МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО
Ректор ВНТУ
_____ Віктор БІЛІЧЕНКО
Наказ ВНТУ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

# Комп'ютеризовані технології та мехатронні системи в машинобудівному виробництві
# Computerized technologies and mechatronic systems in mechanical engineering

| | |
|---|---|
| Рівень вищої освіти | перший (бакалаврський) |
| Галузь знань | G Інженерія, виробництво та будівництво |
| Спеціальність | G9 Прикладна механіка |
| Освітня кваліфікація | бакалавр з прикладної механіки |

Розглянуто та схвалено
на засіданні Вченої Ради ВНТУ
Протокол

Вінниця, 2025

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

**ОПП Комп'ютеризовані технології та механотронні системи в машинобудуванні**

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
Спеціальність 131 Прикладна механіка

Гарант освітньо-професійної програми,
д.т.н., професор, завідувач кафедри ТАМ _____ Леонід КОЗЛОВ

Директор Центру забезпечення
якості освіти ВНТУ, к.т.н., доцент,_____Станіслав ТУЖАНСЬКИЙ

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на засіданні кафедри технологій та автоматизації машинобудування
протокол №__ від «____» _____ 202_ р.

Зав. кафедри _____ Леонід КОЗЛОВ

ОПП розглянуто після надходження всіх зауважень та пропозицій та схвалено на:

засіданні Вченої ради факультету машинобудування та транспорту; протокол № від «___» _____ 202_ р.

Голова _____ Сергій СУХОРУКОВ

Засіданні Ради з якості освіти ВНТУ, протокол № __ від «___» _____ 202_ р.

Голова _____ Олександр ПЕТРОВ

# ПРЕАМБУЛА

**ОПП Комп'ютеризовані технології та механотронні системи в машинобудуванні**

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
Спеціальність 131 Прикладна механіка

Розроблена на основі стандарту вищої освіти (наказ №865 від 20.06.2019 р. «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти»)

## РОЗРОБНИКИ

| | | |
|---|---|---|
| Гарант ОПП, завідувач кафедри технологій та автоматизації машинобудування, д.т.н., професор | _____ | Леонід КОЗЛОВ |
| Декан факультету машинобудування та транспорту, к.т.н., доцент | _____ | Сергій СУХОРУКОВ |
| Доцент кафедри технологій та автоматизації машинобудування, к.т.н., доцент | _____ | Дмитро ЛОЗІНСЬКИЙ |
| Доцент кафедри технологій та автоматизації машинобудування, к.т.н. | _____ | Ольга СЕРДЮК |

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на засіданні Студентської ради факультету машинобудування та транспорту

протокол № від «__» _____ 202_ р.

Голова _____

**РЕЦЕНЗІЇ-ВІДГУКИ РОБОТОДАВЦІВ**
На освітньо-професійну програму надіслали рецензії та відгуки:

**Зміст**

Вступ ..... 5
1. Профіль освітньо-професійної програми ..... 5
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність ..... 15
3. Форми атестації здобувачів вищої освіти ..... 18
4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти ..... 18
5. Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма ..... 19

Пояснювальна записка ..... 20

Додаток А. Матриці відповідності ..... 21

Додаток Б. Лист реєстрації змін ..... 23

## Вступ

Освітньо-професійна програма (далі – ОПП) підготовки бакалаврів за спеціальністю G9 «Прикладна механіка» розроблена із врахуванням Стандарту вищої освіти зі спеціальності 131 «Прикладна механіка», пропозицій роботодавців, представників академічної спільноти та здобувачів вищої освіти за спеціальністю G9 «Прикладна механіка», досвіду вітчизняних та закордонних аналогічних ОПП, а також тенденцій розвитку галузі.

## 1. Профіль освітньої програми

| **1. Загальна інформація** | |
|---|---|
| **Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу** | Вінницький національний технічний університет, Кафедра технологій та автоматизації машинобудування |
| **Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу** | Бакалавр<br>Бакалавр з прикладної механіки |
| **Кваліфікація в дипломі** | Ступінь вищої освіти – Бакалавр<br>Спеціальність – G9 Прикладна механіка<br>Освітня програма – Комп'ютеризовані технології та мехатронні системи в машинобудівному виробництві |
| **Форми здобуття освіти** | Денна, заочна |
| **Офіційна назва освітньої програми** | Комп'ютеризовані технології та мехатронні системи в машинобудівному виробництві |
| **Тип диплому та обсяг освітньої програми** | Диплом бакалавра;<br>240 кредитів ЄКТС (на основі ПЗСО), термін навчання – 3 роки 10 місяців (очна (денна), заочна);<br>180 кредитів ЄКТС (на основі НРК 5), термін навчання – 2 роки 10 місяців (очна (денна), заочна) |
| **Цикл/рівень** | 6 рівень НРК України, другий цикл FQ-EHEA, 6 рівень EQF-LLL |
| **Передумови** | Повна загальна середня освіта, ступінь «молодший бакалавр», ступінь «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційний рівень «молодший спеціаліст» |
| **Мова(и) викладання** | Українська |
| **Акредитація** | Сертифікат про акредитацію спеціальності |
| **Інтернет-адреса** | |

| | |
|---|---|
| **постійного розміщення опису освітньої програми** | https://iq.vntu.edu.ua/edu_progs/v.php?id=203 |
| **2. Мета освітньо-професійної програми** | |
| Метою освітньої програми є підготовка фахівців до інженерної діяльності в галузі проектування, виробництва та експлуатації технічних систем, машин і устаткування, робототехнічних засобів та комплексів, розробки машинобудівних виробництв; формування творчої особистості нового покоління, здатної успішно реалізувати набуті сучасні професійні компетентності з комп'ютеризованих технологій та мехатронних систем в машинобудуванні, інтелектуальний потенціал, навички практичного досвіду та інноваційної діяльності в галузі прикладної механіки, а також соціально-патріотичні та морально-етичні цінності у глобальному суспільно-економічному просторі, формування базових військових компетенцій та готовності громадян до захисту держави. | |
| **3. Характеристика освітньо-професійної програми** | |
| **Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))** | Галузь знань – G Інженерія, виробництво та будівництво<br>Спеціальність – G9 «Прикладна механіка» |
| **Орієнтація ОП** | Освітньо-професійна програма |
| **Опис предметної області** | - **об'єкт діяльності**: конструкції, машини, устаткування, механічні і біомеханічні системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації;<br>- **цілі навчання**: професійна інженерна діяльність в галузі проектування, виробництва та експлуатації технічних систем, машин і устаткування, мехатронних модулів та систем, робототехнічних засобів та комплексів, розробки технологічних процесів машинобудівних виробництв на основі комп'ютеризованих технологій та обладнання з ЧПК;<br>- **теоретичний зміст предметної області**: загальні закони теоретичної механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади конструювання машин, технологій машинобудівних виробництв, механіки рідини і газів, деталей машин і конструкцій, прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем |

| | |
|---|---|
| **Методи, методики та технології** | Фізико-математичні методи розрахунку статики, динаміки та стійкості елементів і конструкцій; аналітичні, чисельні та алгоритмічні методи моделювання кінематики та динаміки машин, аналізу напружено-деформованого стану елементів конструкцій; методики проектування, контролю, дослідження, розробки технологій виготовлення і складання елементів машин та конструкцій; інформаційні технології в інженерних дослідженнях, проектуванні і виробництві; методи та засоби числового програмного керування технологічного обладнання; технології комп'ютеризованих та автоматизованих машинобудівних виробництв |
| **Інструменти та обладнання** | Верстати, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, контрольно-вимірювальні засоби, системи числового програмного керування, приводи верстатних та робото-технічних систем |
| **Основний фокус ОПП та спеціалізації** | Загальна освіта у галузі механічної інженерії за спеціальністю прикладна механіка.<br>Програма містить дисципліни загальної та професійної підготовки, що мають інтегральний характер, змістовно спрямовані спецкурси та навчальні дисципліни вільного вибору здобувачів вищої освіти для забезпечення підготовки фахівців у сфері проектування, виробництва та експлуатації технічних систем, машин і устаткування, модулів та систем, розробки та провадженню комп'ютеризованих технологій та мехатронних систем для машинобудівних виробництв.<br>Ключові слова: проектування, виробництва, машини, технології, комп'ютеризовані технології, мехатронні системи, машинобудування. |
| **Особливості ОПП** | Впровадження практично-орієнтованої системи навчання, яка передбачає отримання теоретичних та практичних навичок випускників у сфері прикладної механіки та, зокрема, вивчення та впровадження комп'ютеризованих технологій та механотронних систем в машинобудуванні.<br>В процесі формулювання програмних результатів навчання ОП враховувався досвід ОП із прикладної маханіки Гданського технологічного університету (Польща)<br>Освітньо-професійна програма розроблена з урахуванням Стратегії Збалансованого регіонального |

| | |
|---|---|
| | розвитку Вінницької області на період до 2027р. та стратегії розвитку Вінницького національного технічного університету на період 2018-2023 р.р. |
| **4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання** | |
| **Придатність до працевлаштування** | Випускники мають право займати наступні посади згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України – Класифікатор професій ДК 003:2010: Професійна діяльність за такими назвами робіт: інженер-механік, інженер-конструктор (механіка), інженер -технолог (механіка). |
| **Подальше навчання** | Мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти. |
| **5. Викладання та оцінювання** | |
| **Викладання та навчання** | Проблемно-орієнтоване навчання з набуттям компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у професійній галузі, яке включає лекції, практичні та семінарські заняття, практикуми і лабораторні роботи, курсові проекти і роботи, практики і екскурсії, виконання кваліфікаційної роботи бакалавра. |
| **Оцінювання** | Методи оцінювання – екзамени, тести, практика, контрольні, курсові, есе, презентації, дипломні роботи та проекти тощо.<br>Нормативні (вхідне тестування та поточний контроль): тестування знань або умінь; усні презентації; звіти про лабораторні роботи; аналіз текстів або даних; звіти про практику; письмові есе або звіти (можуть бути частини дипломної роботи: огляд літератури; критичний аналіз публікацій тощо).<br>Сумативні (підсумковий контроль): екзамен, залік (за результатами формативного контролю). |
| **6. Програмні компетентності** | |
| **Інтегральна компетентність** | Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю |

| | |
|---|---|
| | умов. |
| **Загальні компетентності (ЗК)** | **ЗК1.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.<br>**ЗК2**. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.<br>**ЗК3**. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.<br>**ЗК4**. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.<br>**ЗК5**. Здатність працювати в команді.<br>**ЗК6**. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.<br>**ЗК7**. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.<br>**ЗК8**. Здатність спілкуватися іноземною мовою.<br>**ЗК9**. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.<br>**ЗК10**. Навички здійснення безпечної діяльності.<br>**ЗК11**. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.<br>**ЗК12**. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.<br>**ЗК13**. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.<br>**ЗК14**. 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.<br>**ЗК15**. 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.<br>**ЗК16.** Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності[2]. |
| **Фахові компетентності спеціальності (ФК)** | **ФК1.** Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки.<br>**ФК2.** Здатність робити оцінки параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин в |

| | |
|---|---|
| | експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності.<br>**ФК3.** Здатність проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.<br>**ФК4.** Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації.<br>**ФК5.** Здатність використовувати аналітичні та чисельні математичні методи для вирішення задач прикладної механіки, зокрема здійснювати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість в процесі статичного та динамічного навантаження з метою оцінки надійності деталей і конструкцій машин.<br>**ФК6.** Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань.<br>**ФК7.** Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування (CAD), виробництва (CAM), інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з прикладної механіки.<br>**ФК8.** Здатність до просторового мислення і відтворення просторових об'єктів, конструкцій та механізмів у вигляді проекційних креслень та тривимірних геометричних моделей.<br>**ФК9.** Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.<br>**ФК10.** Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.<br>**ФК11.** Здатність здійснювати раціональний вибір технології виготовлення та обробки заготовок деталей та вузлів машин.<br>**ФК12.** Здатність забезпечувати проєктування та експлуатацію механотронного обладнання в галузі матеріалообробки. |

| 7. Програмні результати навчання | |
|---|---|
| **Програмні результати навчання (ПРН)** | **РН1)** Вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи.<br>**РН2)** Використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань.<br>**РН3**) Виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин.<br>**РН4**) Оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження.<br>**РН05**) Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проекційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень.<br>**РН6)** Створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин.<br>**РН7)** Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам.<br>**РН8)** Знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень.<br>**РН9)** Знати та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електротехніку, електроніку) і вміти виявляти міждисциплінарні зв'язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми.<br>**РН10)** Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання.<br>**РН11)** Розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматики. |

| | |
|---|---|
| | **РН12)** Навички практичного використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE).<br>**РН13)** Оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва.<br>**РН.14.** Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів.<br>**РН15)** Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності.<br>**РН16)** Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.<br>**РН17)** Здійснювати оптимальний вибір технології виготовлення та обробки заготовок деталей та вузлів машин.<br>**РН18)** Знати принципи побудови та здійснювати проєктування мехатронного обладнання.<br>**РН19)** Знати основи запобігання корупції, суспільної та академічної доброчесності на рівні, необхідному для формування нетерпимості до корупції та проявів недоброчесної поведінки та вміти застосовувати їх у професійній діяльності[2].<br>**РН20)** Формування базових військових компетентностей та готовності громадян до захисту держави. |
| **8. Ресурсне забезпечення реалізації програми** | |
| **Кадрове забезпечення** | Кадрове забезпечення ОПП формується, в основному за рахунок науково-педагогічних працівників кафедри технологій та автоматизації машинобудування. До викладання дисциплін залучаються також інші кафедри факультету машинобудування та транспорту та інших кафедр Вінницького національного технічного університету. Науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої програми відповідають вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності.<br>Поширеною практикою є залучення до реалізації освітнього процесу професіоналів-практиків з досвідом дослідницької, управлінської, інноваційної, творчої та |

| | |
|---|---|
| | фахової роботи. Проведення гостьових лекцій, консультування при підготовці дипломних робіт провідними фахівцями в сфері прикладної механіки. |
| **Матеріально-технічне забезпечення** | Матеріально-технічне забезпечення відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності і забезпечує проведення всіх видів навчальних занять та практик, передбачених навчальним планом. Включає спеціалізовані та науково-дослідні лабораторії: лабораторія взаємозамінності стандартизації і управління якістю продукції, лабораторія «Гідропривод і гідроавтоматика», лабораторія технологій машинобудування, лабораторія металорізальних верстатів і верстатних комплексів, лабораторія ННВ FESTO, навчальний центр автоматизації та ЧПК технологій та навчальні аудиторії для проведення занять лекційного, семінарського типу, курсового проектування, групових та індивідуальних консультацій, самостійної роботи і приміщень для зберігання і профілактичного обслуговування навчального обладнання. Приміщення укомплектовані спеціалізованими меблями і технічними засобами навчання. Приміщення для самостійної роботи оснащені комп'ютерною технікою з можливістю підключення до мережі «Інтернет» і забезпеченням доступу до електронного інформаційно-освітнього середовища ВНТУ. Матеріально-технічне забезпечення сприяє і направлене на здобуття спеціальних (фахових) компетентностей, оволодіння практичними навичками у сфері прикладної механіки. |
| **Інформаційне та навчально-методичне забезпечення** | Відповідно до вимог Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності включає в себе бібліотечні ресурси, електронні навчальні ресурси, сайт ВНТУ та сайт кафедри, на яких розміщена основна інформація щодо освітньої діяльності за ОПП.<br>Функціонує автоматизована система підтримки навчального процесу JetIQ, що є глобальним інформаційним базисом університету для: управління навчальним процесом; обліку знань здобувачів вищої освіти; обліку навчальної активності здобувачів вищої освіти; системи тестування знань. |
| **9. Академічна мобільність** | |
| **Національна кредитна мобільність** | Академічна мобільність здобувачів вищої освіти здійснюється на підставі укладення угод про |

| | |
|---|---|
| | співробітництво між ВНТУ та закладами вищої освіти України |
| **Міжнародна кредитна мобільність** | Здійснюється на підставі укладення угод між ВНТУ та групою закладів вищої освіти різних країн за узгодженими та затвердженими у встановленому порядку індивідуальними навчальними планами здобувачів вищої освіти та програмами навчальних дисциплін, а також в рамках міжурядових угод чи грантів про співробітництво в галузі освіти, міжнародних проектів, в яких ВНТУ приймає участь. |
| **Навчання іноземних здобувачів вищої освіти** | За даною освітньою програмою передбачено навчання іноземних здобувачів вищої освіти |

## 2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми

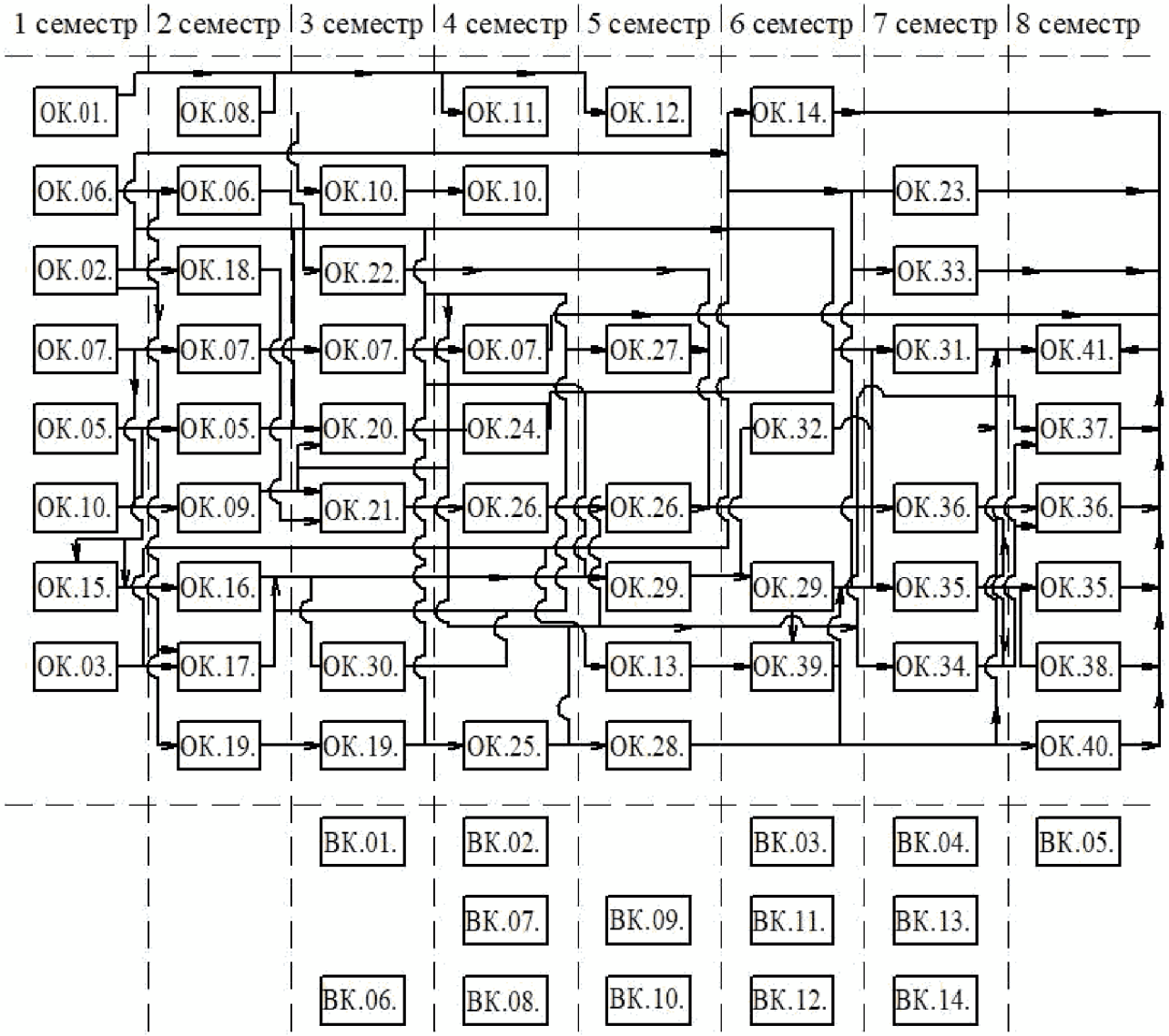
| Код | Навчальні дисципліни, практики (змістовні модулі) | Кредити ЄКТС | Підсумковий контроль |
|---|---|---|---|
| **1. Обов'язкові компоненти** | | | |
| Загальні | | | |
| ОК.08 | Історія та культура України* | 3,0 | Залік |
| ОК.11 | Філософія | 3,0 | Залік |
| ОК.12 | Правознавство | 3,0 | Залік |
| ОК.01 | Українська мова за професійним спрямуванням | 3,0 | Залік |
| ОК.06 | Вища математика | 11,0 | Екзамен |
| ОК.02 | Фізика | 5,0 | Екзамен |
| ОК.03 | Загальна хімія | 3,5 | Екзамен |
| ОК.07 | Іноземна мова за професійним спрямуванням* | 8,0 | Залік |
| ОК.05 | Нарисна геометрія та інженерна графіка | 7,0 | Екзамен, залік |
| ОК.04 | Інформаційно-комп'ютерні технології в машинобудуванні | 3,5 | Залік |
| ОК.09 | Програмування та комп'ютерні системи в машинобудуванні | 4,0 | Екзамен, Курсова робота |
| Професійні | | | |
| ОК.15 | Вступ до фаху | 3,0 | Залік |
| ОК.16 | Технологічні основи машинобудування | 3,5 | Екзамен |
| ОК.17 | Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство | 3,0 | Залік |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ОК.18 | Електротехніка та електроніка | 3,0 | Екзамен |
| ОК.19 | Теоретична механіка | 7,0 | Залік, екзамен |
| ОК.20 | Комп'ютеризовані системи проєктування | 3,5 | Залік |
| ОК.21 | Основи механотроніки | 4,0 | Екзамен |
| ОК.22 | Теплотехніка | 3,0 | Залік |
| ОК.23 | Основи науково-дослідної роботи | 3,0 | Залік |
| ОК.24 | Комп'ютеризовані системи інженерного аналізу | 3,5 | Екзамен |
| ОК.25 | Опір матеріалів | 4,0 | Екзамен |
| ОК.26 | Мікропроцесорна техніка в механотронних системах | 6,0 | Екзамен |
| ОК.27 | Теорія механізмів і деталі машин | 4,5 | Екзамен Курсова робота |
| ОК.13 | Безпека життєдіяльності та основи охорони праці | 3,0 | Залік |
| ОК.28 | Проектування та виробництво заготовок деталей машин | 3,0 | Екзамен |
| ОК.29 | Основи технології машинобудування | 5,5 | Екзамен |
| ОК.30 | Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання | 3,0 | Екзамен, Курсова робота |
| ОК.14 | Екологія та основи біобезпеки і біоетики | 3,0 | Залік |
| ОК.31 | Системи автоматизованого програмування верстатів з ЧПК | 3,0 | Екзамен |
| ОК.32 | Автоматизовані системи технологічної підготовки виробництва | 3,0 | Залік |
| ОК.33 | Економіка, організація та управління бізнес-процесами | 3,0 | Залік |
| ОК.34 | Гідравліка, гідро- та пневмоприводи | 4,0 | Екзамен, Курсова робота |
| ОК.35 | Технологія машинобудування | 5,0 | Екзамен, Курсовий проект |
| ОК.36 | Проектування мехатронних модулів та систем | 5,0 | Екзамен, Курсовий проект |
| ОК.37 | Технологічна оснастка | 3,0 | Залік |
| ОК.38 | Механоскладальні дільниці та цехи в машинобудуванні | 3,0 | Залік |
| ОК.39 | Виробнича практика | 9,0 | Залік |
| ОК.40 | Переддипломна практика | 4,5 | Залік |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ОК.41 | Бакалаврська кваліфікаційна робота | 10,5 | |
| ОК.10 | Базова загальновійськова підготовка | 3,5 | Залік |
| **2. Вибіркові компоненти** | | | |
| Загальні | | | |
| ВК.01 | Освітній компонент 1 з БЗДВВ | 3,0 | Залік |
| ВК.02 | Освітній компонент 2 з БЗДВВ | 3,0 | Залік |
| ВК.03 | Освітній компонент 3 з БЗДВВ | 3,0 | Залік |
| ВК.04 | Освітній компонент 4 з БЗДВВ | 3,0 | Залік |
| ВК.05 | Освітній компонент 5 з БЗДВВ | 3,0 | Залік |
| Професійні | | | |
| ВК.06 | Освітній компонент 1 з БПДВВ | 5,0 | Залік |
| ВК.07 | Освітній компонент 2 з БПДВВ | 5,0 | Залік |
| ВК.08 | Освітній компонент 3 з БПДВВ | 5,0 | Залік |
| ВК.09 | Освітній компонент 4 з БПДВВ | 5,0 | Залік |
| ВК.10 | Освітній компонент 5 з БПДВВ | 5,0 | Залік |
| ВК.11 | Освітній компонент 6 з БПДВВ | 5,0 | Залік |
| ВК.12 | Освітній компонент 7 з БПДВВ | 5,0 | Залік |
| ВК.13 | Освітній компонент 8 з БПДВВ | 5,0 | Залік |
| ВК.14 | Освітній компонент 9 з БПДВВ | 5,0 | Залік |
| | **Загальний обсяг вибіркових компонент** | 60,0 | |
| | **ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ЗА ПЛАНОМ** | 240,0 | |

***** вивчення української мови як іноземної для іноземців та осіб без громадянства

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



## 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

**Форми атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

**Вимоги до кваліфікаційної роботи**

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми прикладної механіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів механічної інженерії.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті Вінницького національного технічного університету або його підрозділу чи у репозитарії.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.

## 4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У Вінницькому національному технічному університеті функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

1. Визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
2. Здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
3. Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників ЗВО та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті ЗВО, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
4. Забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
5. Забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів, за кожною освітньою програмою;
6. Забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
7. Забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
8. Забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками ЗВО та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;

9. Інших процедур і заходів.

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ЗВО 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.

## 5. Перелік нормативних документів, на яких базується ОПП

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18];
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п];
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» [Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page]
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п];
5. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/];
6. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010ДК 003:2010 [Режим доступу: http://www.dk003.com/];
7. 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];
8. International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: http://www.uis.unesco.org/education/ documents/isced-2011- en.pdf];
9. 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-2013.pdf];
10. EQF-LLL – European Qualifications Frameworkfor Lifelong Learning [Режим доступу:https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/brochexp_en.pdf];

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

12. Стандарт вищої освіти (наказ №865 від 20.06.2019 р. «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти»).

13. Стратегія розвитку Вінницького національного технічного університету на період 218-2023 р.р. Затверджено Вченою Радою Вінницького національного технічного університету протокол №9 від 26.04 2018р.

14. Стратегія Збалансованого регіонального розвитку Вінницької області на період до 2027р. Затверджено Вінницькою обласною радою (42 сесія 7 скликання), рішення №921 від 21.02.2020р.

## Пояснювальна записка

Освітньо-професійна програма містить програмні компетентності, що визначають специфіку підготовки бакалаврів зі спеціальності 131 «Прикладна механіка» та програмні результати навчання, які виражають те, що студент повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення освітньої програми. В таблицях 1, 2 наведені матриці відповідності визначених освітньою програмою результатів навчання (компетентностей) та освітніх компонентів.

Додаток А

Таблиця 1. Матриця забезпечення програмних результатів навчання обов’язковими освітніми компонентами

| | ОК.01 | ОК.02 | ОК.03 | ОК.04 | ОК.05 | ОК.06 | ОК.07 | ОК.08 | ОК.09 | ОК.10 | ОК.11 | ОК.12 | ОК.13 | ОК.14 | ОК.15 | ОК.16 | ОК.17 | ОК.18 | ОК.19 | ОК.20 | ОК.21 | ОК.22 | ОК.23 | ОК.24 | ОК.25 | ОК.26 | ОК.27 | ОК.28 | ОК.29 | ОК.30 | ОК.31 | ОК.32 | ОК.33 | ОК.34 | ОК.35 | ОК.36 | ОК.37 | ОК.38 | ОК.39 | ОК.40 | ОК.41 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| РН1) | | + | + | | | + | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | |
| РН2) | | + | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | + | | | | | | | | | | | | + | | | | | | |
| РН3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | |
| РН4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | | + | | | | | | | | | | | | | |
| РН5) | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | + | | | | + | | | + | + | | | | | + | + | + | + | + |
| РН6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | + | + | | | | |
| РН7) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | + | | |
| РН8) | | | | + | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| РН9) | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | + | + | | | | | | | | | | | | + | | + | | | | | |
| РН10) | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | + | | + | | | | | |
| РН11) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | |
| РН12) | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | + | | | | | | | + | + | | | | | | + | + | + |
| РН13) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | | | | + | | + | | | | + | + | + |
| РН14) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | + | | + | + |
| РН15) | | | | | | | | | | + | | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + |
| РН16) | + | | | | | | + | + | | | + | + | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | + |
| РН17) | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | | | | | | | | | | | + | + | | | | | | + | | | | | + | + |
| РН18) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | |
| РН19) | | | | | | | | + | | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| РН20) | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Таблиця 2. Матриця відповідності програмних компетентностей обов'язковим освітнім компонентам

| | ОК.01 | ОК.02 | ОК.03 | ОК.04 | ОК.05 | ОК.06 | ОК.07 | ОК.08 | ОК.09 | ОК.10 | ОК.11 | ОК.12 | ОК.13 | ОК.14 | ОК.15 | ОК.16 | ОК.17 | ОК.18 | ОК.19 | ОК.20 | ОК.21 | ОК.22 | ОК.23 | ОК.24 | ОК.25 | ОК.26 | ОК.27 | ОК.28 | ОК.29 | ОК.30 | ОК.31 | ОК.32 | ОК.33 | ОК.34 | ОК.35 | ОК.36 | ОК.37 | ОК.38 | ОК.39 | ОК.40 | ОК.41 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ІК | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ЗК1. | | + | + | | + | + | | | + | | + | | | | | + | | | + | + | | | | + | | | + | + | | | + | + | | | + | + | | | + | + | + |
| ЗК2. | | | | + | + | | | | + | | | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ЗК3. | | + | + | | | + | | | | + | | | | | | + | | + | + | | | | | + | | | + | | | | | | | | + | + | + | | | | |
| ЗК4. | + | + | + | | | + | + | + | | + | + | + | | | + | + | | + | + | | + | | + | + | | | + | | + | | + | | | + | | + | | + | | + |
| ЗК5. | + | | | | | | + | + | | + | + | + | | | | | | | | | + | | + | | | | | | | | | | | | + | | | | | | + |
| ЗК6. | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ЗК7. | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ЗК8. | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗК9. | | | | + | | | + | | + | | | | | | | | | | | + | + | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | + |
| ЗК10. | | | | | | | | | | + | | | + | + | | | | | | | | | | | | | | + | + | | | | + | | + | | | | + | + | + |
| ЗК11. | | | | | | | | + | | + | + | | + | + | | | | | | | | | | | | | | + | + | | | | + | | + | | | | + | + | + |
| ЗК12. | + | | | + | | | + | + | + | | + | + | | | + | | + | | + | | + | | + | | | | | + | | | | | | | | | | | | + |
| ЗК13. | | | + | | + | | | | | + | | | | | | | | | + | + | | + | | + | + | | + | + | | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ЗК14. | + | | | | | | | + | | + | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗК15. | + | | | | | | | + | | | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗК16. | | | | | | | | + | | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФК1. | | + | + | | | + | | | | | | | | | | | + | + | + | | + | + | | + | + | | + | | | | | | | + | | + | | | | | |
| ФК2. | | | + | | | | | | | | | | | | | | + | | + | | | | | + | + | | + | | | | | | | | | + | | | | | |
| ФК3. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | + | | + | | + | | + | + |
| ФК4. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | + | | | + | | + | + |
| ФК5. | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | + | | | | | + | + | | + | | | | | | | | | + | | | | | |
| ФК6. | | + | + | | | | | | | | | | | | | + | | | + | | | | | | | | | | | | | | | + | + | | | + | + | + | + |
| ФК7. | | | | + | + | | | | + | | | | | | | | | | | + | | | | + | | | | | | | + | + | | | | + | | | + | + |
| ФК8. | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | + | | | | + | | | + | + | | | | | | + | | + | + |
| ФК9. | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | + | | | | | | | | | + | + | + |
| ФК10. | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | | + | + | + | | | | | + |
| ФК11. | | | | | | | | | | | | | | | + | + | | | | | | | | | | | | + | + | | | | | | + | | | | | | + |
| ФК12. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | |

Додаток Б
Листок реєстрації змін