

БАХМУТСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Ухвалено Педагогічною радою
Бахмутського коледжу транспортної
інфраструктури
протокол №5 « 13 » грудня 2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ:




ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ

Освітньо-професійний ступінь	<u>фаховий молодший бакалавр</u>
Галузь знань	<u>12 Інформаційні технології</u>
Спеціальність	<u>123 Комп'ютерна інженерія</u>
Освітньо-професійна програма	<u>Обслуговування комп'ютерних систем і мереж</u>
Кваліфікація	<u>3121 Технік з обчислювальної техніки</u>
Нормативна форма державної атестації	<u>виконання та захист дипломного проєкту</u>

Розглянуто зі змінами на засіданні циклової комісії «Монтаж, обслуговування та ремонт автоматизованих систем керування рухом на залізничному транспорті та Обслуговування і ремонт комп'ютерних мереж та систем»
Протокол № 4 від «29» листопада 2023р.

Голова циклової комісії

 Інна ТАХТАРОВА

1 ПЕРЕДМОВА

Вимоги до атестації здобувачів фахової передвищої освіти («фаховий молодший бакалавр») зі спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія галузі знань 12 Інформаційні технології

РОЗРОБЛЕНО

робочою групою Бахмутського фахового коледжу транспортної інфраструктури на підставі Освітньо-професійної програми «Обслуговування комп'ютерних систем і мереж» підготовки фахового молодшого бакалавра, розробленої робочою групою Бахмутського фахового коледжу транспортної інфраструктури.

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Педагогічною Радою Бахмутського фахового коледжу транспортної інфраструктури

від 13 грудня 2024 р. Протокол № 5

РОЗРОБНИКИ

Щитинський Олександр Михайлович – заступник директора з навчальної роботи Бахмутського фахового коледжу транспортної інфраструктури, спеціаліст вищої категорії, старший викладач.

Тахтарова Інна Анатоліївна, голова циклової комісії «Монтаж, обслуговування і ремонт автоматизованих систем керування рухом на залізничному транспорті та Обслуговування комп'ютерних систем і мереж» Бахмутського фахового коледжу транспортної інфраструктури, спеціаліст вищої категорії, старший викладач, викладач-методист.

Височин Олександр Анатолійович, викладач Бахмутського фахового коледжу транспортної інфраструктури, спеціаліст вищої категорії.

Цей стандарт не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований та розповсюджений без дозволу Бахмутського фахового коледжу транспортної інфраструктури.

Цей стандарт установлює:

- інформаційну базу, на основі якої формуються засоби об'єктивного контролю ступеня досягнення кінцевих цілей освіти і професійної підготовки Бахмутського фахового коледжу транспортної інфраструктури;
- технологію конструювання стандартизованих засобів об'єктивного контролю ступеня досягнення кінцевих цілей освіти та професійної підготовки здобувачів освіти;
- технологію використання стандартизованих засобів об'єктивного контролю ступеня досягнення кінцевих цілей освіти та професійної підготовки здобувачів освіти.

Стандарт є обов'язковим для Бахмутського фахового коледжу транспортної інфраструктури при підготовці фахових молодших бакалаврів зі спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія галузі знань – 12 Інформаційні технології

. Підприємства, установи, організації повинні забезпечити необхідні умови для влаштування фахівців відповідно до здобутих ними у Бахмутському фаховому коледжі транспортної інфраструктури кваліфікації та спеціальності згідно з чинним законодавством.

Стандарт придатний для цілей ліцензування та акредитації Бахмутського фахового коледжу транспортної інфраструктури, атестації осіб, які закінчили навчання у Бахмутському фаховому коледжі транспортної інфраструктури, та сертифікації фахівців.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У стандарті використані посилання на такі нормативно-правові акти України:

1. Закон України «Про фахову передвищу освіту» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19#Text>

2. Класифікація видів економічної діяльності: національний класифікатор України КВЕД 009:2010 [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/vb457609-10#Text>

3. Класифікатор професій (КП) ДК 003:2010. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://hrliga.com/docs/KP-2010_r3z10.htm

4. Національна рамка кваліфікацій: Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF>

5. Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників. Центр продуктивності Міністерства праці та соціальної політики України.

[Електронний ресурс]. – Режим

доступу: <http://zakon.golovbukh.ua/regulations/1521/8453/8454/468492/>

6. Положення про організацію освітнього процесу в Бахмутському фаховому коледжі транспортної інфраструктури.

7. Положення про порядок створення та організацію роботи державної кваліфікаційної комісії з атестації здобувачів фахової передвищої освіти у Бахмутському фаховому коледжі транспортної інфраструктури.

8. Освітньо-професійна програма «Обслуговування комп'ютерних систем і мереж» підготовки фахового молодшого бакалавра зі спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія галузі знань 12 Інформаційні технології у Бахмутському фаховому коледжі транспортної інфраструктури

3 ПОЗНАЧЕННЯ І СКОРОЧЕННЯ

У даному стандарті застосовуються такі скорочення назв:

МОНУ – Міністерство освіти і науки України;

ДКК – державна кваліфікаційна комісія;

ОПП – освітньо-професійна програма;

ЗД- засоби діагностики;

ДП – дипломний проект;

ЗДП – завдання дипломного проекту.

4. ВИМОГИ ДО ДІАГНОСТИКИ ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

4.1. Діагностика здобувачів фахової фахової передвищої освіти – це процес встановлення відповідності якості здобутої фахової передвищої освіти, рівня набутої професійної компетентності випускника відповідно до вимог освітньо-професійної програми фахової передвищої освіти зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»

4.2. Діагностика здобувачів фахової передвищої освіти здійснюється за допомогою засобів контролю ступеня досягнення кінцевих цілей освітньо-професійної підготовки з дотриманням принципів формування і реалізації системи засобів діагностики якості знань.

4.3. Принципами формування і реалізації системи засобів діагностики якості знань фахових молодших бакалаврів з комп'ютерної інженерії є: уніфікація, комплексність, взаємозамінність та взаємодоповненість, актуальність, інформативність, дієвість, індивідуальність, диференційованість, об'єктивність і відкритість, єдність вимог, предметність, інноваційність, валідність, варіативність.

4.4. Діагностика здійснюється на підставі оцінювання якості засвоєння освітньо-професійної програми (ОПП), рівня здобутих професійних знань, набутих умінь та навичок, ступеня сформованості системи компетентностей фахового молодшого бакалавра 123 «Комп'ютерна інженерія».

4.5. Діагностика якості підготовки фахових молодших бакалаврів передбачає захист дипломного проекту. Діагностика здійснюється під час державної атестації у терміни, що передбачені навчальним планом спеціальності.

4.6. У процесі діагностики визначається рівень здатності розв'язувати складні спеціалізовані завдання і практичні проблеми у професійній діяльності в галузі інформаційних технологій.

4.7. Діагностика якості підготовки фахового молодшого бакалавра щодо встановлення фактичної відповідності рівня освітньої і професійної підготовки вимогам стандарту здійснюється Державною кваліфікаційною комісією з цього

фаху, голова якої затверджується наказом директора Бахмутського коледжу транспортної інфраструктури.

5 ВИМОГИ ДО ЗАСОБІВ ДІАГНОСТИКИ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ

5.1 До засобів об'єктивного контролю досягнення кінцевих цілей освіти та професійної підготовки фахового молодшого бакалавра зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» належать технології виконання та захисту дипломного проекту.

Дипломні проект передбачає синтез об'єкта (фізичного або ідеального) проектування (системи в широкому значенні, пристрою, технологічного процесу, комп'ютерної програми тощо), який оптимально відповідає вимогам завдання на кваліфікаційну роботу. Передбачається виконання технічного завдання, технічного проекту, розробка та/або використання програмних продуктів, розробка супутньої документації тощо.

5.1.1 Зміст завдань для дипломного проекту (ЗДП), що виносяться на державну атестацію, орієнтується на діагностику рівня опанування майбутніми фахівцями загальних та фахових компетентностей, що визначені в Освітньо-професійній програмі підготовки фахового молодшого бакалавра за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія».

5.1.2 Засоби об'єктивного контролю формуються на основі інформаційної бази, яка створюється шляхом структурної декомпозиції компонент, що подані в Освітньо-професійній програмі «Обслуговування комп'ютерних систем і мереж» підготовки фахового молодшого бакалавра у Бахмутському фаховому коледжі транспортної інфраструктури.

5.2. Дипломні проекти здобувачів освіти Бахмутського фахового коледжу транспортної інфраструктури спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія можуть бути трьох типів:

- проект, який орієнтований переважно на розробку (розвиток) засобів програмного забезпечення систем (підсистем) автоматизованого проектування, обчислювальних комплексів та мереж, навчальних посібників;

- проект, який орієнтований переважно на схемотехнічну розробку апаратної частини виробу систем автоматики та обчислювальної техніки;
- проект, який орієнтований переважно на розробку і аналіз функціонування обчислювального комплексу або мережі.

Дипломний проект може бути комплексним і виконуватись декількома здобувачами освіти.

5.3. Перелік тем дипломних проектів визначає випускова циклова комісія до початку навчального року.

Тематика дипломних проектів має бути пов'язана з вирішенням типових завдань професійної діяльності і відповідати, за ступенем складності, об'єму теоретичних знань і практичних навичок, одержаних здобувачами освіти під час навчання.

Обов'язковим розділом пояснювальної записки є розгляд питань забезпечення охорони праці та навколишнього середовища.

5.4 Складові дипломного проекту.

Дипломний проект включає комплект технічної документації, до складу якої входять креслення, блок-схеми алгоритмів, тексти програмних кодів та розрахункова пояснювальна записка (ПЗ).

Демонстраційний матеріал дипломного проекту може бути паперовим (креслення, графіки, діаграми, схеми тощо), електронним (креслення, відеоматеріали, мультимедіа, презентації тощо), натурним (моделі, макети тощо).

5.5. У разі неможливості забезпечити безпеку учасників освітнього процесу, під час воєнного стану або погіршення епідеміологічної ситуації в країні при запровадженні дистанційного навчання, студенти виконують дипломні проекти з використанням програмного забезпечення. Захищають дипломні проекти шляхом надання презентації на онлайн засіданні ДКК.

Дипломні проекти виконуються і надаються для зберігання в електронному вигляді. Електронні версії дипломних проектів, які підписані виконавцем та керівником, зберігаються у хмарному архіві.

6 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ

6.1 Критерії оцінювання виконаних ДП розробляються випускаючою цикловою комісією відповідно до форм і змісту завдань ДП, для кожного етапу виконання ДП.

Вимоги до виконання дипломних проектів, які забезпечують максимальну оцінку "відмінно":

Студент:

- повністю висвітлює зміст матеріалу за поставленим питанням або проблемою;
- чітко уявляє зміст матеріалу, вільно володіє спеціальними термінами; технічно грамотно ілюструє відповідь схемами, ескізами, графіками виконаними у відповідності з вимогами ЄСКД та ЄСТД; вільно читає креслення;
- послідовно викладає матеріал, застосовує довідники і нормативні документи; впевнено і правильно застосовує одержані знання спеціальних дисциплін для вирішення практичних завдань;
- всебічність оцінки впливу результатів (надійність системи, безпека, ресурсозбереження тощо);
- вільно володіє державною мовою, не допускає граматичних помилок;
- робота виконана чисто і акуратно.

Можливі одна-дві неточності у викладі неістотних питань, які не впливають на висновки.

Оцінка "добре".

Студент:

- розкриває основний зміст матеріалу;
- точно використовує спеціальні терміни, не допускає грубих граматичних помилок, роботу виконує чисто, акуратно;
- схеми, ескізи, графіки виконує у відповідності з вимогами ЄСКД та ЄСТД, вільно читає креслення.

Можливі у відповідях 1-2 неточності в термінології, другорядних висновках, помилки в арифметичних підрахунках, які не змінюють суті одержаних результатів (не приведуть до аварії обладнання, загрози життю і здоров'ю людей).

Оцінка "задовільно".

Студент:

- зміст питання розкриває частково, не завжди послідовно;
- не пов'язує свою відповідь з одержаними знаннями спеціальних дисциплін;
- читає креслення, але допускає окремі помилки;
- відповідь не повна, але все ж суть питання в цілому розкрита;
- для вирішення практичних завдань застосовує знання з деякими труднощами;
- у виконанні ескізів, креслень допускаються помилки, не повністю витримуються вимоги діючих стандартів;
- при письмовому викладі змісту питання допускаються граматичні помилки; в спеціальній термінології допускає неточності, недостатньо володіє технікою обчислень.

Оцінка "незадовільно".

Студент:

- не висвітлює основного змісту питання;
- допускає грубі помилки в обчисленнях і кінцевих висновках;
- читає креслення з грубими помилками, слабо володіє спеціальною термінологією;
- текстовий матеріал має значну кількість помилок, є багато виправлень.

7 ОРГАНІЗАЦІЯ ДІАГНОСТИКИ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ (ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ)

7.1 Державна кваліфікаційна комісія (ДКК) створюється щорічно для захисту дипломних проектів та діє протягом календарного року як єдина для всіх форм навчання зі спеціальності.

7.2 Голова ДКК призначається директором Бахмутського фахового коледжу транспортної інфраструктури з представників підприємств-замовників або науково-педагогічних працівників закладів фахової передвищої освіти з галузі знань 12 Інформаційні технології. До складу комісії входять представники адміністрації коледжу, викладачі випускаючої комісії, провідні фахівці

виробництва. Персональний склад ДКК затверджується директором Бахмутського фахового коледжу транспортної інфраструктури не пізніше ніж за місяць до початку роботи.

7.3 Робота ДКК проводиться у терміни, передбачені навчальним планом спеціальності. Графік роботи комісії затверджується керівником вищого навчального закладу.

Регламент засідань ДКК встановлює її голова.

7.4 Рішення ДКК про результати захисту дипломного проекту, а також про присвоєння випускнику кваліфікації, видання йому державного документа про освіту і кваліфікацію приймається на закритому засіданні відкритим голосуванням звичайною більшістю голосів членів комісії, які брали участь у засіданні. Голос голови ДКК є вирішальним при однаковій кількості голосів.

7.5 Засідання ДКК протоколюються. У протоколи вносяться:

- оцінка захисту ДП;
- запитання до здобувача освіти з боку членів та голови ДКК;
- окремі думки членів ДКК;
- присвоєння кваліфікації;
- інші відомості (реальність, комплексність тощо).

Протоколи підписують голова та члени ДКК, які брали участь у засіданні. Книга протоколів зберігається у встановленому порядку.

7.6 Результати захисту дипломних проектів визначаються оцінками «відмінно», «добре», «задовільно» та «незадовільно».

7.7 Здобувачі освіти, які не захистили дипломний проект, допускаються до повторного захисту не менше ніж через рік протягом трьох років після закінчення коледжу.

7.8 Перед проведенням захисту ДП в ДКК подаються документи:

- наказ про допуск до захисту ДП студентів, які навчаються за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» і повністю виконали ДП згідно завданню та отримали рецензію;
- подання голові ДКК щодо захисту ДП, у якому містяться довідка про успішність, висновок керівника, висновок випускової циклової комісії;

- пояснювальна записка ДП;
- креслення, програмні продукти, презентації та ін.;
- рецензія;
- навчальна картка студента;
- залікова книжка.

7.9 Після закінчення роботи ДКК голова складає звіт та подає його голові випускаючої комісії. У звіті аналізується актуальність тематики, якість виконання дипломних проектів, уміння випускників застосовувати знання при вирішенні виробничих проблемних ситуацій, недоліки в підготовці, рекомендації щодо вдосконалення навчального процесу.

8. ВИМОГИ ДО ОБСЯГУ, СТРУКТУРИ ТА ЗМІСТУ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ ТА ГРАФІЧНОЇ ЧАСТИНИ

Стандартний склад дипломного проекту – пояснювальна записка (ПЗ) та графічна частина (ГЧ). Реальний дипломний проект складається з пояснювальної записки, графічної частини і практичної частини (ПЧ). В реальних дипломних проектах кількість листів графічної частини встановлюються індивідуально.

8.1. Обсяг пояснювальної записки повинен складати 40-60 сторінок тексту, який друкується із такими параметрами: шрифт Times New Roman, розмір 14, інтервал між стрічками 1,5, формат аркуша (A4). У дану кількість сторінок включають сторінки, на яких розміщені рисунки, таблиці, список літератури та додатки.

8.2. Пояснювальна записка повинна у короткій та лаконічній формі розкривати творчий задум роботи, включати методи дослідження, використані методи розрахунку.

Перелік розглянутих у кожній конкретній роботі питань та рівень їх розробки повинні бути визначені у завданні на дипломне проектування, виходячи з умов повного розкриття теми, спеціалізації дипломника та доведення розробки до практичних технічних рішень.

8.3. Зміст пояснювальної записки визначається завданням на дипломний проект та його направленням. Рекомендовано такий зміст пояснювальної записки:

- Етикетка (додаток 1)
- Титульний лист (додаток 2)
- Завдання на дипломний проект
- Перелік вимог до дипломного проекту нормоконтролем (додаток 3)
- Вступ (1,5-3 стор.)
- Експлуатаційна частина (20-25%)
- Технічна частина(40-50%)
- Технологічна частина (15-20%)
- Економічна частина (5%)
- Охорона праці (5-10%)
- Охорона навколишнього середовища (5%)
- Список використаної літератури.

Питання охорони праці, заходи з охорони навколишнього середовища повинні бути пов'язані з темою дипломного проекту.

8.4. Графічна частина дипломного проекту. Креслення за форматом, умовними позначеннями, шрифтами, масштабами, правилами оформлення повинні відповідати вимогам діючих стандартів. Повний перелік стандартів за темою роботи студент визначає з інформаційних довідників останнього року випуску, в яких фіксується останні зміни та доповнення.

8.5. Графічна частина дипломного проекту може бути виконана у графічному редакторі. До принципів електричних схем розробляються переліки елементів.

8.6. До складу дипломного проекту можуть входити вироби, які виконали здобувачі освіти згідно з завданням на дипломне проектування.

Реальні дипломні проекти можуть розроблятися групою студентів. Кількість студентів цієї групи встановлюється рішенням циклової комісії. При цьому індивідуальне завдання видається кожному студенту зі строго регламентованим переліком питань. На груповий реальний проект допускається єдина пояснювальна записка, в якій кожний студент розробляє свій розділ в логічній послідовності з іншими.

9 ПРИБЛИЗНА ТЕМАТИКА РЕКОМЕНДОВАНИХ ДИПЛОМНИХ ПРОЕКТІВ

1. Розробка програмних засобів з навчання в рамках однієї з дисциплін навчального плану спеціальності;
2. Розробка програмних засобів імітаційного моделювання, які використовуються для організації і керування освітнім процесом або навчанням;
3. Розробка програмного забезпечення автоматизованих робочих місць;
4. Розробка та виготовлення реальних технічних засобів.

10 ЗАКЛЮЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ

Вимоги до дипломного проекту діють з моменту затвердження Засобів діагностики якості підготовки фахового молодшого бакалавра зі спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія галузі знань – 12 Інформаційні технології.

Процедурні вимоги щодо виконання дипломного проекту, оформлення супровідних документів та захисту в Державної кваліфікаційної комісії конкретизовано у Методичних рекомендаціях до виконання дипломного проекту для здобувачів освіти спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія галузі знань – 12 Інформаційні технології