13. Сучасні мобільні операційні системи. Лабораторний практикум : навчальний посібник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 71 с. https://ela.kpi.ua/handle/123456789/55779</p> <p>14. Типи мобільних додатків. URL: https://smile-ukraine.com/ua/mobile-apps/mobile-apps-types</p> |
| <p>9. Інтеграція здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами</p> | <p>Набуття програмних результатів в умовах інклюзивної освіти здійснюється відповідно до Положення про організацію інклюзивного навчання осіб з особливими освітніми потребами у Миколаївському національному аграрному університеті із застосуванням особистісно орієнтованих методів навчання та з урахуванням індивідуальних особливостей навчально-пізнавальної діяльності усіх здобувачів вищої освіти, рекомендацій індивідуальної програми реабілітації особи з інвалідністю (за наявності) та/або висновку про комплексну психолого-педагогічну оцінку розвитку здобувачів вищої освіти (за наявності), що надається інклюзивно-ресурсним центром.</p> <p>Для навчання, професійної підготовки або перепідготовки осіб з особливими освітніми потребами застосовуються різні види та форми навчання, що враховують їхні потреби та індивідуальні можливості. В університеті є пандус, кнопка виклику, а також особа, яка безпосередньо забезпечує інтеграцію споживачів вищої освіти з особливими освітніми потребами.</p> |
| <p>10. Доступ матеріалів навчання</p> | <p>Необхідне навчально-методичне забезпечення курсу розміщено в друкованому та електронному вигляді в бібліотеці МНАУ у вільному доступі, а також на офіційному сайті МНАУ.</p> <p><i>Доступ до матеріалів навчання:</i> https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=4447</p> |

Силабус навчальної дисципліни розробила:

доцент кафедри
тракторів та сільськогосподарських машин,
експлуатації і технічного сервісу



Дмитро МАРЧЕНКО