

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ»

Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський) рівень

Спеціальність № 123 Комп'ютерна інженерія

Галузь знань № 12 Інформаційні технології

Кваліфікація: Бакалавр з комп'ютерної інженерії

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДДМА

протокол № ____ від _____ 2020 р.

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ

з 01.09.2020р.

Ректор _____ / В.Д. Ковальов /

(наказ № ____ від _____ 2020 р.)

КРАМАТОРСЬК
2020

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Освітньо-професійна програма обговорена та схвалена на засіданні кафедри «Автоматизація виробничих процесів», протокол № ____ від _____ 2020р.

Завідувач кафедри:

Г.П. Клименко, д-р техн. наук, професор

Освітньо-професійна програма обговорена та схвалена на засіданні вченої ради факультету машинобудування, протокол № _____ від _____ 2020р.

Декан факультету:

В.Д. Кассов, д-р техн. наук, професор

Керівник проектної групи:

О.В. Суботін, канд. техн. наук, доцент

Начальник навчального відділу:

В.М. Сушко

Перший проректор, проректор з науково-педагогічної, навчальної та методичної роботи:

А.М. Фесенко, канд. техн. наук, доцент

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма розроблена на основі таких нормативних документів та рекомендацій:

1. Про вищу освіту: Закон України №1556-VII від 01.07.2014 р. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

2. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій: Постанова Кабінету Міністрів України №1341 від 23.11.2011 р. URL: [http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011 -п.](http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF)

3. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010: Наказ Держспоживстандарту України від 28.07.2010 р. №327. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>.

4. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 29квітня 2015 р. № 266. URL: [http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-n.](http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BD)

5. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 21.12.2017 р. № 1648).

6. Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017 р. №1/9-234.

7. A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. Bilbao, Groningen and The Hague, 2010. URL:

http://www.core-project.eu/documents/TuningGuidePublicada_CoRe.pdf.

8. Захарченко В.М., Луговий В.І., Рашкевич Ю.М., Таланова Ж.В., Кремень В.Г. (ред.) Розроблення освітніх програм. К. ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. 120 с.

Розроблено робочою групою (члени проектної групи та групи забезпечення) у складі:

Суботін Олег Володимирович – голова робочої групи, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматизації виробничих процесів ДДМА;

Марков Олег Євгенійович – член робочої групи, доктор технічних наук, професор, професор кафедри автоматизації виробничих процесів ДДМА;

Сус Степан Павлович – член робочої групи, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматизації виробничих процесів ДДМА.

**1. Профіль освітньої програми за спеціальністю
123 «Комп'ютерна інженерія»**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Донбаська державна машинобудівна академія, кафедра автоматизації виробничих процесів
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Перший (бакалаврський) рівень. Бакалавр з комп'ютерної інженерії
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні системи та мережі»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, QF-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	- Наявність повної середньої освіти. - Умови вступу визначаються Правилами прийому ДДМА, розробленими на основі Умов прийому до закладів вищої освіти, затверджених Міністерством науки і освіти України для року вступу.
Мови викладання	Українська
Термін дії програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.dgma.donetsk.ua/osvitni-programi.html
2 – Мета освітньої програми	
Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з комп'ютерної інженерії, що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці; підготовка фахівців, здатних розробляти і застосовувати методи і засоби інформаційних технологій для вирішення складних проблем незалежно від сфери діяльності	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Об'єкт(и) вивчення та діяльності. Комп'ютерна інженерія: автоматизоване виробництво і комп'ютерно-інформаційні технології, що охоплюють інформаційні потоки взаємодії людини і техніки під час виробництва матеріальних цінностей з використанням комп'ютерних технологій, сфера управління підприємствами, організаціями, педагогічна діяльність, наукові дослідження в сфері інформаційних технологій. Цілі навчання. Забезпечити підготовку кадрів у сфері інформаційних технологій шляхом здобуття ними компетентностей, достатніх для провадження організаційної діяльності, виконання типових завдань з автоматизованого проектування

	складних об'єктів і систем, використання сучасних комп'ютерних технологій для їх системного, функціонального, конструкторського та технологічного проектування, результати яких мають певну новизну, теоретичне та практичне значення, а також можуть бути використані в ході підготовки та захисту випускової роботи бакалавра. Теоретичний зміст предметної області. Теоретичні основи оптимального управління технологічними процесами за допомогою інформаційних технологій. Інформаційні технології, технічні засоби і математичні методи, що використовуються при проектуванні та моделюванні інформаційних (комп'ютерних) систем. Комп'ютерна підготовка, вища та дискретна математика, теорія випадкових процесів, математичні методи дослідження операцій, чисельні методи і моделювання на ЕОМ, електротехніка та електроніка, технологія комп'ютерного проектування, моделювання систем, комп'ютерно-інтегроване управління, організація баз даних та знань, WEB технології і WEB – дизайн та інші. Методи, методики та технології: – використання лекційних курсів, семінарів та консультацій із запланованих дисциплін; – самостійна робота з джерелами інформації у бібліотеці академії та у наукових бібліотеках України; – використання електронних ресурсів мережі Інтернет; – індивідуальні консультації з викладачами ДДМА та інших профільних вищих навчальних закладів, докторантів, аспірантів та технічних працівників; робота бакалаврів у складі проектних команд при виконанні держбюджетних та госпдоговірних тем, участь у розробці звітних матеріалів, реєстраційних та облікових документів, оформленні патентів та авторських свідоцтв. Інструменти та обладнання: спеціалізоване технічне та програмне забезпечення (ліцензоване або вільного розповсюдження).
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма бакалавра передбачає наступні професійні акценти: теоретичні основи оптимального управління технологічними процесами за допомогою інформаційних технологій. інформаційні технології, технічні засоби і математичні методи, що використовуються при проектуванні та моделюванні інформаційних (комп'ютерних) систем. Також програма передбачає спеціалізацію на таких наукових аспектах предметної області спеціальності, як: комп'ютерна підготовка, вища та дискретна математика, теорія випадкових процесів, ма-

	тематичні методи дослідження операцій, чисельні методи і моделювання на ЕОМ, електротехніка та електроніка, технологія комп'ютерного проектування, моделювання систем, комп'ютерно-інтегроване управління, організація баз даних та знань, WEB технології і WEB – дизайн та інші.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія», освітня програма «Комп'ютерні системи та мережі». Ключові слова: інформаційні технології, технічні засоби і математичні методи, технологія комп'ютерного проектування, моделювання систем, мережні технології, організація баз даних та знань, WEB технології.
Особливості програми	Не має
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Посади згідно класифікатору професій України. Відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010 бакалавр зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» має бути підготовлений для таких посад: - 3121 Фахівець з інформаційних технологій; - 312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки; - 1236 Головний фахівець з програмного забезпечення; - 1236 Головний фахівець з електронного устаткування. Місця працевлаштування. Відповідні (Класифікатору професій ДК 003:2010) посади підприємств, установ та організацій.
Подальше навчання	Навчання впродовж життя для розвитку і самовдосконалення в професійній та науковій сферах діяльності, а також в інших споріднених галузях наукових знань: - освітні і дослідницькі програми, гранти та стипендії, що містять наявні наукові та освітні компоненти; - навчання на 7-ому кваліфікаційному рівні Національної рамки кваліфікацій в споріднених спеціальностях – отримання ступеня магістра.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання з використанням лекційних занять, лабораторних та практичних робіт, навчання через практику та застосування проблемно-орієнтованих, інтерактивних, проектних, інформаційно-комп'ютерних саморозвиваючих, колективних та інтегративних, контекстних технологій навчання.
Оцінювання	Усне та письмове опитування, тести, презентація наскрізних проектів, захист аналітичних звітів, оцінка рефератів, захист розрахункових та розрахунково-графічних робіт, екзамени, курсові роботи, практика. Критерієм успішного проходження підсумкового конт-

	ролю здобувачем вищої освіти є досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання, який визначається за допомогою якісних критеріїв і трансформується в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали: 90-100% - відмінно, 75-89% - добре, 55-74% - задовільно та менше 55% - не задовільно.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов у сфері інформаційних технологій.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність використовувати знання англійської та інших мов в своїй професійній діяльності. 2. Здатність приймати обґрунтовані рішення і діяти свідомо та соціально відповідально за результати прийнятих рішень. Знання теорії та історії філософії сучасної науки, її теоретико-методологічної бази. 3. Здатність використовувати знання економічної теорії, ринкової економіки та макроекономіки під час під час вирішення різних прикладних завдань. 4. Здатність до проектної діяльності в професійній сфері, уміння будувати і використовувати моделі для опису об'єктів і процесів, здійснювати їх якісний аналіз. 5. Ґрунтовна математична підготовка, а також підготовка з теоретичних, методичних і алгоритмічних основ інформаційних технологій для використання математичного апарату під час вирішення прикладних і наукових завдань в області інформаційних систем і технологій. 6. Ґрунтовна підготовка в області програмування, володіння алгоритмічним мисленням, методами програмної інженерії для реалізації програмного забезпечення з урахуванням вимог до його якості, надійності, виробничих характеристик. 7. Здатність використовувати знання законів фізики в своїй професійній діяльності. 8. Здатність порівнювати, пояснювати, аналізувати і критично оцінювати історичні факти та діяльність осіб, спираючись на отримані знання на основі альтернативних поглядів на проблеми. Чітко визначати і користуватися двома формами ділового мовлення: усною і писемною. Дотримуючись норм сучасної літературної української мови, логічно, точно, послідовно

	формулювати думки, знати правила оформлення найважливіших документів. 9. Знання теорії та історії філософії сучасної науки, її теоретико-методологічної бази.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	1. Знання стандартів, методів і засобів управління процесами життєвого циклу інформаційних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій; володіння технологією розроблення програмного забезпечення відповідно до вимог і обмежень замовника 2. Здатність до математичного та логічного мислення, знання понять, ідей і методів фундаментальної математики та вміння їх використовувати під час розв'язання конкретних завдань 3. Знання дискретних структур і вміння застосовувати сучасні методи дискретної математики під час аналізу, синтезу та проектування інформаційних систем різної природи 4. Знання закономірностей випадкових явищ і вміння застосовувати ймовірносно-статистичні методи для вирішення професійних завдань 5. Знання сучасних методів побудови та аналізу ефективних алгоритмів і вміння їх реалізувати в конкретних застосуваннях 6. Знання сучасних теорій організації баз даних та знань, методів та технологій їх розробки, здатність проектувати логічні та фізичні моделі баз даних та запити до них в системах автоматизованого проектування 7. Знання загальних принципів організації та функціонування операційних систем, здатність розробляти елементи системного програмного забезпечення систем автоматизованого проектування 8. Знання принципів структурного програмування, сучасних процедурно-орієнтованих мов, основних структур даних і здатність їх застосовувати під час програмної реалізації алгоритмів професійних завдань 9. Здатність до об'єктно-орієнтованого мислення, знання об'єктно-орієнтованих мов програмування та уміння застосовувати об'єктно-орієнтований підхід під час проектування складних програмних систем 10. Знання загальних принципів організації та функціонування операційних систем, уміння розробляти елементи системного програмного забезпечення 11. Знання принципів, методів і алгоритмів комп'ютерної графіки, уміння застосовувати їх під час розробки графічних інтерфейсів взаємодії людини з комп'ютером

	12. Уміння розробляти мікропроцесорні системи та складати для них програмне забезпечення. 13. Уміння розробляти програмно-технічне та інформаційне забезпечення складних об'єктів та систем. Уміння розробляти інформаційні автоматизовані системи управління (ІАСУ) 14. Уміння використовувати САПР для проектування складних об'єктів та систем. Знання методології автоматизованого проектування, уміння використовувати сучасні комп'ютерні технології для їх системного, функціонального, конструкторського та технологічного проектування 15. Здатність до застосування принципів, методів і алгоритмів розробки та системного проектування математичного забезпечення систем автоматизованого проектування 16. Здатність використовувати візуальне проектування та тривимірне моделювання для розробки підсистем автоматизованого проектування 17. Знання концепцій сховищ даних, їх оперативної аналітичної обробки та інтелектуального аналізу; уміння виявляти в даних раніше невідомих знань, необхідних для прийняття рішень в різних сферах професійної діяльності
7 – Програмні результати навчання (ПРН)	
	1. Читати, вести бесіду, робити доповіді в обсязі необхідного спілкування в професійній сфері використовуючи навички усного спілкування іноземною мовою, а також діяти свідомо та соціально відповідально за результати прийнятих рішень. 2. Орієнтуватися в сучасних напрямках економічної теорії та аналізувати економічні відносини у процесі суспільного виробництва та проблеми ефективного використання обмежених виробничих ресурсів. 3. Знати способи і методи захисту людей від вражаючих факторів, аварій та стихійних лих, вимоги техніки безпеки до технологічного обладнання. Вміти ставити вимоги безпеки та забезпечувати захист людей при проектуванні та експлуатації комп'ютерних систем та мереж. 4. Уміння використовувати основні поняття, ідеї та методи фундаментальної математики під час розв'язання конкретних задач в галузі інформаційних технологій. Здатність використовувати знання законів фізики в своїй професійній діяльності 5. Уміння застосовувати сучасні методи дискретної математики для аналізу, синтезу та проектування інформа-

ційних систем різного призначення.

6. Уміння застосовувати ймовірносно-статистичні методи для розв'язання професійних завдань стосовно стохастичних систем.

7. Підготовленість до розроблення нових математичних методів, ефективних алгоритмів і методів реалізації функцій інформаційних систем і технологій в прикладних областях.

8. Уміння використовувати чисельні методи для розв'язання інженерних задач.

9. Здатність до програмної реалізації алгоритмів розв'язання задач, розроблення системного та прикладного програмного забезпечення інформаційних систем і технологій.

10. Уміння розробляти, аналізувати та застосовувати ефективні алгоритми для розв'язання професійних завдань в галузі інформаційних технологій.

11. Уміння застосовувати стандарти, профілі, специфікації інформаційних технологій, що визначають функціональні можливості, динаміку поведінки, протоколи взаємодії та інші характеристики систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій.

12. Уміння розробляти мікропроцесорні системи та складати для них програмне забезпечення: складати програми для мікроконтролерів та мікропроцесорів, синтезувати внутрішньо системні інтерфейси для зв'язку контролерів із запам'ятовуваними пристроями та пристроями вводу-виводу; аналізувати існуючі МПС з метою їх перепрограмування та застосування в нових задачах контролю, управління, обробки інформації.

13. Уміння вибрати програмно-технічне забезпечення обчислювальних мереж: принцип управління мережею, метод доступу, мережеву ОС, топологію мережі, фізичне середовище передачі даних, апаратне забезпечення мережі; вибрати технічну структуру, програмну реалізацію БД і СУБД та комп'ютери для серверів; використовувати інформаційні сайти мережі Internet.

14. Уміння вибрати структуру, склад системи та необхідні програмні та технічні засоби при створенні САПР для проектування складних об'єктів та систем

15. Уміння розробляти ІАСУ: визначити об'єкт застосування корпоративної СУБД та її структуру; вибрати пакет програм СУБД; спроектувати корпоративну обчислювальну мережу з вибором необхідного апаратного забезпечення; брати участь у розробці інтегрованої бази даних

	16. Знання методології автоматизованого проектування складних об'єктів і систем, уміння використовувати сучасні комп'ютерні технології для їх системного, функціонального, конструкторського та технологічного проектування 17. Уміння розробляти та застосовувати моделі представлення знань, стратегії логічного виведення, технологій інженерії знань, технологій і інструментальних засобів побудови інтелектуальних систем 18. Уміння застосовувати мови програмування, мови опису інформаційних ресурсів, мови специфікацій. А також інструментальні засоби проектування і створення систем, продуктів, сервісів інформаційних технологій 19. Уміння здійснювати об'єктно-орієнтований аналіз, проектування та програмування складних програмних систем 20. Уміння розробляти елементи системного програмного забезпечення та працювати в різних операційних системах 21. Уміння застосовувати методи та алгоритми комп'ютерної графіки у процесі розробки графічних застосунків. Проектувати та створювати системи мультимедіа і графічного моделювання. Використання тривимірного моделювання для створення підсистем САПР 22. Уміння застосовувати технології роботи зі сховищами даних, здійснювати їх аналітичну обробку та інтелектуальний аналіз для забезпечення надійної роботи інформаційних систем 23. Володіння сучасними технологіями автоматизації проектування складних об'єктів, систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій, сучасними парадигмами та мовами програмування 24. Уміння застосовувати методи і алгоритми комп'ютерної графіки до проектування графічного забезпечення систем автоматизованого проектування 25. Уміння застосовувати чисельні методи до розробки та системного проектування математичного забезпечення систем автоматизованого проектування 26. Уміння вибрати SCADA-програми; розробити програми-додатки і програмні інтерфейси для зв'язку з програмами інженерного призначення з допомогою об'єктно-орієнтованого програмування; розробляти прикладні програми мікроконтролерів для управління об'єктами реального часу; використовувати оптимальне програмне забезпечення пультів-оператора; розробляти програмні інтерфейси для виконання графічних і інших
--	---

	зображень; брати участь у розробці протоколів обміну у мережах. 27. Вміти розробляти сучасні комп'ютеризовані системи управління технологічними та організаційними процесами, розробляти алгоритми управління складними комп'ютерно-інтегрованими виробництвами. 28. Знати існуючі технічні засоби і математичні методи, що використовуються при моделюванні систем; засоби і програмне забезпечення комп'ютерного моделювання, методи статистичного аналізу та умови їх використання. 29. Знати та розуміти системний підхід при дослідженні нових технологій; вміти використовувати методологію і принципи системного підходу при дослідженні складних систем. 30. Знати основні принципи і методології обробки результатів експерименту і вміти використовувати їх на практиці: обробляти результати експериментів та інтерпретувати їх. 31. Оцінка сучасних процесів та проблем соціально-політичного життя держави з точки зору історичних подій та геополітичного становища України. Підвищення загальномовного рівня в сфері ділового спілкування в колективі. 32. Знання теорії та історії філософії сучасної науки.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Освітній процес здійснюється викладацьким складом кафедри автоматизації виробничих процесів із залученням фахівців з інших кафедр ДДМА та ведучих підприємств у галузі інформаційних технологій.
Матеріально-технічне забезпечення	Забезпечується матеріально-технічними ресурсами Донбаської державної машинобудівної академії.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Навчально-методичні матеріали містяться на електронних носіях у мережі Інтернет на сайті Академії, на хмарних серверах та в комп'ютерній мережі вищого навчального закладу. Також у навчальний процес впроваджено електронну систему дистанційного навчання Moodle.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можлива згідно укладених угод про академічну мобільність.
Міжнародна кредитна мобільність	Можлива згідно укладених угод про міжнародну академічну мобільність.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Особливих умов не передбачається.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та її логічна послідовність

2.1 Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття першого (бакалаврського) освітньо-професійного рівня

Загальний обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття першого освітньо-професійного рівня (бакалаврського) складає 240 кредитів ЄКТС.

Нормативний термін навчання – три роки десять місяців на базі повної загальної середньої освіти.

Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра в галузі 12 «Інформаційні технології» зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» передбачає такі цикли підготовки:

- 1) Цикл загальної підготовки – 99,5 кредитів ЄКТС, в тому числі:
 - блок обов'язкових дисциплін – 77,5 кредитів ЄКТС;
 - блок дисциплін вільного вибору – 22,0 кредитів ЄКТС.
- 2) Цикл професійної підготовки – 116,5 кредитів ЄКТС, в тому числі:
 - блок обов'язкових дисциплін – 78,5 кредитів ЄКТС;
 - блок дисциплін вільного вибору – 38,0 кредитів ЄКТС.
- 3) Практична підготовка – 16,5 кредитів ЄКТС.
- 4) Атестація – 7,5 кредитів ЄКТС.

Цикли загальної та професійної підготовки містять дисципліни вільного вибору – сім та шість дисципліни відповідно. Дисципліни вільного вибору студент обирає самостійно.

Студент має можливість обрати дисципліни з інших освітніх програм.

Обсяг дисциплін вільного вибору складає 60,0 кредитів ЄКТС, що складає 25 відсотків загального обсягу програми.

Загальний обсяг програми складає 240 кредитів ЄКТС.

2.2. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Назва навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумк. контролю
1. Обов'язкові компоненти ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК-1	Вступ до освітнього процесу	2	Залік
ОК-2	Іноземна мова (за профес спрямуванням)	6,0	Екзамен
ОК-3	Історія України	4,0	Екзамен
ОК-4	Історія Української культури	3,0	Залік
ОК-5	Українська мова (за профес спрямуванням)	3,0	Екзамен
ОК-6	Філософія	4,0	Екзамен
ОК-7	Основи комп'ютерної інженерії	4,0	Залік
ОК-8	Інженерна та комп'ютерна графіка	4,0	Залік
ОК-9	Комп'ютерні технології та програмування	10,0	Екзамен
ОК-10	Вища математика	15,0	Екзамен
ОК-11	Теорія ймовірностей і математична статистика	4,0	Екзамен

Код н/д	Назва навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумк. контролю
ОК-12	Фізика	11,5	Екзамен
ОК-13	Підприємницька діяльність та економіка підприємства	3,0	Екзамен
ОК-14	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	4,0	Екзамен
	Всього	77,5	
	Цикл професійної підготовки		
ОК-15	Чисельні методи та моделювання на ЕОМ	4,0	Екзамен
ОК-16	Електричні вимірювання та прилади	3,5	Залік
ОК-17	Компоненти сучасних комп'ютерних систем	4,5	Екзамен
ОК-18	Електроніка та комп'ютерна схемотехніка	7,5	Екзамен
ОК-19	Контролери та їх програмне забезпечення	8,0	Екзамен
ОК-20	Апаратні та програмні засоби комп'ютерної інженерії	4,5	Екзамен
ОК-21	Основи системного аналізу	4,0	Залік
ОК-22	Комп'ютерні мережі	4,5	Екзамен
ОК-23	Системне програмне забезпечення	5,5	Екзамен
ОК-24	Технологія проектування комп'ютерних систем	6,5	Екзамен
ОК-25	Адміністрування комп'ютерних мереж	5,5	Екзамен
ОК-26	Комп'ютерне моделювання	6,0	Екзамен
ОК-27	Інженерія програмного забезпечення	7,5	Екзамен
ОК-28	Захист інформації комп'ютерних системах	7,0	Екзамен
	Всього	78,5	
	Практична підготовка		
ОК-29	Практична підготовка	16,5	Залік
	Всього	16,5	
	Атестація		
ОК-30	Кваліфікаційна робота бакалавра	7,5	Екзамен
	Всього	7,5	
	2. Дисципліни вільного вибору ОПП		
	Цикл загальної підготовки		
ВК-1	Іноземна мова (за профес спрямуванням)	3 (18)	Залік
ВК-2	Комп'ютерна логіка	4	Залік
ВК-3	Технічна механіка	4	Залік
ВК-4	Екологія (Хімія)	3	Залік
ВК-5	Правознавство (Господарське та трудове право)	3	Залік
ВК-6	Основи економічної теорії (Управління проектами)	3	Залік
ВК-7	Історія науки і техніки (Інформаційні війни / Героїчні особистості в Україні)	3	Залік
ВК-8	Психологія (Ділова риторика / Професійна етика / Етика та естетика / Технології психічної саморегуляції та взаємодії)	3	Залік
ВК-9	Політологія (Соціологія / Релігієзнавство)	3	Залік
	Дисципліни з інших ОП	3	Залік
	Всього	22,0	
	Цикл професійної підготовки		
ВК-10	Теорія інформації та кодування	6,0	Залік
ВК-11	Людино-машинний інтерфейс	6,0	Залік
ВК-12	Теорія алгоритмів та автоматів	6,5	Залік
ВК-13	Організація баз даних	6,5	Залік
ВК-14	Основи наукових досліджень	6,0	Залік
ВК-15	Робота з віддаленими базами даних	6,0	Залік
ВК-16	САПР	6,5	Залік

Код н/д	Назва навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумк. контролю
ВК-17	Інформаційні мережі	6,5	Залік
ВК-18	Об'єктно-орієнтоване програмування	6,5	Залік
ВК-19	Системне програмування	6,0	Залік
ВК-20	Проектування вбудованих мікроконтролерів	6,0	Залік
ВК-21	Web-програмування	6,0	Залік
ВК-22	Розподілені системи на базі ПЛК	7,0	Залік
ВК-23	Паралельні та розподілені обчислення	7,0	Залік
ВК-24	Системи штучного інтелекту та інтелектуальний аналіз даних	7,0	Залік
	Дисципліни з інших ОП	6,0 (6,5)	Залік
	Всього	38,0	
	Всього за програмою	240,0	

2.3. Структурно-логічна схема ОПП

Структура освітньої програми передбачає в циклі загальної підготовки гуманітарні, соціально-економічні, фундаментальні дисципліни та базову підготовку з програмування та основ комп'ютерної інженерії.

Загальна підготовка також передбачає дисципліни, що формують у студентів комунікативні, лідерські та інші якості, що є елементами «soft skills».

В професійному циклі передбачено змістовну підготовку з комп'ютерної схемотехніки, апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії, проектування та дослідження комп'ютерних систем та мереж та їх елементів.

Дисципліни професійної підготовки мають наукову складову, а практична підготовка передбачена в кожному році підготовки бакалаврів.

Дисципліни вільного вибору передбачені з другого року, після вивчення базових обов'язкових компонентів освітньої програми.

Структурно-логічна схема ОПП «Комп'ютерні системи та мережі»

Обов'язкові дисципліни

Цикл загальної підготовки

Вступ до освітнього процесу

Гуманітарна підготовка

Історія України
Історія Української культури
Українська мова (за профес спрямуванням)
Іноземна мова (за профес спрямуванням)
Філософія

Базова спеціальна підготовка

Основи комп'ютерної інженерії
Інженерна та комп'ютерна графіка
Комп'ютерні технології та програмування

Математична підготовка

Вища математика
Теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси і
математична статистика
Фізика

Соціально-економічна підготовка

Основи охорони праці та безпека
життєдіяльності
Підприємницька діяльність та економіка
підприємства

Цикл професійної підготовки

Комп'ютерна схемотехніка

Електричні вимірювання та прилади
Компоненти сучасних комп'ютерних систем
Електроніка та комп'ютерна схемотехніка (з курс.роб.)

Апаратні та програмні засоби комп'ютерної інженерії

Апаратні та програмні засоби комп'ютерної інженерії
Контролери та їх програмне забезпечення (з курс.роб.)
Системне програмне забезпечення
Інженерія програмного забезпечення (з курс.роб.)

Проектування комп'ютерних систем та мереж

Комп'ютерні мережі
Технологія проектування комп'ютер. систем (з курс.роб.)
Адміністрування комп'ютерних мереж
Захист інформації в комп'ютерних системах

Дослідження комп'ютерних систем та мереж

Чисельні методи і моделювання на ЕОМ
Основи системного аналізу
Комп'ютерне моделювання (з курс.роб.)

Вибіркові дисципліни

Загальна підготовка

Комп'ютерна логіка
Управління проектами
Технічна механіка
Іноземна мова (за профес спрямуванням)
Правознавство, Господарське та трудове право
Хімія, Екологія
Героїчні особистості в Україні, Історія науки і техніки
Релігієзнавство, Соціологія, Політологія
Психологія, Технології психічної саморегуляції та взаємодії, Ділова риторика, Професійна етика
Основи економічної теорії
Інформаційні війни
Дисципліни з інших ОП ДДМА

Спеціальна підготовка

Теорія інформації та кодування
Людсько-машинний інтерфейс
Теорія алгоритмів та автоматів
Організація баз даних
Основи наукових досліджень
Робота з віддаленими базами даних
САПР
Інформаційні мережі
Об'єктно-орієнтоване програмування
Системне програмування
Проектування вбудованих мікроконтролерів
Web-програмування
Розподілені системи на базі ПЛК
Паралельні та розподілені обчислення
Системи штучного інтелекту
та інтелектуальний аналіз даних
Дисципліни з інших ОП ДДМА

Цикл практичної підготовки

Комп'ютерна практика Виробнича практика Переддипломна практика

Кваліфікаційна робота бакалавра

3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів першого (бакалаврського) освітньо-професійного рівня здійснюється у наступних формах: 1. Поточний та підсумковий контроль виконання студентом загальної складової освітньо-професійної програми: – форми поточного контролю за дисциплінами навчального плану бакалавра за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія» визначаються програмами відповідних дисциплін; – формою підсумкового контролю за кожною дисципліною є іспит або залік; 2. Поточний та підсумковий контроль виконання бакалавром професійної складової: – поточний контроль – щорічна атестація бакалаврів згідно з індивідуальним планом, включаючи наукову роботу; – результатом навчання освітньо-професійної програми є необхідний набір опублікованих по результатам досліджень наукових праць, апробація результатів на наукових конференціях, належним чином оформлений рукопис випускової роботи та представлення її до захисту у державну екзаменаційну комісію для отримання рівня бакалавра в галузі 12 «Інформаційні технології» зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»; – підсумковий контроль – публічний захист випускової роботи у ДЕК.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Вимоги до оформлення випускової роботи бакалавра визначаються Міністерством освіти і науки України.

4. Матриця відповідності визначених освітньо-професійною програмою підготовки бакалаврів компетентностей дескрипторам НРК

Вид компетентності за освітньо-професійною програмою	Класифікація компетентностей за НРК			
	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Загальні компетентності (ЗК)				
ЗК-1		+	+	+
ЗК-2		+	+	+
ЗК-3		+		+
ЗК-4		+	+	+
ЗК-5	+			
ЗК-6	+			
ЗК-7	+	+		
ЗК-8	+	+	+	+
ЗК-9	+	+	+	+
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)				
СК-1	+	+		+
СК-2		+	+	
СК-3	+	+		
СК-4	+	+		
СК-5	+	+		+
СК-6	+	+		+
СК-7		+		+
СК-8	+	+	+	+
СК-9	+	+		+
СК-10	+	+	+	
СК-11	+	+	+	
СК-12		+	+	+
СК-13		+	+	+
СК-14	+	+	+	+
СК-15		+		
СК-16		+		
СК-17	+	+		

5. Матриця відповідності визначених освітньо-професійною програмою результатів навчання та компетентностей

[illegible]

6. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Визначаються відповідно до Європейських стандартів та рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти (ESG) та статті 16 Закону України «Про вищу освіту».

Система забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ВНЗ оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам.

Принципи та процедури забезпечення якості освіти	Визначені та легітимізовані у відповідних документах
Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм	Визначені та легітимізовані у відповідних документах
Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти	Не передбачається окремо; оцінювання здійснюється у вигляді поточного і підсумкового контролю, атестації здобувачів вищої освіти
Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників	Відповідають вимогам відповідних документів
Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу	Відповідають вимогам відповідних документів
Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом	Визначені та легітимізовані у відповідних документах
Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації	Розміщення на сайті у відкритому доступі
Запобігання та виявлення академічного плагіату	Перевірка на плагіат

7. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» - [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-191>];
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 р. №266 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];
4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015р. № 1187 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>];
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. №1341 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>];
6. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
7. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 [Режим доступу: <http://www.dk03.com>].

Інші джерела

Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015.pdf].

International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>];

ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2Q13.pdf>].

Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 21.12.2017 р. № 1648), схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України (протокол від 29.03.2016 № 3);

Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf];

Національний освітній глосарій: вища освіта [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2Q16_glossariv_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf];

Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_Rozvitok_sistemi_zabesp_vakosti_VO_UA_2015.pdf];

Європейська кредитна трансферна накопичувальна система: Довідник користувача [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian.pdf].

QF-EHEA - Qualification Framework of the European Higher Education Area [Режим доступу :<http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=67>];

Рашкевич Ю. М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти [Режим доступу: <file:///D:/Users/D.ell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHELpdf>];

TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів [Режим доступу: <http://www.unideusto.Org/tuningeu/>].